

# HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG DER WÄRMERÜCKGEWINNER *Energy Plus*



## UND DER FERNBEDIENUNG *T-EP*



 **SABIANA**  
IL CLIMA AMICO

A company of Arbonia Group  
**ARBONIA** ▲

Via Piave, 53 · 20011 Corbetta (MI) · ITALY  
Tel. +39.02.97203.1 Sammelrufnummer · Fax +39.02.9777282 - +39.02.9772820  
E-mail: info@sabiana.it · Internet: www.sabiana.it

E 01/18  
D 01/18

Bez. 4051012

## INHALT

Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	Seite 3
Sicherheitsnormen und CE-Kennzeichnung	Seite 5
Allgemeines	Seite 6
Wartungsvorschriften	Seite 6
Sonstige Risiken	Seite 6
Warn- und Gefahrenzeichen	Seite 6
Kennzeichen	Seite 7
Allgemeine Hinweise	Seite 7
Gebrauch und Aufbewahrung des Handbuchs	Seite 8
Betriebsgrenzen	Seite 8
Entsorgung	Seite 8
Anlieferung, Beförderung und Inbetriebnahme des Gerätes	Seite 9
Technische Kenndaten	Seite 10
Außenmaße des verpackten Gerätes	Seite 10
Abmessungen und Gewichte	Seite 11
Layouts des Gerätes	Seite 12
Deckeninstallation	Seite 12
Bodeninstallation	Seite 13
Anschlüsse der Luftleitungen	Seite 13
Umkehr der Luftströme	Seite 13
Umkehr der Luftströme Deckengerät	Seite 14
Umkehr der Luftströme Bodengerät	Seite 15
Kennlinie ENY-P1	Seite 16
Kennlinie ENY-P2	Seite 17
Kennlinie ENY-P3	Seite 18
Kennlinie ENY-P4	Seite 19
Heizleistungen	Seite 20
Wesentliche Funktionslogiken	Seite 21
Schalttafel	Seite 22
Elektrische Frostschutzheizung BEP	Seite 29
Elektrische Nachheizung BER	Seite 32
Wasserregister	Seite 35
Zusatzteile	Seite 37
CO <sub>2</sub> -Fühler	Seite 41
Kondensat-Siphon	Seite 41
Wartung	Seite 43
Fehlersuche	Seite 44
Fernbedienung T-EP	Seite 45
Konformitätserklärung	Seite 64



Vor Inbetriebnahme  
**lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.**



**Achtung!**  
Besonders wichtige und/oder gefährliche Tätigkeiten.



Arbeiten, die vom Benutzer durchgeführt werden können.



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

## GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Installationsarbeiten, Arbeiten an der Elektrik und Reparaturen müssen von erfahrenen Fachkräften durchgeführt werden, die Kenntnisse besitzen über:

- Normen und Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit;
- Normen und Vorschriften für Unfallverhütung ;
- einschlägige Regelungen und Bestimmungen.

Diese Fachkräfte müssen in der Lage sein, ihre Arbeit zu verstehen sowie potentielle Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Der Transport, die Beförderung, die Inbetriebnahme und die Wartung müssen Fachkräften oder Personen anvertraut werden, die für diese Tätigkeit entsprechend geschult und ausgebildet sowie über die Gefahren bei Nichteinhaltung der

Sicherheitsnormen informiert sind. Während der Installation, der Wartung und der Reparatur muss aus Sicherheitsgründen folgendes beachtet werden:

- Immer Arbeitshandschuhe tragen.
- Keinen entzündlichen Gasen aussetzen.
- Keine Gegenstände vor die Öffnungen oder Anschlüsse stellen.

Sicherstellen, dass die Erdung angeschlossen ist.



### **FÜR DIE INSTALLATION:**

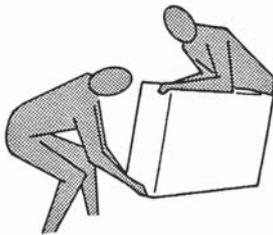
Nicht in explosionsfähiger oder korrosiver Atmosphäre, an feuchten Orten, im Freien oder in sehr staubigen Räumen installieren.

In der Nähe des oder der Geräte an einer leicht zugänglichen Stelle einen Sicherheitsschalter installieren, der den Strom zum Gerät abschaltet.

Der Installationsort muss trocken und ausreichend vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

Während der Installation muss aus Sicherheitsgründen folgendes beachtet werden:

- Das Gerät zum Transport gemeinsam mit einer anderen Person anheben. Das Gerät vorsichtig anheben, damit es nicht herunterfällt.
- Flaschenzüge und Hebezeuge müssen eine ausreichende Tragkraft haben.
- Keine defekten Flaschenzüge und Hebezeuge verwenden.
- Seile, Riemen und ähnliche Ausrüstungen zum Anheben dürfen nicht zusammengeknotet sein oder mit scharfen Kanten in Berührung kommen.

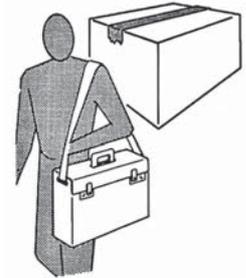


- Hubwagen, Lastenaufzüge und Kräne müssen eine ausreichende Tragkraft haben.
- Hängende Lasten dürfen sich nicht über Personen befinden.
- Die Ventilatoren nicht in Betrieb nehmen, solange die Luftverteilerkanäle nicht angeschlossen sind.
- BEI VERWENDUNG von ZUSÄTZLICHEN HYDRONIK-REGISTERN SICHERSTELLEN, DASS DAS HEISSE MEDIUM IMMER IN UMLAUF IST, UM PROBLEME DURCH GEFRIEREN ZU VERMEIDEN.

### **FÜR DEN GEBRAUCH:**

Beim Gebrauch von Produkten, die mit Strom und Wasser arbeiten, müssen einige grundsätzliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden:

- Das Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten Kenntnissen hinsichtlich seiner Handhabung bzw. einer Beeinträchtigung der Sinnesorgane verwendet werden, unter der Voraussetzung, sie werden beaufsichtigt und im sicheren Gebrauch des Gerätes geschult, und sind sich der damit verbundenen Gefahren bewusst;
- dieses Gerät ist dazu bestimmt, um von erfahrenen oder geschulten Personen in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder von unerfahrenen Personen in Gewerbebetrieben verwendet zu werden;
- es ist gefährlich, das Gerät mit nassen Körperteilen oder barfuß zu berühren;
- keine Gegenstände und vor allem nicht die Hände in das Elektrogebläse stecken;
- die Sicherheitsaufkleber im Inneren des Gerätes nicht entfernen. Wenn sie nicht mehr lesbar sind, müssen sie ersetzt werden;
- beim Austausch von Bauteilen immer Originalersatzteile verlangen; - Stellvorrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen nicht unbefugt und ohne Anleitung manipulieren oder verändern;
- aus dem Gerät austretende Stromkabel nicht verdrehen, abtrennen oder daran ziehen, auch dann nicht, wenn das Kabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist;
- kein Wasser auf das Gerät schütten oder spritzen.
- absolut nichts durch die Luftansaug- und Luftausblasöffnungen stecken;
- keine Schutzvorrichtung entfernen, ohne zuvor das Gerät von der Stromversorgung getrennt zu haben.



Sicherstellen, dass:

- der Betriebsdruck und die Betriebstemperatur nicht die angegebenen Druck- und Temperaturwerte überschreiten (unter „Betriebsgrenzen“);
- die Luftpfeifen- und Luftauslässe nie verstopft oder versperrt sind.

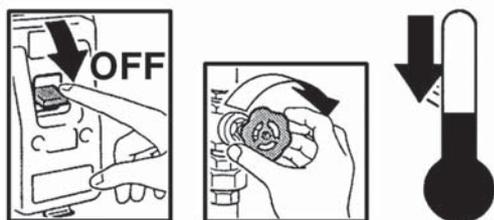
Bei Installation in besonders kaltem Klima muss das Wasserrohrnetz im Hinblick auf den langen Stillstand des Gerätes geleert werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

**FÜR DIE WARTUNG:**

Vor jeder Tätigkeit sicherstellen, dass:

- 1- das Gerät spannungsfrei geschaltet ist.
- 2- das Wasserzulaufventil des Registers gegebenenfalls geschlossen und abgekühlt ist.
- 3- das Gebläse stillsteht.



Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Hydronik-Registern die Ventile an der Vorlauf- und Rücklaufleitung und alle anderen Absperrhähne schließen.

Die Stellvorrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen nicht unbefugt manipulieren oder verändern.

Wenn die Rohre der Hydronik-Register unsachgemäß gehandhabt werden, kann der heiße Wärmeträger austreten und Verbrennungen verursachen.

Alle Verkleidungen und Abdeckungen, die für Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernt wurden, müssen nach Beendigung der Arbeiten wieder installiert werden.

Die Reinigung und Wartung, für die der Benutzer zuständig ist, darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.

**SICHERHEITSNORMEN  
UND KENNZEICHEN **

In Einklang mit unserer Verbesserungspolitik setzen wir uns kontinuierlich dafür ein, noch effizientere Produkte zu liefern, die den aktuellen Sicherheitsnormen entsprechen. Die in dieser Dokumentation enthaltenen Normen und Leitlinien bestätigen also die Übereinstimmung mit den anwendbaren Sicherheitsnormen und Bestimmungen. Das gesamte Personal, das sich bei Installation, Betrieb oder Wartung unserer Geräte potentiell Gefahren aussetzt, muss also nicht nur die in diesem Dokument enthaltenen Angaben befolgen, sondern auch unbedingt prüfen, ob die Geräte die im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsnormen erfüllen. Die CE-Kennzeichnung und die entsprechende Konformitätserklärung belegen, dass unsere Produkte die anwendbaren gemeinschaftlichen Richtlinien erfüllen. SABIANA übernimmt jedoch keine Haftung für Personen- oder Sachschäden durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsnormen oder durch unbefugte Änderungen am Produkt. Wenn bei der Installation andere Produkte ohne CE-Kennzeichen verwendet werden, obliegt die entsprechende Zertifizierung dem Käufer, der die volle Verantwortung für die Zertifizierung der Konformität der gesamten Anlage trägt.

Die Produkte sind in Übereinstimmung mit den folgenden anwendbaren Richtlinien hergestellt:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**
- **Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG**

## ALLGEMEINES

Sicherheitsrelevante Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden. Sollte es dennoch notwendig sein, eine Vorrichtung vorübergehend zu entfernen (aus triftigem Grund), müssen sofort geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um möglichen Gefahren vorzubeugen. Die entfernten Schutzvorrichtungen müssen unbedingt so schnell wie möglich wieder installiert werden. Bei allen Wartungsarbeiten (planmäßig und außerplanmäßig) muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt sein. Um die Gefahr so gering wie möglich zu halten, dass ein Ventilator/Motor während der Wartung versehentlich eingeschaltet wird, muss an den Bedienfeldern /zentralen Schalttafeln ein entsprechendes Hinweisschild angebracht werden, z.B. **„Achtung: Vor Durchführung der Wartung prüfen, dass die Netzversorgung ausgeschaltet ist“**.

Vor dem Anschluss eines elektrischen Kabels an eine Klemmleiste muss geprüft werden, dass die Spannung der Leitung der auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Spannung entspricht. Wenn die Schilder des Gerätes im Laufe der Zeit unlesbar werden, müssen sie ersetzt werden.

### **WARNHINWEIS!**

*Die gesamte Innenverkabelung befindet sich unter der oberen Verkleidung des Gerätes, die daher nicht aufgebohrt werden darf. Bei einem solchen Vorgehen besteht Stromschlaggefahr und kann das Gerät beschädigt werden. Dies gilt auch für das Bedienfeld und den Bereich der Bedienelemente.*

## WARTUNGSVORSCHRIFTEN:

Das Wartungspersonal muss alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten (Sicherheit). Insbesondere sind folgende Anweisungen zu beachten:

- geeignete Schutzkleidung und Schutzausrüstung tragen, um die Unfallgefahr auf ein Minimum zu reduzieren;
- prüfen, dass eine Sicherheitsverriegelung aktiviert ist, um zu verhindern, dass das Gerät von unbefugten Personen eingeschaltet wird.

## SONSTIGE RISIKEN

Die mit dem Produkt verbundenen Risiken wurden anhand der Angaben in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bewertet. Das Handbuch zu dieser Richtlinie enthält Informationen und Empfehlungen für das gesamte verantwortliche Personal und wurde erstellt, um die Gefahr von Personen- oder Sachschäden auf ein Minimum zu reduzieren.

## WARNZEICHEN

Am Gerät können verschiedene Warnzeichen oder verschiedene Symbole angebracht sein, die nicht entfernt werden dürfen.



## GEFAHRENZEICHEN

Sie weisen auf das Vorhandensein von unter Spannung stehenden Teilen im Gehäuse hin, an dem das Zeichen angebracht ist.



## KENNZEICHEN

Das Typenschild enthält die Produktdaten und die Anschrift des Herstellers.

**HINWEIS:** anhand der Analyse von zusätzlichen/weiteren Risiken können noch weitere Warnzeichen am Produkt angebracht werden.

 									
SABIANA S.p.A Via Piave 53 - 20011 - Corbetta (MI) - ITALY									
HEAT RECOVERY <b>ENERGY PLUS</b> <input type="checkbox"/> ENY P <span style="float: right;">230V 50Hz</span>									
PRODUCT SIZE	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MAXIMUM POWER INPUT	<table border="1"> <tr> <td>330 W</td> <td>810 W</td> <td>1060 W</td> <td>1460 W</td> </tr> </table>	330 W	810 W	1060 W	1460 W				
330 W	810 W	1060 W	1460 W						
MAXIMUM CURRENT INPUT	<table border="1"> <tr> <td>2.8 A</td> <td>5.3 A</td> <td>4.7 A</td> <td>6.5 A</td> </tr> </table>	2.8 A	5.3 A	4.7 A	6.5 A				
2.8 A	5.3 A	4.7 A	6.5 A						
MADE IN ITALY  									
YEAR	<table border="1"> <tr> <td>2018</td> <td>MONTH</td> <td>WEEK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>February</td> <td>06</td> </tr> </table>	2018	MONTH	WEEK		February	06		
2018	MONTH	WEEK							
	February	06							
									

## ALLGEMEINE HINWEISE

Die folgenden Angaben sind von höchster Wichtigkeit für Arbeiten im Zusammenhang mit: Beförderung, Einlagerung, Installation, Wartung, Betrieb, Arbeiten an der Elektrik, Arbeiten an der Kälteverrohrung:

- Das gesamte Personal muss ausreichend geschult und ausgebildet sein.
- Die Verantwortung des Personals muss klar definiert sein.
- Alle Arbeiten an der Elektrik müssen von oder unter Aufsicht von fachlich qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Alle Arbeiten am eventuell vorhandenen Wasserrohrnetz müssen von fachlich qualifizierten Installateuren oder entsprechend ausgebildeten Personen durchgeführt werden.

Der Zusammenbau, das Zerlegen, die Installation, die Arbeiten an der Elektrik, die Inbetriebnahme und die Wartung des Wärmerückgewinners müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften, Regeln und Standards für Gesundheit und Sicherheit, sowie mit Arbeitsgeräten erfolgen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Schaltpläne berücksichtigen nicht die Erdung oder sonstige elektrische Schutzeinrichtungen, die von örtlichen Normen, Vorschriften, Regeln und Standards bzw. vom örtlichen Stromversorgungsunternehmen gefordert werden.

### Anwendungsbereich und Qualifikationen

Dieses Handbuch bezieht sich auf:

- Transport, Beförderung und Einlagerung
- Installation
- Arbeiten an der Elektrik
- Inbetriebnahme und Wartung
- Entsorgung

Jede Reparatur oder Wartung des Gerätes muss von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden infolge von Änderungen oder Manipulationen am Gerät.

## GEBRAUCH UND AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

### DIESE ANLEITUNG IST INTEGRIERENDER BESTANDTEIL DES GERÄTES UND MUSS IHM IMMER BEILIEGEN

- Dieses Bedienungshandbuch wendet sich an den Benutzer des Gerätes, den Besitzer und den Installationstechniker und muss immer zum Nachschlagen zur Verfügung stehen.
- Das Bedienungshandbuch muss immer zum Nachschlagen zur Verfügung stehen und an einem geschützten und trockenen Ort aufbewahrt werden.
- Das Bedienungshandbuch informiert bei der Planung über den vorgesehenen Gebrauch des Gerätes sowie über seine technischen Eigenschaften und liefert Informationen zum korrekten Gebrauch, zu Reinigung, Einstellungen und Betrieb; es enthält außerdem wichtige Angaben zur Wartung, zu möglichen Restrisiken und zu Tätigkeiten, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.
- Dieses Handbuch ist Bestandteil des Gerätes und muss ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUFBEWAHRT WERDEN, bis das Gerät endgültig stillgelegt wird.
- Bei Verlust oder Beschädigung kann der Benutzer unter Angabe des Gerätemodells und der Seriennummer, die auf dem Typenschild angegeben ist, beim Hersteller oder seinem Händler ein neues Handbuch anfordern.
- Das vorliegende Handbuch entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt, an dem es erstellt wurde. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produkte und spätere Handbücher zu überarbeiten, ohne verpflichtet zu sein, auch frühere Ausgaben zu überarbeiten.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei:
  - unsachgemäßem oder falschem Gebrauch des Gerätes;
  - Gebrauch entgegen den ausdrücklichen Angaben in diesem Handbuch;
  - grobem Sorgfaltsmangel bei der planmäßigen und empfohlenen Wartung;
  - Änderungen am Gerät oder unbefugten Tätigkeiten;
  - Verwendung von nicht originalen oder modell-spezifischen Ersatzteilen;
  - ganzer oder teilweiser Nichtbeachtung der Angaben;
  - unabwendbaren Ereignissen.

## BETRIEBSGRENZEN

### WÄRMERÜCKGEWINNER UND HYDRONIK-REGISTER:

- Höchsttemperatur des Wärmeträgers: max. 85°C
- Mindesttemperatur des Kühlmittels: min. 6°C
- maximaler Betriebsdruck: 1000 kPa (10 bar)
- Versorgungsspannung: 230V - 50Hz
- Stromverbrauch: siehe Typenschild
- Die Betriebsgrenze der Elektrogebläseliegt bei einer Lufttemperatur von -20 / +40°C.

## ENTSORGUNG

Das Gerät enthält recycelbare Materialien und Stoffe und darf daher nicht über den Restmüll entsorgt werden, sondern seine Bauteile müssen getrennt gesammelt und je nach Materialtyp bei Entsorgungsfachbetrieben entsorgt werden:

- Verzinkte Stahlbleche oder Aluzinc: Sandwichplatten, Ventilatoren, Abtrennungen, Kondensatschale, Stutzen.
- Aluminium oder Aluminiumlegierung: Wärmerückgewinner, Lamellen des Wärmetauschregisters, Absperrschieber mit Bypass, Motorteile.
- Kupfer: Motorwicklungen, Wärmetauschregister.
- Polyurethanschaum: Innendämmung der Sandwichplatten.
- Polyethylen: Wärmedämmung der inneren Abtrennungen.
- Elektrisches und elektronisches Material: Schalttafel und Elektronikplatinen für Bedienung und Steuerung.

Das restliche Verpackungsmaterial nicht in Reichweite von Kindern lassen, da es eine potentielle Gefahr darstellt.

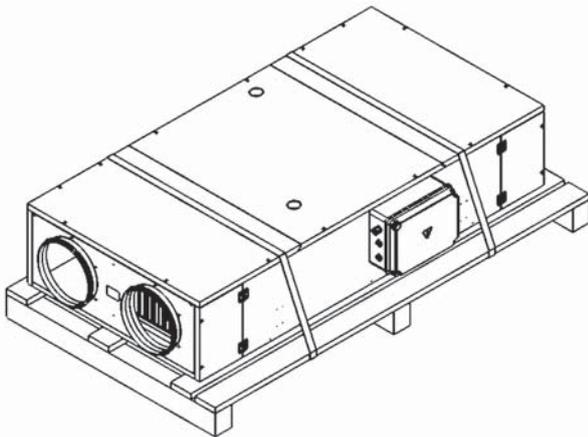
Verbrauchsmaterialien und ausgetauschte Teile müssen unter Einhaltung der Sicherheit und in Übereinstimmung mit den Umweltschutznormen entsorgt werden.



# ANLIEFERUNG, BEFÖRDERUNG UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

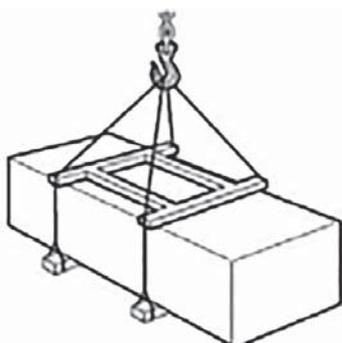
## ANLIEFERUNG DES GERÄTES

Jedes Produkt wird vor dem Versand sorgfältig kontrolliert. Bei Erhalt der Ware müssen die Produkte auf Transportschäden überprüft werden. Sollten Schäden festgestellt werden, müssen sie dem Spediteur gemeldet werden, der für alle Schäden haftet, die während des Transports eintreten. Im Allgemeinen wird das Produkt für den Transport auf einer Palette verpackt. Üblicherweise wird auch eine Schutzfolie verwendet, um das Eindringen von Wasser weitestgehend zu verhindern.



## BEFÖRDERUNG UND ABLADEN

Vor dem Abladen der Produkte muss überprüft werden, dass das Transport-/Hebemittel für deren Gewicht und Größe geeignet ist. Für Produkte, die auf einer Palette transportiert werden, muss ein Hubwagen verwendet werden. Das Gerät mithilfe von Abstandhaltern in seiner Position anheben und dabei prüfen, ob die zur Verfügung stehende Ausrüstung für das Gewicht des Gerätes bemessen ist.



## INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

Vor der Verwendung des Produkts muss Folgendes kontrolliert werden:

- Prüfen, dass die Anschlüsse am Eintritt/Austritt des Produkts nicht verstopft sind.
- Kontrollieren, dass alle Bauteile des Produkts gut an den entsprechenden Dichtungen befestigt sind.
- Die Laufräder aller Ventilatoren von Hand drehen, um zu überprüfen, dass sie nirgends reiben und nicht an der Schnecke hängen bleiben.
- Überprüfen, dass alle Inspektions- und Zugangsklappen geschlossen sind.

### ACHTUNG!

Wenn die Eintritte oder Austritte des Ventilators nicht an eine kanalisierte Anlage angeschlossen sind, muss vor der Inbetriebnahme des Gerätes geprüft werden, dass geeignete Schutzvorrichtungen installiert sind. Kontrollieren, dass die elektrischen Anschlüsse richtig ausgeführt sind, vor allem die Erdung.

### WICHTIG!

Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

## DEMONTAGE UND ERNEUTE MONTAGE

Vor Beginn der Demontage oder der erneuten Montage prüfen, dass das Produkt von der Netzversorgung getrennt ist, um das Einschalten der Ventilatoren zu verhindern. Da die Demontage und die erneute Montage nicht unter die planmäßige Wartung fallen, müssen sie von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

## TECHNISCHE KENNDATEN

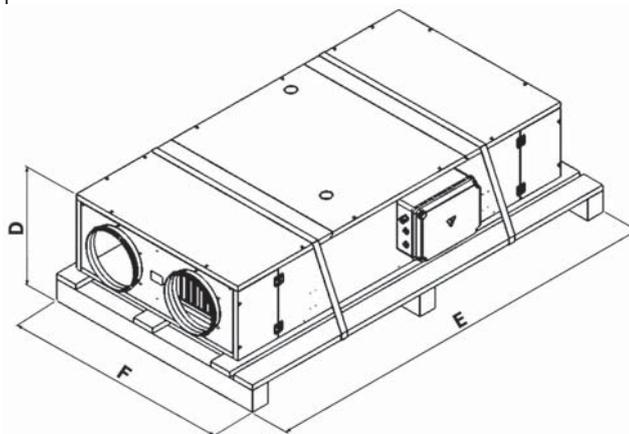
<b>MODELL</b>		<b>ENY-P1</b>	<b>ENY-P2</b>	<b>ENY-P3</b>	<b>ENY-P4</b>
Max. Luftmenge druck- und saugseitig	m³/h	720	1150	1700	2600
	m³/s	0,20	0,32	0,47	0,72
Nutzbarer statischer Nenndruck druck- und saugseitig	Pa	170	220	250	250
Min. Luftmenge druck- und saugseitig	m³/h	270	300	600	690
Thermischer Übertragungsgrad Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 <sup>(1)</sup>	%	80	80	80	85
Rückgewonnene Gesamtheizleistung <sup>(1)</sup>	kW	3,9	6,2	9,1	14,8
Maximale Rückgewinnungseffizienz <sup>(2)</sup>	%	90	90	90	94
Rückgewonnene Gesamtheizleistung <sup>(2)</sup>	kW	6,5	10,5	15,4	24,5
Gesamtanzahl Ventilatoren	–	2	2	2	2
Nominale Leistungsaufnahme <sup>(3)</sup>	W	330	770	1060	1460
Max. Gesamtstromaufnahme <sup>(3)</sup>	A	2,8	3,4	4,7	6,5
Spannungsversorgung des Gerätes <sup>(3)</sup>	V-Ph	230-1 + N / 50Hz			
Schutzart bei installiertem Gerät	–	IP20	IP20	IP20	IP20
Gerätegewicht	kg	90	140	170	320

1) Luftbedingungen:  $T_a = 5^\circ\text{C}$  und  $T_i = 25^\circ\text{C}$ , keine Kondensation

2) Luftbedingungen:  $T_a = -10^\circ\text{C}$  und  $T_i = 20^\circ\text{C}$ ,  $r_{f_i} 50\%$   $r_f$

3) Basisversion ohne optional erhältliche Elektroheizungen

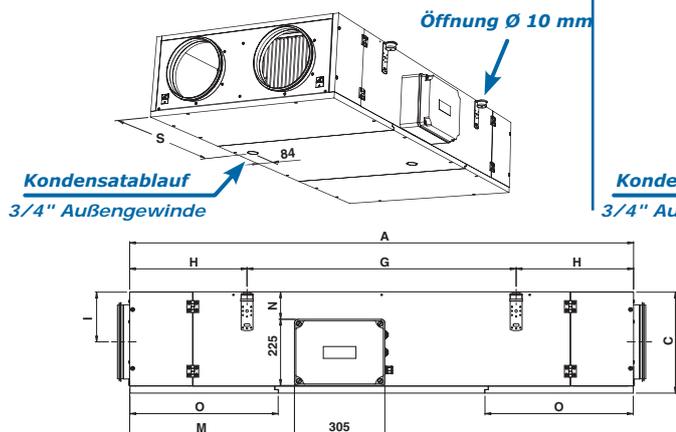
## AUSSENMASSE DESVERPACKTEN GERÄTES



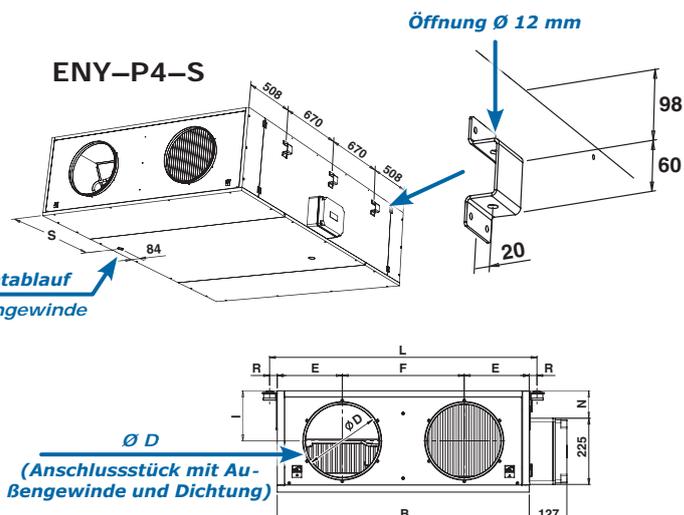
<b>MODELL</b>		<b>ENY-P1</b>	<b>ENY-P2</b>	<b>ENY-P3</b>	<b>ENY-P4</b>
Abmessungen	D mm	469	510	595	735
	E mm	1845	1845	2245	2345
	F mm	1030	1030	1430	1880
Gewicht	kg	119	165	198	370

### Deckengerät

ENY-P1-S / ENY-P2-S / ENY-P3-S

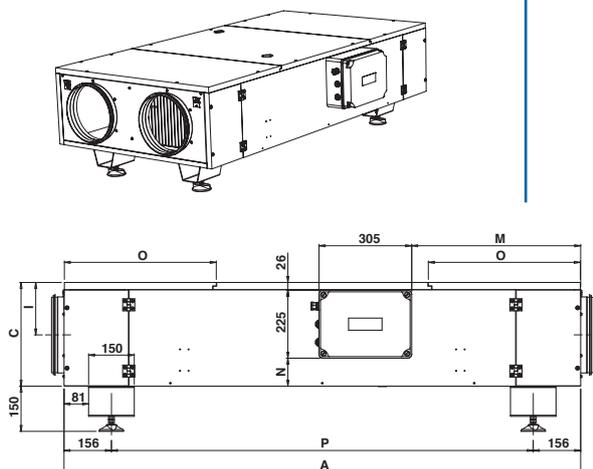


ENY-P4-S

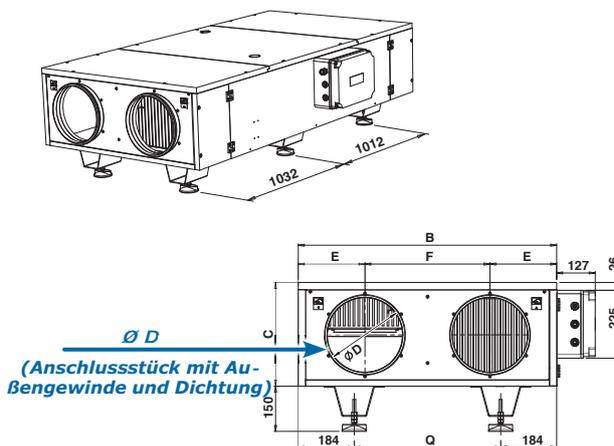


### Bodengerät

ENY-P1-P / ENY-P2-P / ENY-P3-P



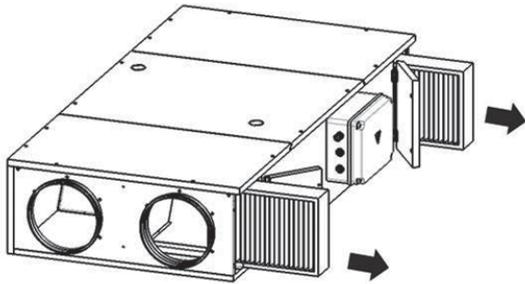
ENY-P4-P



MODELL		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4	
Abmessungen	A	mm	1700	1750	2100	2355
	B	mm	850	1150	1250	1700
	C	mm	344	385	470	610
	ØD	mm	250	250	355	400
	E	mm	220	295	325	435
	F	mm	410	560	600	830
	G	mm	908	1108	1328	670 + 670
	H	mm	396	321	386	508
	I	mm	170	190	234	305
	L	mm	902	1202	1302	1740
	M	mm	556	581	758	885
	N	mm	93	134	219	359
	O	mm	500	500	580	580
P	mm	1388	1438	1788	1032 + 1012	
Q	mm	482	782	882	1332	
R	mm	26	26	26	20	
S	mm	654	678	791	856	
Gewicht		kg	98	140	170	325

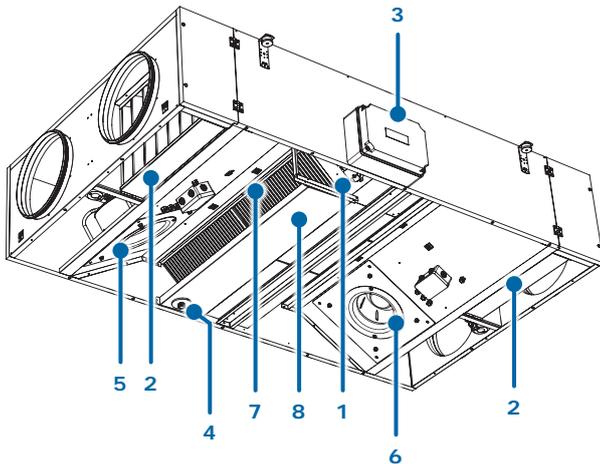
## LAYOUT DESGERÄTES

### ANSICHT VON DER SERVICESEITE



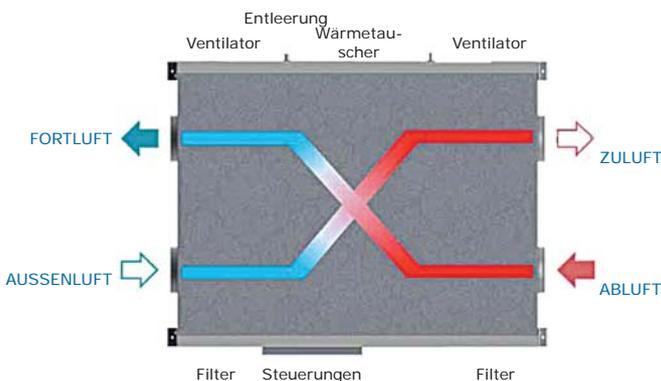
Zugang für planmäßige Wartung  
(Austausch der Filter, siehe Seite 40).

### ANSICHT VON DER WARTUNGSSEITE



1. Schieber
2. Filter
3. Schalttafel
4. Siphonanschluss
5. Ventilator der Luft
6. Ventilator der Luft
7. Wärmerückgewinner
8. Ablaufschale

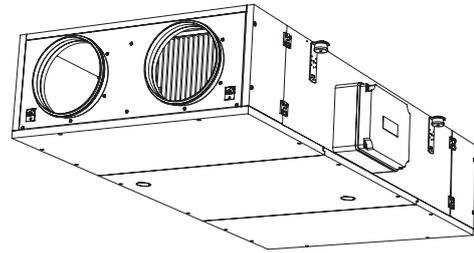
### ZEICHNUNG DESGERÄTES



Siehe Seite 40 für den Mindestfreiraum  
für Wartung und Service.

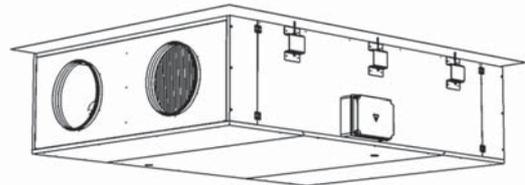
## DECKENINSTALLATION

### ENY-P1-S / ENY-P2-S / ENY-P3-S

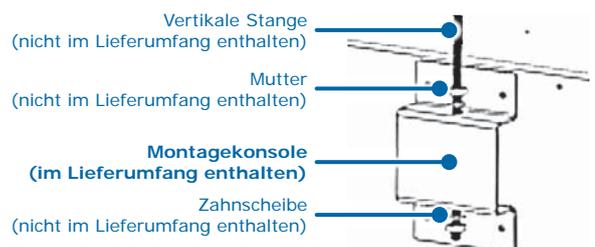


Das Energierückgewinnungsgerät **ENERGY PLUS** ist mit 4 Montagekonsolen ausgestattet, die zusammen mit vertikalen Gewindestangen oder Aufhängeketten verwendet werden können, um die Deckenbefestigung und die waagrechte Ausrichtung zu erleichtern. Das Gerät muss unbedingt in der richtigen Position installiert und befestigt sein, bevor die Anschlüsse an die kanalisierte Anlage oder an die Kondensatablaufleitung (an der Abluftseite) und die elektrischen Anschlüsse ausgeführt werden. Die kanalisierte Anlage muss unabhängig vom Gerät befestigt werden. Für die Anschlüsse an die Netzversorgung wird die Klemmleiste im Bedienfeld des Gerätes verwendet.

### ENY-P4-S



Es wird empfohlen, die Geräte **ENY P4 an der Decke aufzuhängen**. Wenn es unbedingt notwendig ist, muss das Gerät von unten mithilfe von Tragelementen und vertikalen Stangen abgestützt werden, deren Tragkraft für das Gewicht geeignet sein muss. Wenn das Gerät abgestützt wird, muss darauf geachtet werden, dass es für die Wartung und den Ausbau der Filter frei zugänglich ist.



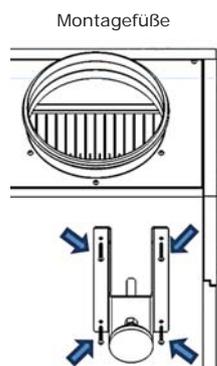
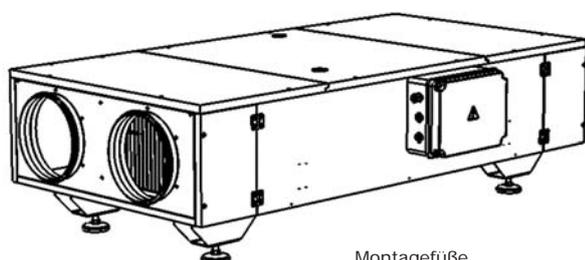
## BODENINSTALLATION

### INSTALLATION AUF MONTAGEFÜSSEN

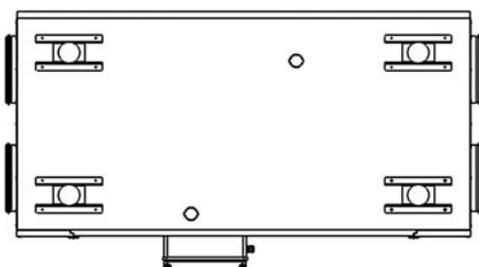
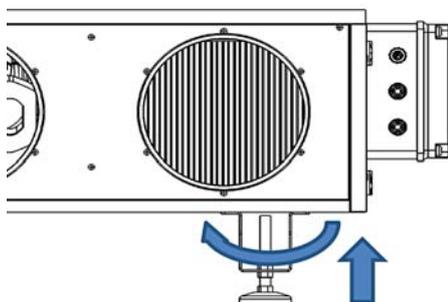
Alle Geräte sind serienmäßig am Boden mit Tragkonsolen ausgestattet, die entfernt werden können, um das Gerät in einer abgehängten Decke oder in Räumen mit begrenzter Höhe zu installieren.

Die Tragkonsolen können entfernt werden, indem an jeder Ecke der Konsole 4 Bolzen M8 losgeschraubt werden.

Das Gerät kann über die vier Montagefüße ausgerichtet werden (sechs bei Baugröße 4), die an den Tragkonsolen am Boden befestigt sind.

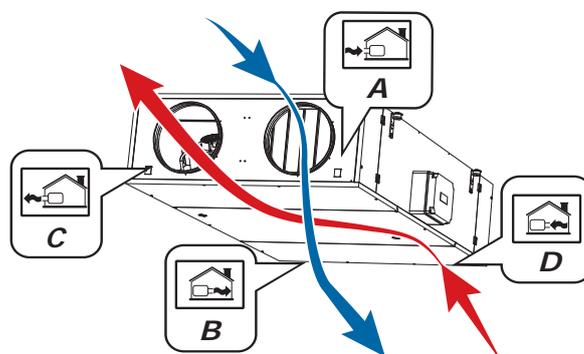


Durch Drehen des Bolzens im Inneren der Montagefüße kann das Gerät an der Ecke angehoben oder abgesenkt werden. Auf diese Weise kann das Gerät waagrecht ausgerichtet werden.

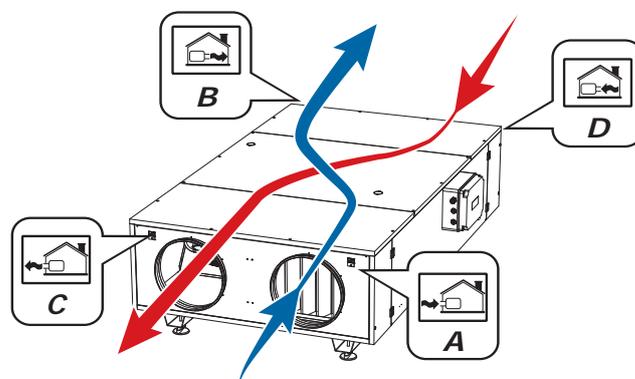


## ANSCHLÜSSE DER LUFTLEITUNGEN

### Standardkonfiguration an der Decke



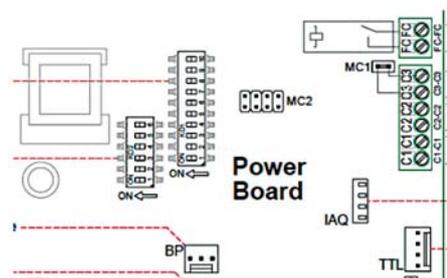
### Standardkonfiguration am Boden



**LEGENDE:** A = Außenluft  
B = Zuluft  
C = Fortluft  
D = Abluft

## UMKEHR DER LUFTSTRÖME

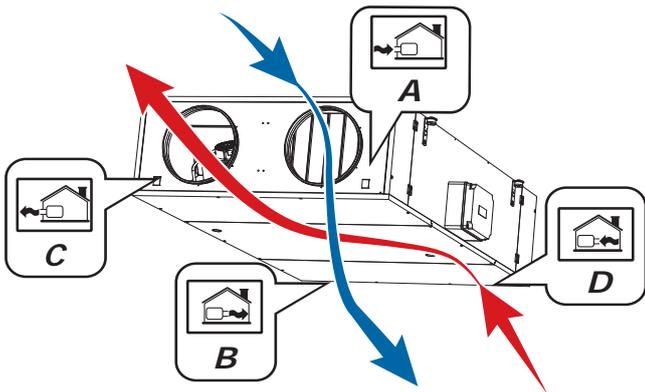
Sofern notwendig, können die Luftströme auf der Baustelle über den Konfigurations-Dip-Schalter 1 an der Leistungsplatine umgekehrt werden. Auf diese Weise wird der Zuluftventilator zum Abluftventilator und die Platine kehrt die Bedeutung der Fühler um, der Abluftfühler arbeitet als Außenluftfühler und wird als solcher abgelesen.



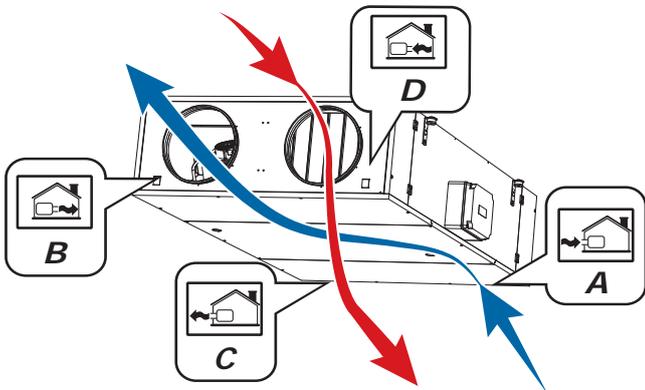
## UMKEHR DER LUFTSTRÖMEDECKENGERÄT

Bei Deckengeräten muss die Kondensatschale verlegt werden, um die Luftströme umkehren zu können.

### Standardkonfiguration an der Decke



### Konfiguration mit umgekehrten Luftströmen an der Decke

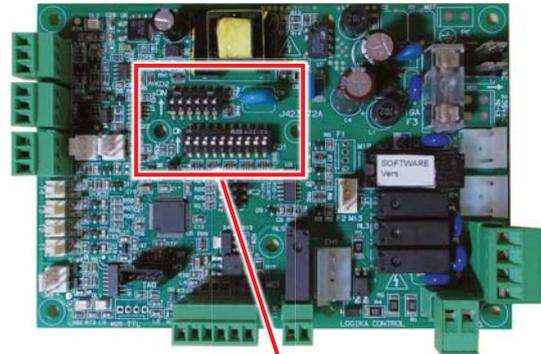


Der Vorgang ist einfach und erfordert das Entfernen der drei unteren Verkleidungen, den Ausbau der Kondensatschale, die dann auf der entgegengesetzten Seite des Wärmetauschers um 180° gedreht wieder eingesetzt wird.

Die mittlere Verkleidung ist bereits mit einer Ausbrechöffnung vorgerüstet, die geöffnet werden muss, damit der Kondensatablaufstutzen angebracht werden kann. Die nicht mehr verwendete Öffnung muss mit einer geschlossenzelligen Dämmmatte sorgfältig verschlossen werden.

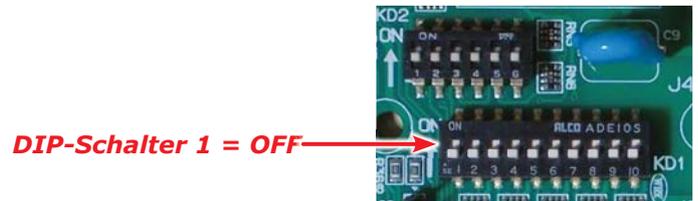
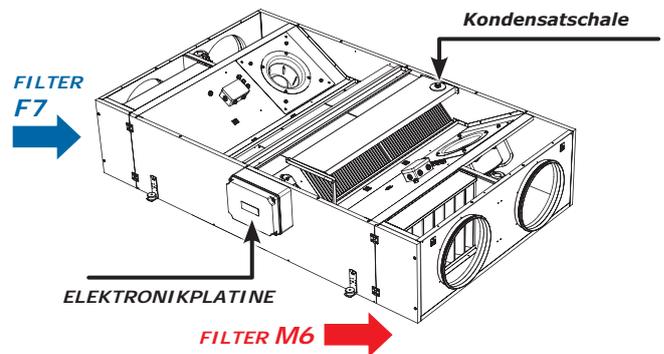
Die Position der Filter F7 und M6 muss dann umgekehrt werden (die nachfolgend abgebildeten Ansichten zeigen das Gerät umgedreht).

UM DEN LUFTSTROM UMZUKEHREN: DIE POSITION DER FILTER F7-M6, DIE POSITION DER KONDENSATSCHALE UND DIE POSITION DES DIP-SCHALTERS 1 AN DER ELEKTRONIKPLATINE UMKEHREN



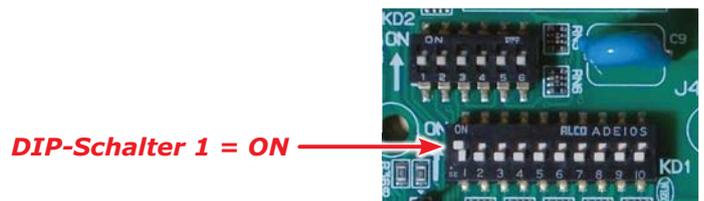
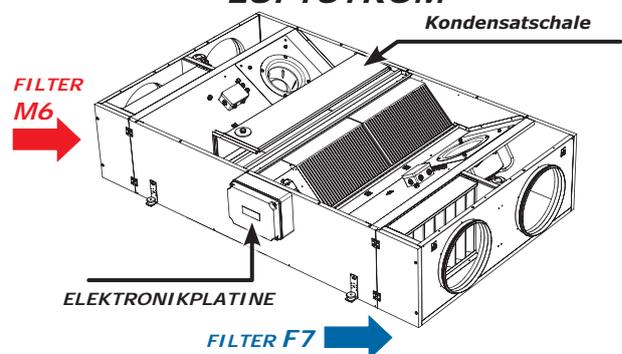
Position DIP-Schalter 1

### STANDARD AUSFÜHRUNG



DIP-Schalter 1 = OFF

### DURCHFÜHRUNG UMGEKEHRTER LUFTSTROM

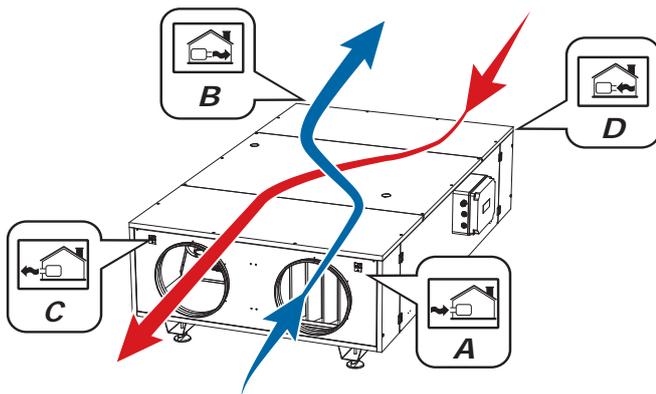


DIP-Schalter 1 = ON

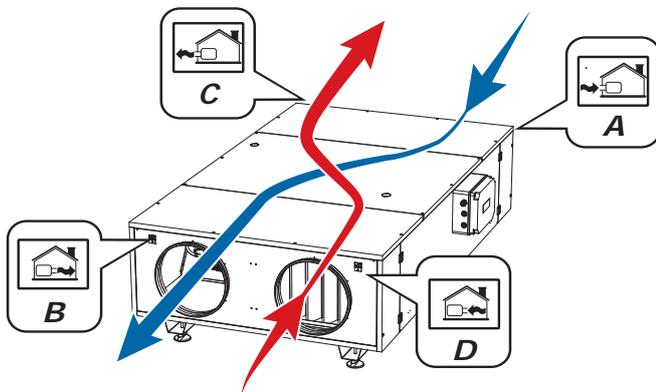
# UMKEHR DER LUFTSTRÖMEBODENGERÄT

Die Bodengeräte verwenden bei Umkehr des Luftstroms zwei verschiedene Kondensatschalen.

**Standardkonfiguration am Boden**

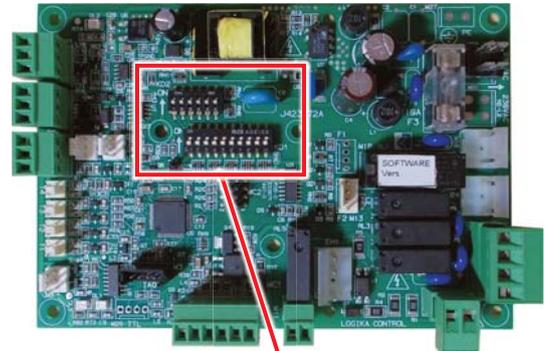


**Konfiguration mit umgekehrten Luftströmen am Boden**



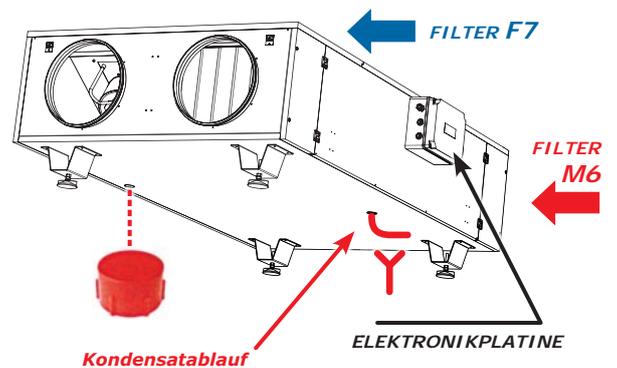
Um die Luftströme umzukehren, müssen also der Dip-Schalter 1 auf ON gestellt, die Position der Filter F7 und M6 umgekehrt, der zweite Kondensatablauf, für den das Gerät bereits vorgerüstet ist, verwendet und der nicht verwendete Ablauf verschlossen werden.

UM DEN LUFTSTROM UMZUKEHREN: DIE POSITION DER FILTER F7-M6, DIE GEWINDEKAPPE UND DIE POSITION DES DIP-SCHALTERS 1 AN DER ELEKTRONIKPLATINE UMKEHREN

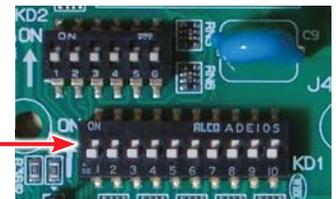


**Position DIP-Schalter 1**

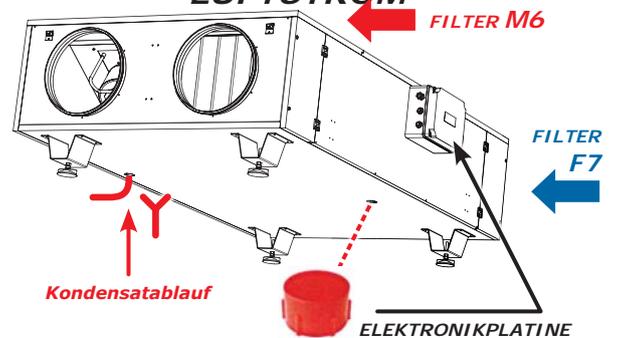
**STANDARDAUSFÜHRUNG**



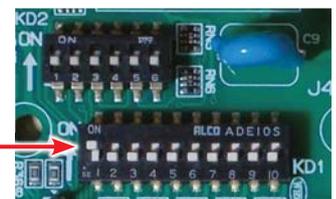
**DIP-Schalter 1 = OFF**



**DURCHFÜHRUNG UMGEKEHRTER LUFTSTROM**



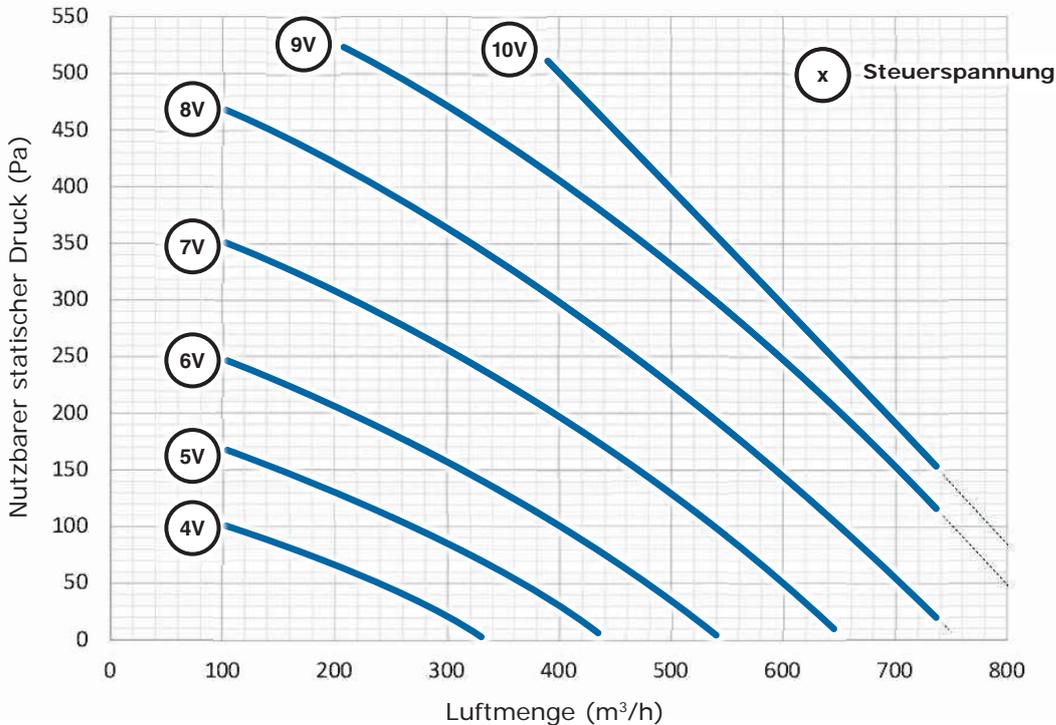
**DIP-Schalter 1 = ON**



# LÜFTUNGSEIGENSCHAFTEN ENY-P1

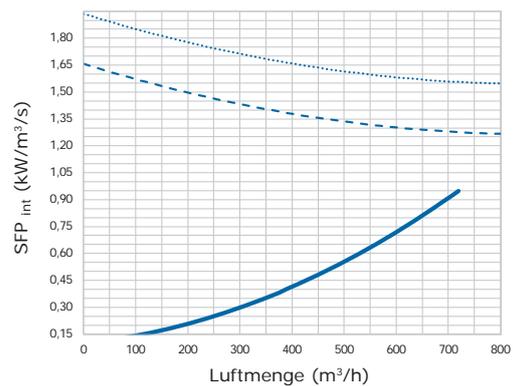
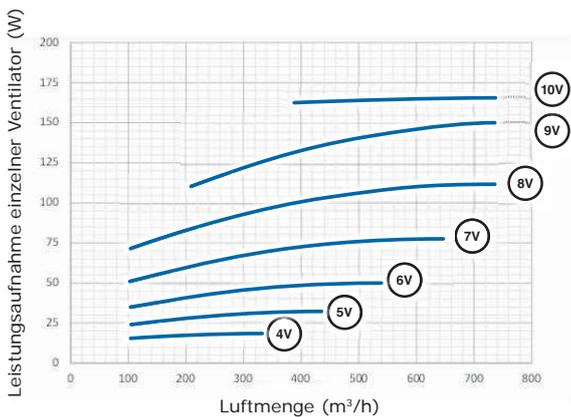
## BELÜFTUNGSLEITUNGEN DRUCK- UND SAUGSEITIG

### Luftmenge/ Nutzbarer statischer Druck



## ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME der einzelnen Leitung <sup>(1)</sup>

## SFP int <sup>(2)</sup> EU 1253/14



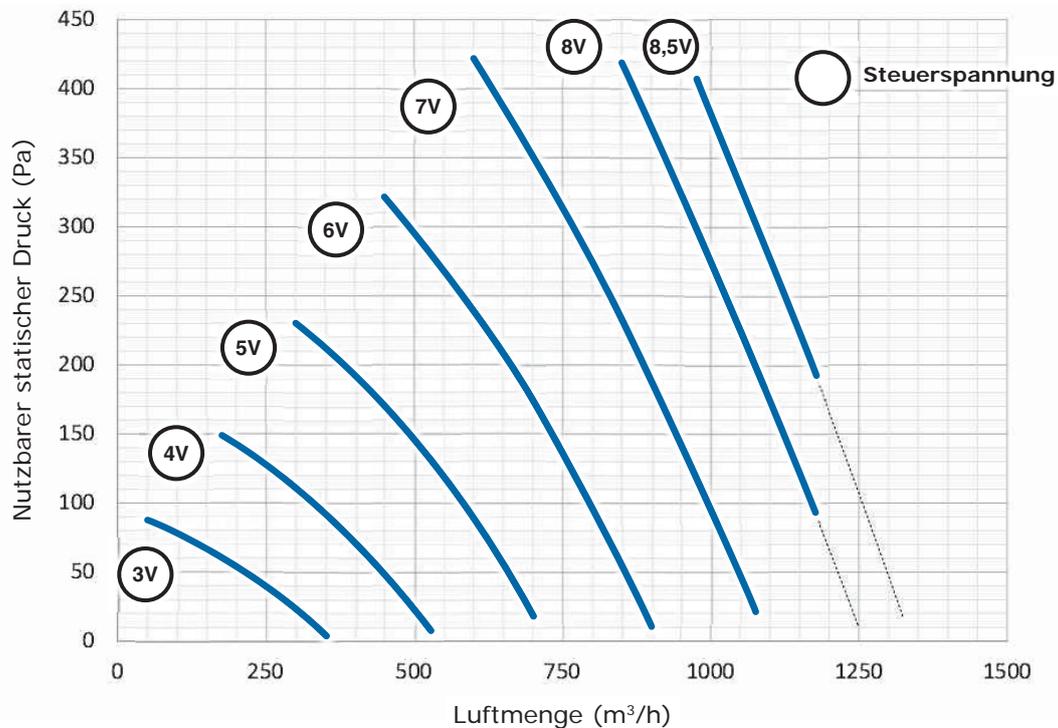
- SFP int (kW/m³/s) ————
- SFP int\_lim 2018 (kW/m³/s) - - - - -
- SFP int\_lim 2016 (kW/m³/s) ······

- 1) Die Angabe der Leistungsaufnahme des einzelnen Ventilators ist nützlich, wenn die beiden Ventilatoren auf ungleiche Luftmengen eingestellt sind und unterschiedliche Leistungen aufnehmen.
- 2) Die in diesem Katalog enthaltenen Grafiken für die Prüfung des SFPint gelten für den Fall, dass druck- und saugseitig die gleiche Luftmenge gefördert wird.

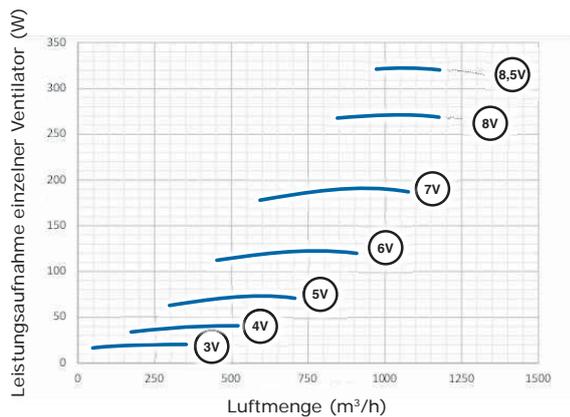
# LÜFTUNGSEIGENSCHAFTEN ENY-P2

## BELÜFTUNGSLEITUNGEN DRUCK- UND SAUGSEITIG

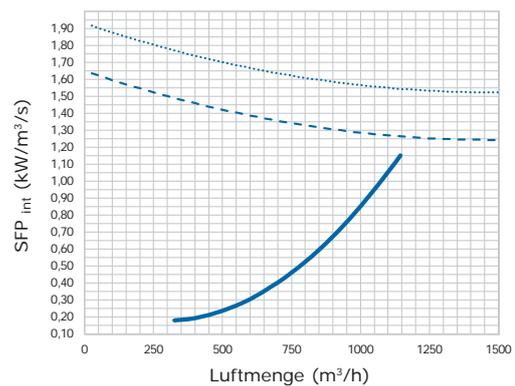
Luftmenge/ Nutzbarer statischer Druck



## ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME der einzelnen Leitung <sup>(1)</sup>



## SFP int <sup>(2)</sup> EU 1253/14



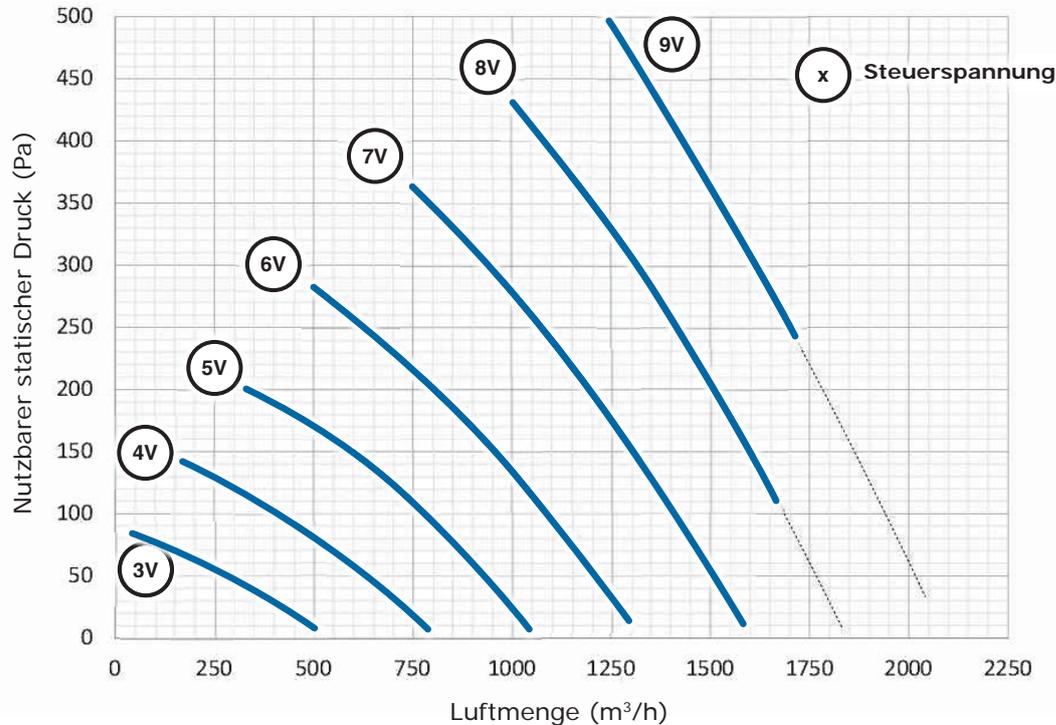
—— SFP int (W/m³/s)  
- - - - SFP int\_lim 2018 (W/m³/s)  
⋯⋯⋯ SFP int\_lim 2016 (W/m³/s)

- Die Angabe der Leistungsaufnahme des einzelnen Ventilators ist nützlich, wenn die beiden Ventilatoren auf ungleiche Luftmengen eingestellt sind und unterschiedliche Leistungen aufnehmen.
- Die in diesem Katalog enthaltenen Grafiken für die Prüfung des SFPint gelten für den Fall, dass druck- und saugseitig die gleiche Luftmenge gefördert wird.

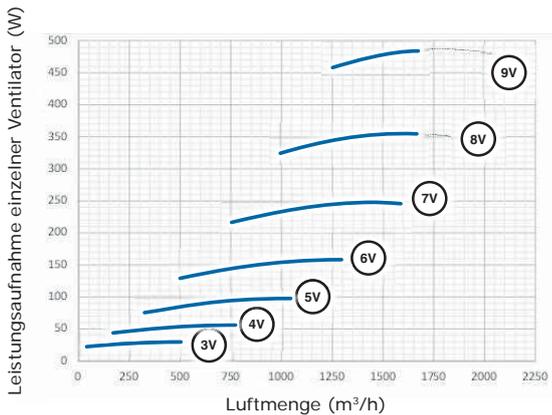
# LÜFTUNGSEIGENSCHAFTEN ENY-P3

## BELÜFTUNGSLEITUNGEN DRUCK- UND SAUGSEITIG

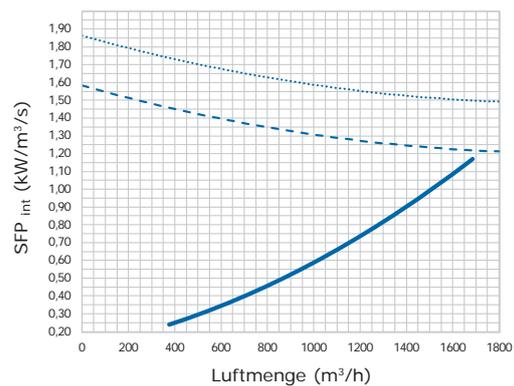
Luftmenge/ Nutzbarer statischer Druck



## ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME der einzelnen Leitung <sup>(1)</sup>



## SFP<sub>int</sub> <sup>(2)</sup> EU 1253/14



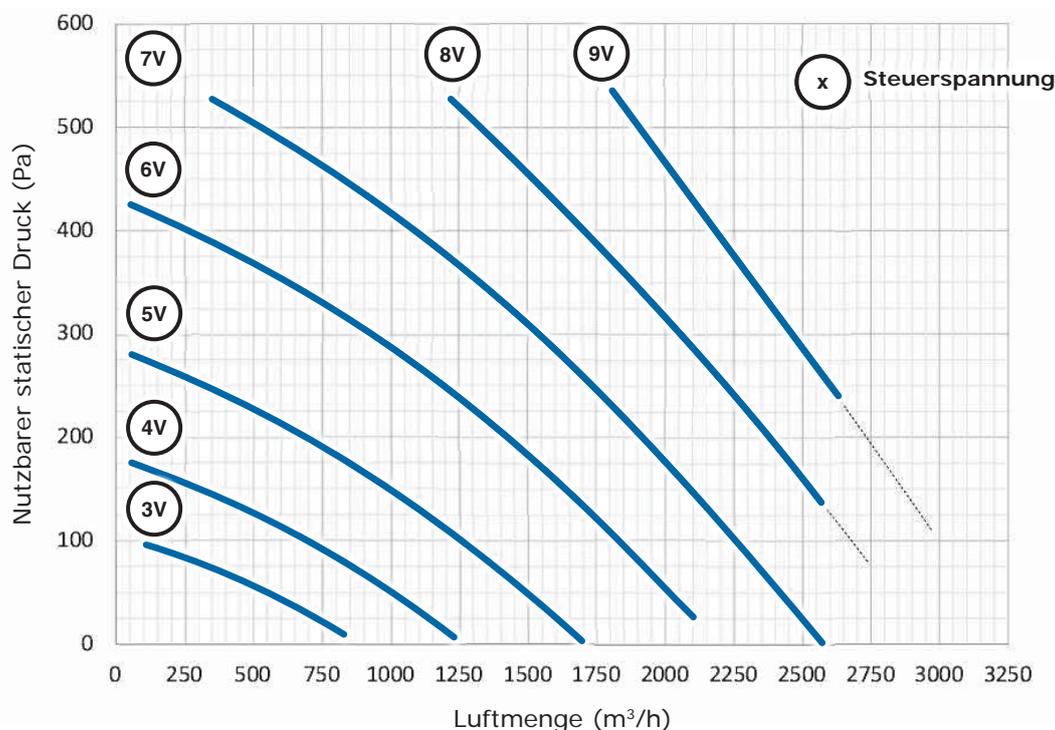
SFP<sub>int</sub> (kW/m³/s)  
 SFP<sub>int\_lim</sub> 2018 (kW/m³/s)  
 SFP<sub>int\_lim</sub> 2016 (kW/m³/s)

- 1) Die Angabe der Leistungsaufnahme des einzelnen Ventilators ist nützlich, wenn die beiden Ventilatoren auf ungleiche Luftmengen eingestellt sind und unterschiedliche Leistungen aufnehmen.
- 2) Die in diesem Katalog enthaltenen Grafiken für die Prüfung des SFP<sub>int</sub> gelten für den Fall, dass druck- und saugseitig die gleiche Luftmenge gefördert wird.

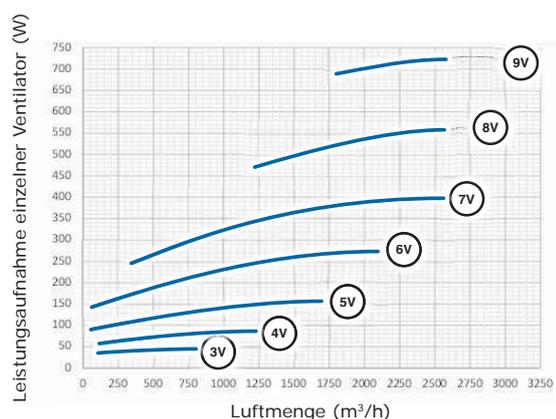
# LÜFTUNGSEIGENSCHAFTEN *ENY-P4*

## BELÜFTUNGSLEITUNGEN DRUCK- UND SAUGSEITIG

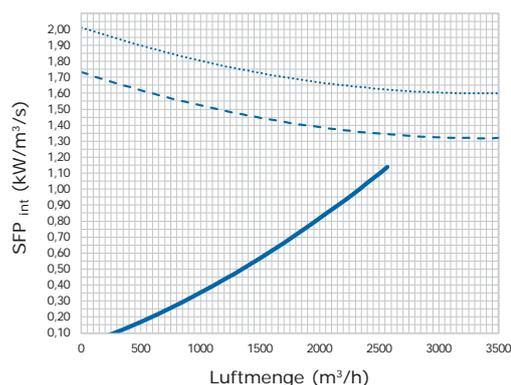
Luftmenge/ Nutzbarer statischer Druck



### ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME der einzelnen Leitung <sup>(1)</sup>



### SFP int <sup>(2)</sup> EU 1253/14



— SFP<sub>int</sub> (W/m<sup>3</sup>/s)  
- - - SFP<sub>int\_lim</sub> 2018 (W/m<sup>3</sup>/s)  
· · · · · SFP<sub>int\_lim</sub> 2016 (W/m<sup>3</sup>/s)

- 1) Die Angabe der Leistungsaufnahme des einzelnen Ventilators ist nützlich, wenn die beiden Ventilatoren auf ungleiche Luftmengen eingestellt sind und unterschiedliche Leistungen aufnehmen.
- 2) Die in diesem Katalog enthaltenen Grafiken für die Prüfung des SFP<sub>int</sub> gelten für den Fall, dass druck- und saugseitig die gleiche Luftmenge gefördert wird.

# HEIZLEISTUNGEN

Innenluftbedingungen:  $t_i = 20^\circ\text{C}$  –  $rF_i = 50\%$

MODELL	$T_a: 10^\circ\text{C}$				$T_a: 5^\circ\text{C}$				$T_a: 0^\circ\text{C}$			$T_a: -5^\circ\text{C}$			$T_a: -10^\circ\text{C}$		
	$Q_v$ m <sup>3</sup> /h	$P_h$ kW	$\epsilon_t$ %	$m_w$ kg/h	$P_h$ kW	$\epsilon_t$ %	$m_w$ kg/h	$P_h$ kW	$\epsilon_t$ %	$m_w$ kg/h	$P_h$ kW	$\epsilon_t$ %	$m_w$ kg/h	$P_h$ kW	$\epsilon_t$ %	$m_w$ kg/h	
ENY-P1	100	0,30	90,4	0,00	0,46	90,5	0,15	0,62	91,7	0,26	0,79	94,3	0,36	0,97	96,5	0,44	
	150	0,44	88,2	0,00	0,67	88,3	0,21	0,90	89,8	0,38	1,17	92,7	0,53	1,44	95,4	0,65	
	300	0,85	84,6	0,00	1,28	84,7	0,42	1,74	86,4	0,72	2,26	90,0	1,03	2,81	93,2	1,25	
	450	1,25	82,6	0,00	1,87	82,7	0,62	2,55	84,5	1,09	3,34	88,4	1,52	4,16	91,9	1,85	
	600	1,63	81,2	0,00	2,45	81,3	0,81	3,35	83,2	1,43	4,39	87,3	2,01	5,49	90,9	2,47	
	750	2,01	80,1	0,00	3,03	80,2	0,96	4,13	82,2	1,71	5,43	86,4	2,43	6,80	90,1	3,01	
ENY-P2	200	0,60	89,4	0,00	0,90	89,5	0,29	1,22	90,8	0,51	1,57	93,5	0,70	1,93	96,0	0,86	
	250	0,74	88,2	0,00	1,11	88,3	0,36	1,50	89,7	0,63	1,94	92,7	0,88	2,40	95,3	1,08	
	500	1,42	84,6	0,00	2,13	84,7	0,69	2,90	86,4	1,20	3,77	90,0	1,72	4,69	93,2	2,08	
	750	2,08	82,5	0,00	3,12	82,6	1,04	4,25	84,5	1,81	5,56	88,4	2,52	6,93	91,8	3,09	
	1000	2,72	81,1	0,00	4,08	81,2	1,35	5,57	83,1	2,38	7,31	87,2	3,35	9,14	90,8	4,12	
	1250	3,35	80,0	0,00	5,04	80,1	1,68	6,88	82,1	2,85	9,04	86,3	4,05	11,32	90,0	5,00	
ENY-P3	300	0,89	88,4	0,00	1,34	88,5	0,43	1,81	89,9	0,76	2,34	92,9	1,06	2,88	95,5	1,31	
	400	1,17	86,9	0,00	1,75	87,0	0,56	2,38	88,5	1,00	3,08	91,8	1,37	3,81	94,6	1,69	
	800	2,24	83,4	0,00	3,36	83,5	1,10	4,57	85,2	1,91	5,97	89,0	2,66	7,44	92,4	3,36	
	1200	3,27	81,4	0,00	4,92	81,5	1,64	6,71	83,4	2,88	8,79	87,4	3,90	10,99	91,0	4,97	
	1650	4,42	79,8	0,00	6,63	79,9	2,20	9,06	81,9	3,88	11,91	86,1	5,31	14,92	89,9	6,57	
	2000	5,29	78,9	0,00	7,95	79,0	2,53	10,87	81,0	4,54	14,31	85,4	6,49	17,95	89,2	8,05	
ENY-P4	400	1,28	95,3	0,00	1,92	95,4	0,63	2,58	96,1	1,10	3,27	97,5	1,50	3,97	98,7	1,75	
	550	1,72	93,5	0,00	2,59	93,6	0,84	3,49	94,5	1,49	4,44	96,4	1,98	5,42	98,0	2,43	
	1100	3,31	89,7	0,00	4,97	89,8	1,61	6,72	91,1	2,82	8,65	93,8	3,89	10,64	96,1	4,74	
	1700	4,98	87,4	0,00	7,48	87,5	2,45	10,14	89,0	4,34	13,13	92,1	5,87	16,23	94,9	7,25	
	2300	6,62	85,8	0,00	9,94	85,9	3,22	13,50	87,5	5,77	17,53	90,9	7,90	21,74	93,9	9,83	
	2900	8,23	84,6	0,00	12,36	84,7	4,02	16,81	86,4	6,97	21,88	90,0	9,99	27,19	93,2	12,09	

**LEGENDE:**

- $t_i$  = Innenlufttemperatur.
- $rF_i$  = Relative Innenfeuchtigkeit.
- $T_a$  = Außenlufttemperatur.
- $Q_v$  = Zuluftmenge.
- $Q_r$  = Abluftmenge.
- $P_h$  = Wärmerückgewinnung am Zuluftstrom.
- $\epsilon_t$  = Rückgewinnungseffizienz bei gleichen Luftmengen.
- $m_w$  = Kondensatbildung.
- $b$  = Prozentuale Abweichung.
- $\epsilon_t^*$  = Rückgewinnungseffizienz bei ungleichen Luftmengen.
- $F_T$  = Korrekturfaktor bei Änderung von  $T_a$ .
- $F_Q$  = Korrekturfaktor bei Änderung von  $Q_v$ .

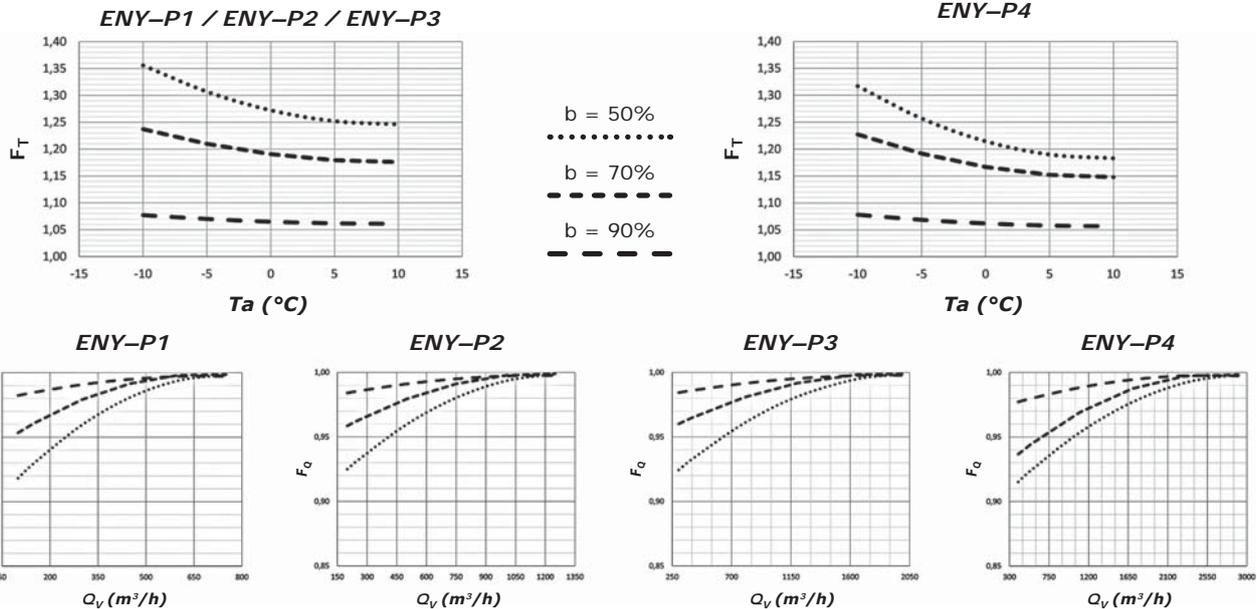
**FORMELN:**

$$\epsilon_t = \frac{2980 P_h}{Q_v (t_i - T_{AE})}$$

$$b = Q_r / Q_v$$

$$\epsilon_t^* = \epsilon_t \cdot b \cdot F_T \cdot F_Q$$

**Korrekturfaktoren der Rückgewinnungseffizienz bei ungleichen Luftmengen**



## WESENTLICHE FUNKTIONSLOGIKEN

### Frostschutzlogik, elektrische Vorheizung

Bei Installation in kalten Klimazonen (mit Lufttemperaturen unter  $-5^{\circ}\text{C}$ ) muss zur Vermeidung von Eisbildung im Wärmetauscher die Elektroheizung (BEP) als Zubehör installiert werden. Die Heizung wird automatisch von der am Gerät montierten Regelplatine über ein PWM-Signal gesteuert, um den Stromverbrauch anhand des effektiven Bedarfs zu optimieren. Der Regler schaltet die Heizung unterhalb von kritischen Außentemperaturen ein, die zur Eisbildung im Wärmetauscher führen könnten, und moduliert die Leistung der Heizung, um die Temperatur der Fortluft über dem Gefrierpunkt zu halten. Wenn die Geräte ENY-P mit einer Vorheizung ausgestattet sind, erfolgt unterhalb von  $-20^{\circ}\text{C}$  die Störabschaltung durch Frost.

### Frostschutzlogik, ohne elektrische Vorheizung

Wenn keine elektrische Vorheizung vorhanden ist, führen die Geräte ENY-P bei einer Außentemperatur von  $-5^{\circ}\text{C}$  jede Stunde einen 10-minütigen Abtauzyklus durch, während dessen die Ventilatoren mit kleinster Drehzahl laufen. Wenn die Geräte ENY-P keine Vorheizung haben, erfolgt unterhalb von  $-10^{\circ}\text{C}$  die Störabschaltung durch Frost.

### Free-Cooling- / Free-Heating-Steuerungslogik mit Absperrschieber mit Bypass

Zunächst werden die folgenden Sollwerttemperaturen der Innenluft festgelegt, die von der installationsseitigen Klimaanlage geregelt werden:

$t_{\text{heating}}$ , normalerweise  $20^{\circ}\text{C}$   
 $t_{\text{cooling}}$ , normalerweise  $26^{\circ}\text{C}$

Ferner werden festgelegt:

$t_i$  = Innenlufttemperatur (Abluft)  
 $T_a$  = Außenlufttemperatur

#### BEDINGUNG FÜR FREE-COOLING

$T_a > t_{\text{heating}}$  und gleichzeitig  $t_i > T_a$

Beispiel:

Im Sommer kann es sein, dass  $t_i = 25^{\circ}\text{C}$ , was einem Betriebssollwert von  $t_{\text{cooling}} = 26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  entspricht.

Diese Bedingung kann am Abend eines Tages mit hoher Sonneneinstrahlung eintreten, während dessen die Außentemperatur jedoch relativ kühl ist,  $T_a = 21^{\circ}\text{C}$ . Da  $T_a > 20^{\circ}\text{C}$  ist, wird die Heizung trotzdem nicht angefordert und die Außenluft kann dazu beitragen, die im Gebäude angestauten Sonnenlasten abzubauen.

$T_a = 21^{\circ}\text{C} > 20^{\circ}\text{C}$  und  $t_i = 25^{\circ}\text{C} > T_a$ : die Außenluft kann genutzt werden, um den Raum kostenlos zu kühlen.

#### BEDINGUNG FÜR FREE-HEATING

$T_a < t_{\text{cooling}}$  und gleichzeitig  $t_i < T_a$

Beispiel:

Im mediterranen Winter kann es sein, dass  $t_i = 21^{\circ}\text{C}$ , was einem Betriebssollwert von  $t_{\text{heating}} = 20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  entspricht. Diese Bedingung kann während des sonnigen Nachmittags eines Tages eintreten, an dem es morgens kalt war. Die Außenlufttemperatur erwärmt sich und erreicht den Wert  $T_a = 23^{\circ}\text{C}$ .

Da  $T_a < 26^{\circ}\text{C}$  ist, wird die Klimatisierung trotzdem nicht angefordert und die Außenluft kann dazu beitragen, das Wohngebäude zu heizen.

$T_a = 23^{\circ}\text{C} < 26^{\circ}\text{C}$  und  $t_i = 21^{\circ}\text{C} < T_a$ : die Außenluft kann genutzt werden, um den Raum kostenlos zu heizen.

Unter allen übrigen Bedingungen ist es von Vorteil, die Wärmerückgewinnung zu nutzen, um im Winter Wärmeenergie und im Sommer Kälteenergie zu sparen.

### Funktionslogik mit Nachbehandlungselementen

Dem Wärmerückgewinner kann am Zuluftkanal eine Nachheizung oder ein Nachheiz- und/oder Nachkühlregister nachgeschaltet werden.

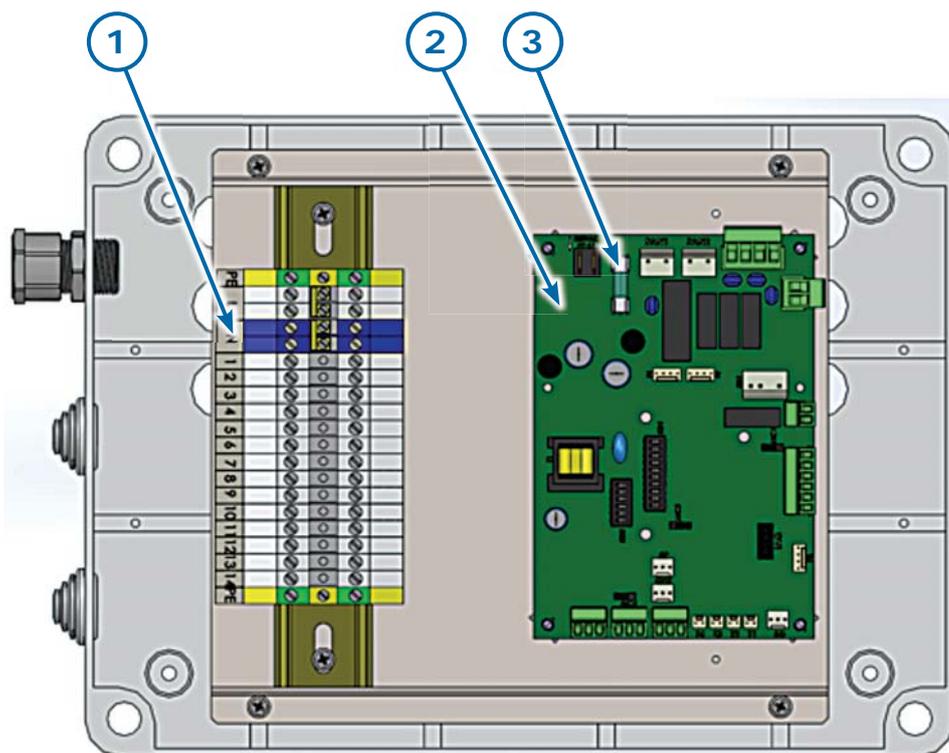
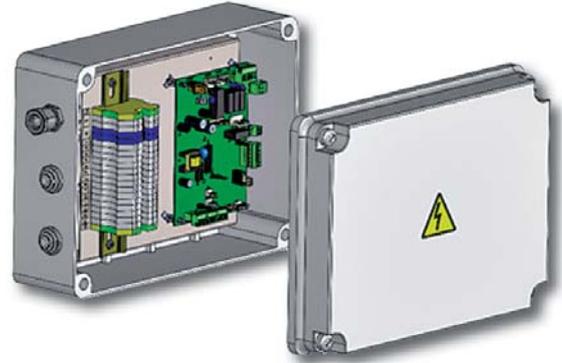
Der Regler des Gerätes ist in der Lage, 230 Volt Ausgänge für die ON/OFF-Steuerung der Heizung oder des Absperrventils am Wasserzulauf des Nachbehandlungsregisters zu steuern. Sowohl in der Konfiguration mit 2 als auch mit 4 Rohren kann allein die Nachheizfunktion bzw. die Heiz- und/oder Kühlfunktion geregelt werden. Die Steuerung der Nachbehandlungselemente erfolgt anhand der Ablufttemperatur.

## SCHALTTAFEL

### Elektrische Anschlüsse

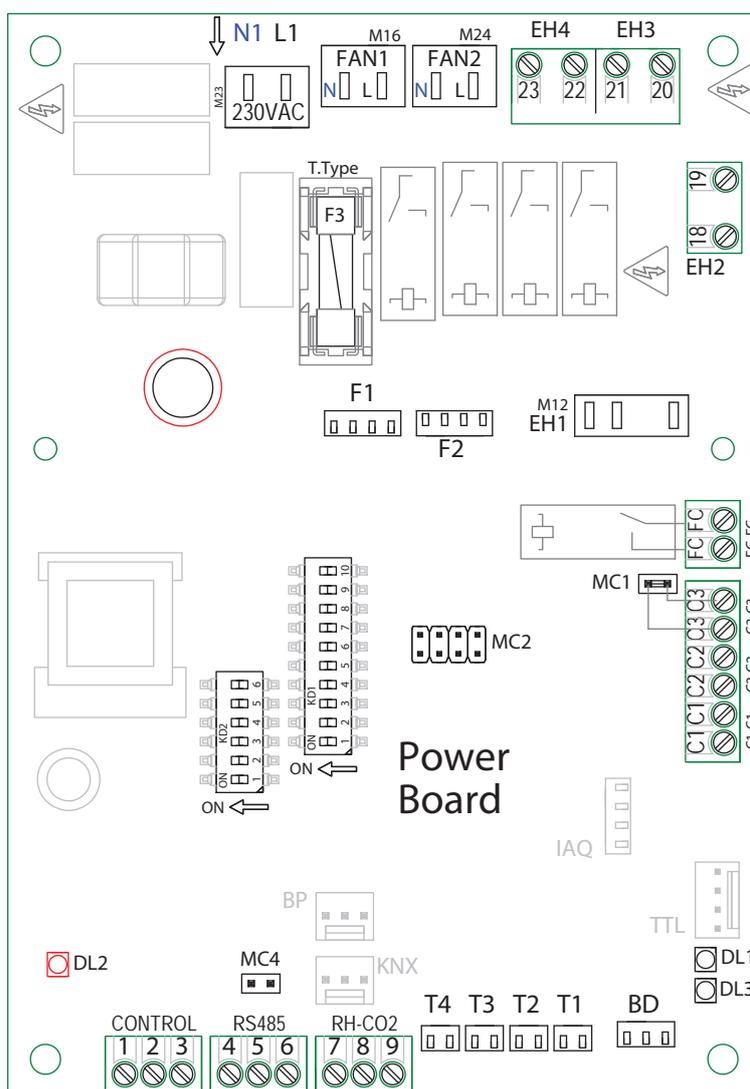
Der elektrische Anschluss erfolgt an den Anschlussklemmen in der Schalttafel. Dem Gerät muss eine allpolige Trennvorrichtung mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3.5mm vorgeschaltet werden.

- Vor jeder Tätigkeit am Gerät die Spannungsversorgung vollständig ausschalten.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.
- Der Kunde ist verantwortlich für die Durchführung der Erdung unter Verwendung der Vorrichtung der Hausinstallation sowie eines eigenen, isolierten Versorgungsnetzes mit Überlastschutz.
- Das Gerät nicht an ein Versorgungsnetz anschließen, dessen Spannung nicht innerhalb der Spezifikationen liegt.

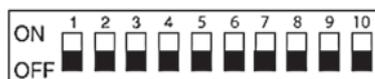


- 1) Hauptanschlussklemmleiste für den Installateur
- 2) Elektronische Steuerplatine
- 3) Sicherung der Elektronikplatine

## Elektronische Steuerplatine – Anschlüsse



### DEFAULT



### Konfigurations-DIP-Schalter

Die Elektronikplatine ist mit einem 10-fachen Dip-Schalter bestückt, der zur Festlegung der Gerätekonfiguration dient, d.h. Drehrichtung der Ventilatoren und mögliche Zubehörteile, die angeschlossen werden, wie Register zur Vor- oder Nachbehandlung der Luft.

DIP SCHALTER	OFF	ON
1	Installation links F1 Zuluft	Installation rechts F2 Zuluft
2	Keine Vorheizung	Vorheizung Ein
3	Elektroheizung mit PWM	Ventilantrieb/Elektroheizung ON/OFF
4	Keine Nachbehandlung	Nachbehandlung Ein
5	Wenn 4 ON nur Nachheizung	Wenn 4 ON Nachheizung/Kühlung
6	Kontakt FC verwendbar als allgemeiner Alarmstatus zur Fernsteuerung	Kontakt FC zu verwenden als potentialfreier ON/OFF Kontakt für Freigabe Filter Crystall
7	NO	—

## Legende elektronische Steuerplatine – Anschlüsse

<b>Item</b>	<b>Beschreibung</b>
N1 L1	Klemme Spannungszuführung zur Platine
M16	Klemme Spannungsübertragung Ventilator 1
M24	Klemme Spannungsübertragung Ventilator 2
EH1	PWM-Steuersignal interne oder externe modulierende Elektroheizung, je nach gewählten Konfigurations-DIP-Schaltern. Rückkehrsignal Öffnung des Sicherheitsthermostates der Heizung.
EH2	230 V Ausgang für Freigabe Einschaltung externe elektrische Vorheizung ON-OFF oder Ventil ON-OFF Vorheizregister oder externe modulierende Elektroheizung, je nach gewählten Konfigurations-DIP-Schaltern.
EH3	230 V Ausgang für Freigabe Einschaltung externe elektrische Nachheizung ON-OFF (1. Stufe) oder Einschaltung Ventil ON-OFF Nachheizregister, je nach gewählten Konfigurations-DIP-Schaltern.
EH4	230 V Ausgang für Freigabe Einschaltung externe elektrische Nachheizung ON-OFF (2. Stufe) oder Einschaltung Ventil ON-OFF Nachheizregister für Entfeuchtung, je nach gewählten Konfigurations-DIP-Schaltern.
F1	Ventilator 1 Steuersignale EC-Motor am Platinenausgang Drehzahlsignal am Platineneingang, für Modelle ENY-P1, ENY-P2 und ENY-P3
F2	Ventilator 2 Steuersignale EC-Motor am Platinenausgang Drehzahlsignal am Platineneingang, für Modelle ENY-P1, ENY-P2 und ENY-P3
FC-FC	Ausgangssignal NO für die Fernsteuerung der Alarmer oder Freigabe der Einschaltung Filter Crystal, je nach gewählten Konfigurations-DIP-Schaltern
C1-C1	Eingangssignal NO für Fernsteuerung zum Ein-/Ausschalten des Gerätes über ON/OFF-Schalter
C2-C2	Eingangssignal NC für Signalempfang bei Motorausfall erhältlich für Modelle ENY-P2, ENY-P3 und ENY-P4
C3-C3	Eingangssignal NC für Signalempfang Filterwechsel durch Überschreiten des von den Differenzdruckwächtern gemessenen Schwellenwerts
DL1-DL3	LED-Anzeige Defekte/Alarmer
BD	Antrieb Absperrschieber mit Bypass für Free-Cooling/Free-Heating
T1	Außenlufttemperaturfühler*
T2	Zulufttemperaturfühler*
T3	Ablufttemperaturfühler*
T4	Fortlufttemperaturfühler*
RH-CO2	Eingang 0-10 V CO2-Fühler
RS485	Anschluss Modbus RS485
CONTROL	Steuerung T-EP
DL2	Einschalt-LED (rotes Licht)
KD1	Konfigurations-DIP-SCHALTER
KD2	Modbus-Adresse DIP-SCHALTER
F3	Sicherung Typ „T“ 5X20

\* Die Temperaturfühler ändern die Logikfunktion je nach Einstellung des DIP-SCHALTERS 1

## Legende allgemeine Schaltpläne

Item	Beschreibung	Anmerkungen
Q1	Thermisch-magnetischer Schutzschalter	Kundenseitig
M1-M1	Ventilator 1 und 2	—
DP1-DP2	Differenzdruckwächter 1 und 2	—
POWER BOARD	Elektronische Steuerplatine	—
F	Sicherung Elektronikplatine	—
18-19	230 Vac Ausgang Vorheizung ON/OFF oder Ventiltrieb Vorheizung	—
20-21	230 Vac Ausgang für Nachheizung	Für mögliche Steuerung elektrischer Registerteil oder Ventiltrieb Heizregister
22-23	230 Vac Ausgang für Nachkühlung	Für mögliche Steuerung Ventiltrieb Kühlregister
FC-FC	Freier Kontakt NO	Verwendbar je nach Stellung des Dip-Schalters 6
C1-C1	Freier Kontakt NO für Fern-ON/OFF	Wenn er geschlossen ist, schaltet das Gerät ab
C2-C2	Kontakt NC angeschlossen an den thermischen Überlastschutz der Ventilatormotoren	—
C3-C3	Kontakt NC angeschlossen an die Differenzdruckwächter Filter	Er öffnet bei Erreichen des Eichwerts der Druckwächter
M3	Anschluss Antrieb Absperrschieber mit Bypass	—
B1/B2/B3/B4	Luftfühler PT1000	—
4-5-6	Anschluss RS-485	—
7-8-9	0-10 V Eingänge Außenfühler	Möglichkeit für Anschluss von CO <sub>2</sub> -Fühler

MS	Service-Klemmeiste für Installateur
1-2-3	Klemmen für Anschluss Elektroheizung von Vorheizkanal mit PWM-Ansteuerung
5-6	Klemmen für Anschluss Differenzdruckwächter Filter
8-9	Anschlussklemmen NC thermischer Überlastschutz Ventilatormotoren (ausgenommen ENY-P1)

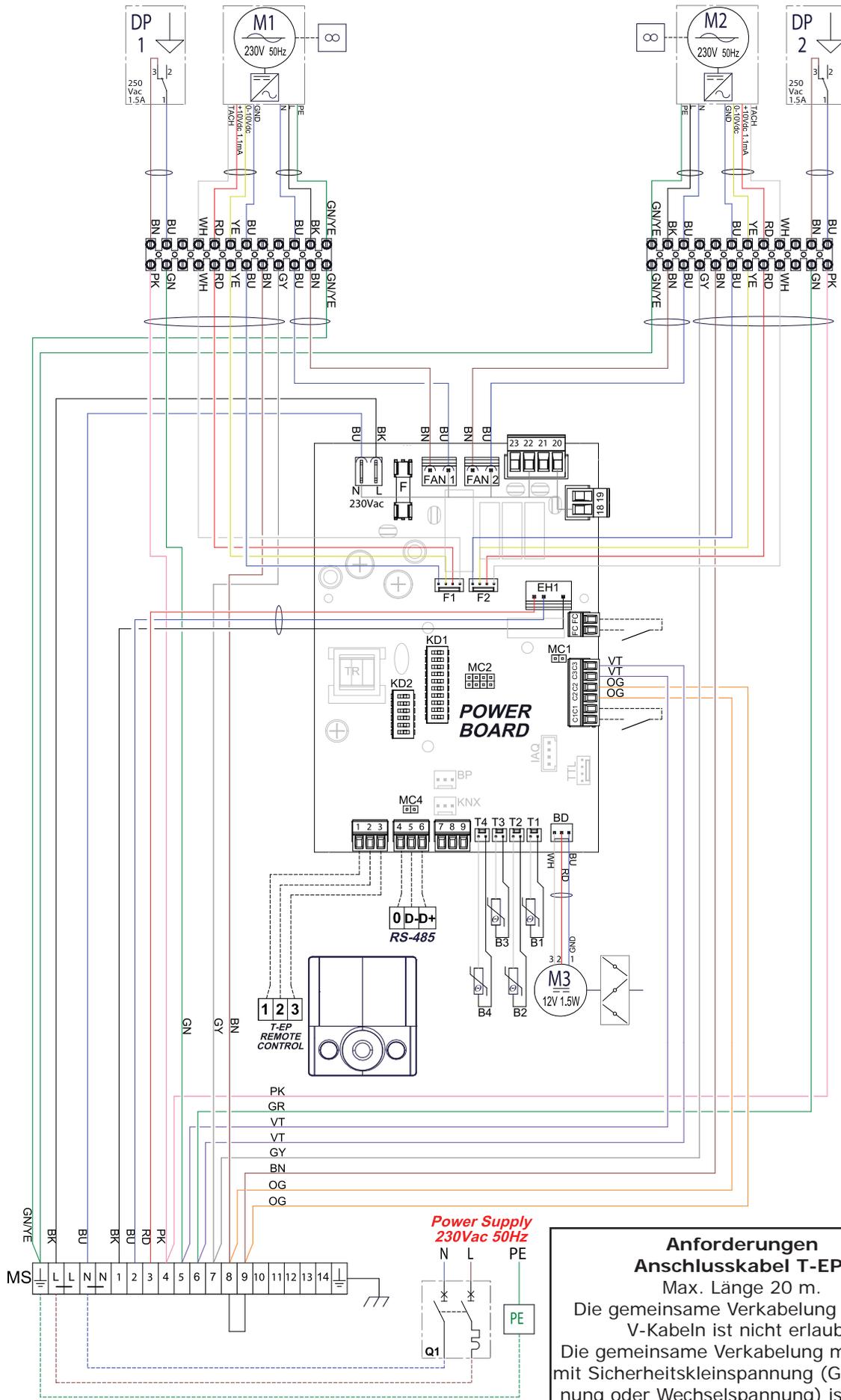
### Tabelle Sicherungen Platine „F“

ENY-P1	5x20F 4 A 250V
ENY-P2	5x20F 6,3 A 250V
ENY-P3	5x20F 6,3 A 250V
ENY-P4	5x20F 8 A 250V

### Tabelle Code / Farbe CEI 16-6

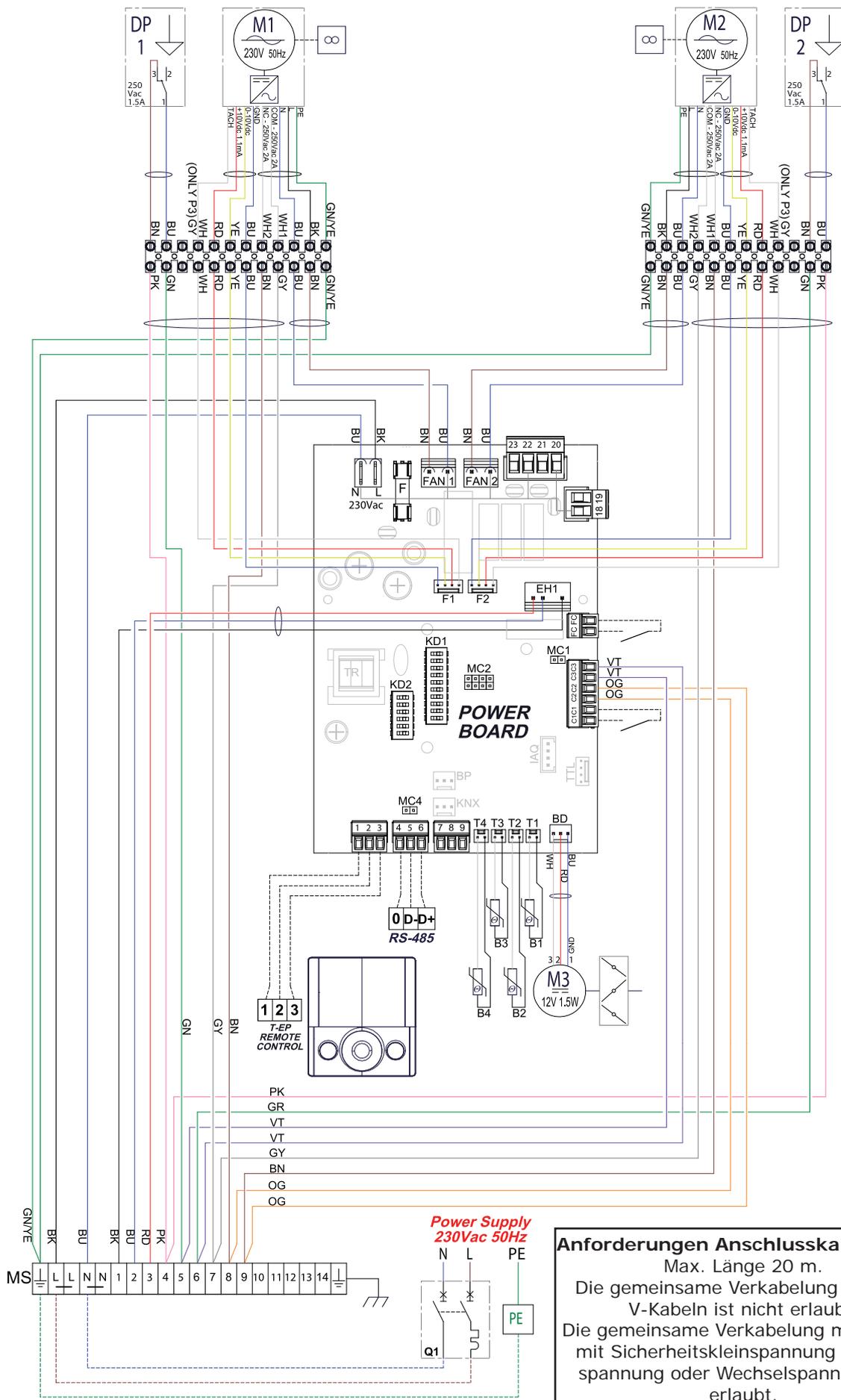
BK	Schwarz	GY	Grau
BN	Braun	WH	Weiß
RD	Rot	PK	Rosa
OG	Orange	GD	Gold
YE	Gelb	TQ	Türkis
GN	Grün	SR	Silber
BU	Blau/Azurblau	GNYE	Grün-Gelb
VT	Violett	—	—

# Allgemeiner Schaltplan (ENY-P1)



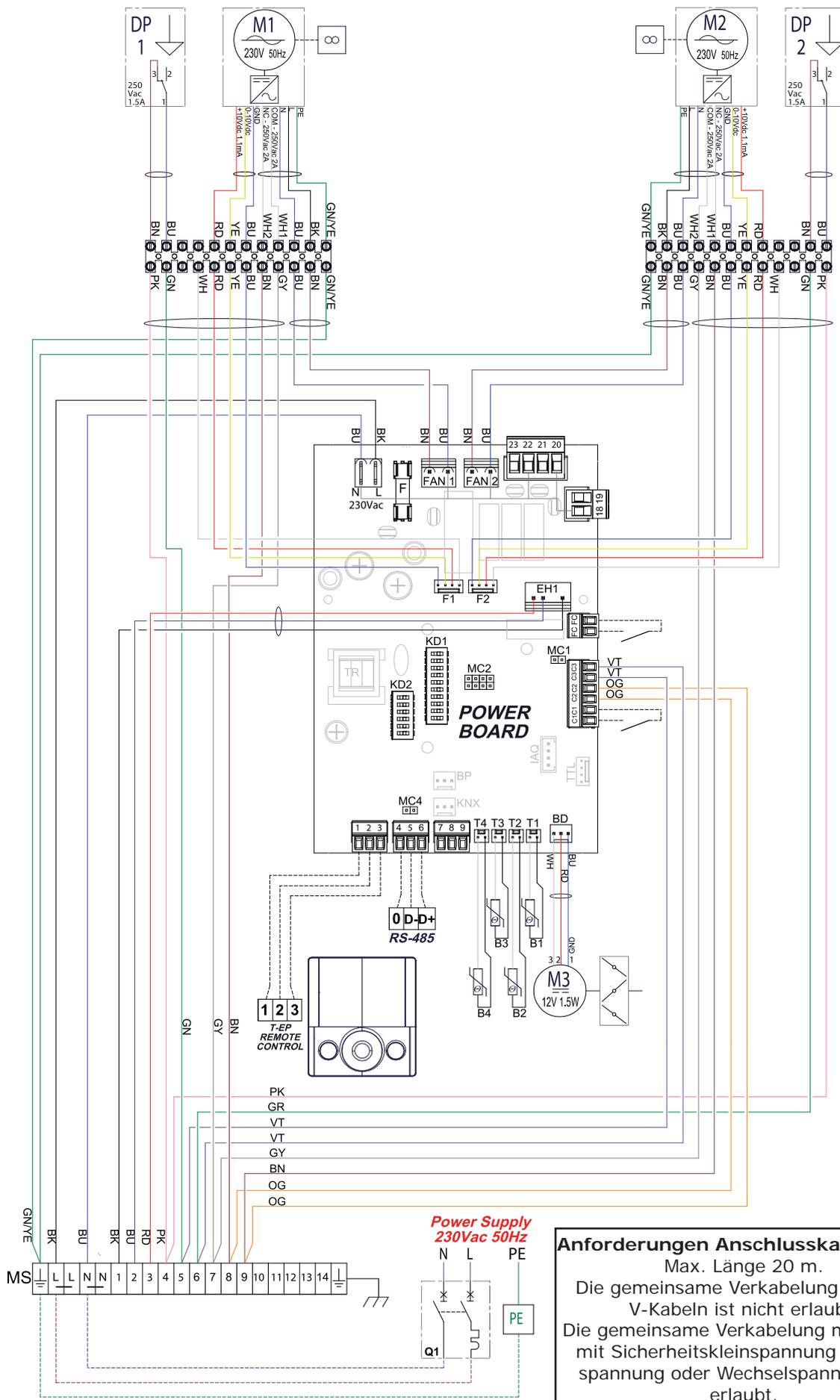
**Anforderungen Anschlusskabel T-EP:**  
 Max. Länge 20 m.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit 230 V-Kabeln ist nicht erlaubt.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit Kabeln mit Sicherheitskleinspannung (Gleichspannung oder Wechselspannung) ist erlaubt.

### Allgemeiner Schaltplan (ENY-P2 / ENY-P3)



**Anforderungen Anschlusskabel T-EP:**  
 Max. Länge 20 m.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit 230 V-Kabeln ist nicht erlaubt.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit Kabeln mit Sicherheitskleinspannung (Gleichspannung oder Wechselspannung) ist erlaubt.

# Allgemeiner Schaltplan (ENY-P4)



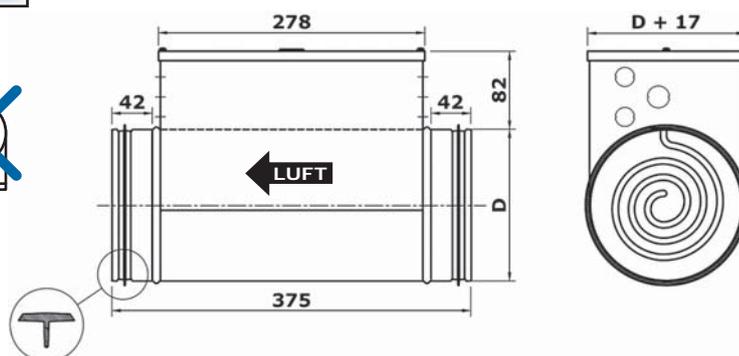
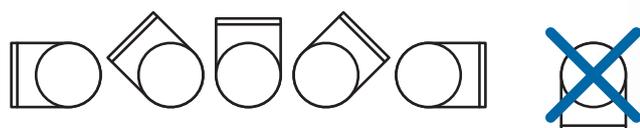
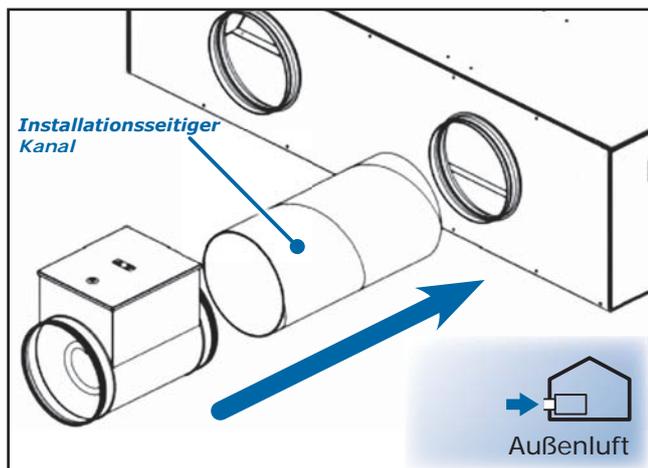
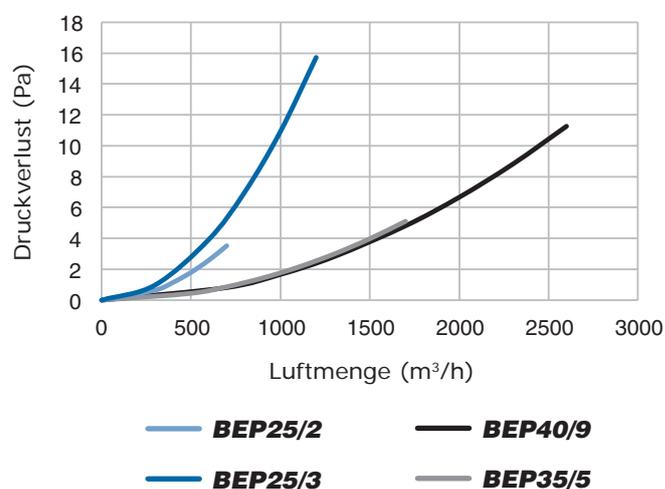
**Anforderungen Anschlusskabel T-EP:**  
 Max. Länge 20 m.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit 230 V-Kabeln ist nicht erlaubt.  
 Die gemeinsame Verkabelung mit Kabeln mit Sicherheitskleinspannung (Gleichspannung oder Wechselspannung) ist erlaubt.

## ELEKTRISCHE FROSTSCHUTZHEIZUNG *BEP* (am „Außenluftkanal“ zu montieren)

Elektrisches Heizregister mit ummantelten Heizelementen, die in einen Kanalabschnitt aus verzinktem Blech eingesetzt sind, mit runden Flanschen und Gummidichtungen. Das elektrische Register kann in Räumen mit einer Lufttemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  verwendet werden und ist mit zwei Sicherheitsthermostaten ausgestattet: einer mit automatischer Rücksetzung und einer mit manueller Rücksetzung. Der Betrieb der Vorheizung dient als Frostschutz für den Wärmetauscher und wird von der Steuerplatine mit modulierender Logik PWM angesteuert, um die Fortlufttemperatur über dem Gefrierpunkt zu halten. Schutzart IP 43.



Druckverlust *BEP*

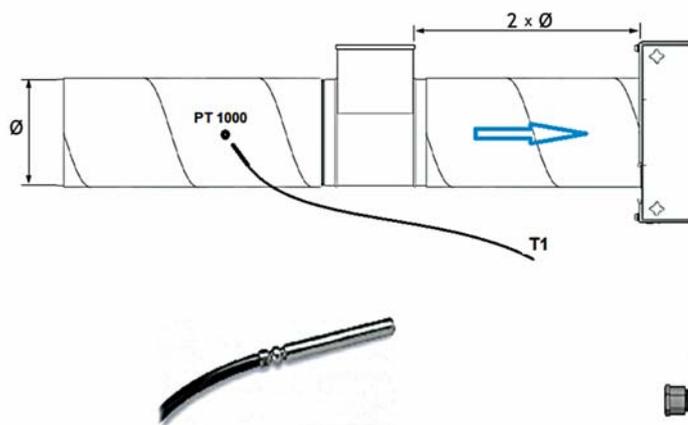


FÜR WÄRMERÜCKGEWINNER		<i>ENY-P1</i>	<i>ENY-P2</i>	<i>ENY-P3</i>	<i>ENY-P4</i>
BEZEICHNUNG HEIZUNG		<i>BEP 25/2/M</i>	<i>BEP 25/3/M</i>	<i>BEP 35/6/T</i>	<i>BEP 40/9/T</i>
ART-Nr.		<b>9022113</b>	<b>9022213</b>	<b>9022313</b>	<b>9022413</b>
Nennleistung	kW	2,1	3,0	6,0	9,0
Versorgungsspannung	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Von der Heizung aufgenommene Ampere	A	9,1	13,0	8,7	13,0
Schaftdurchmesser <b>D</b>	mm	250	250	355	400
Min. Luftmenge	m³/h	270	300	600	690

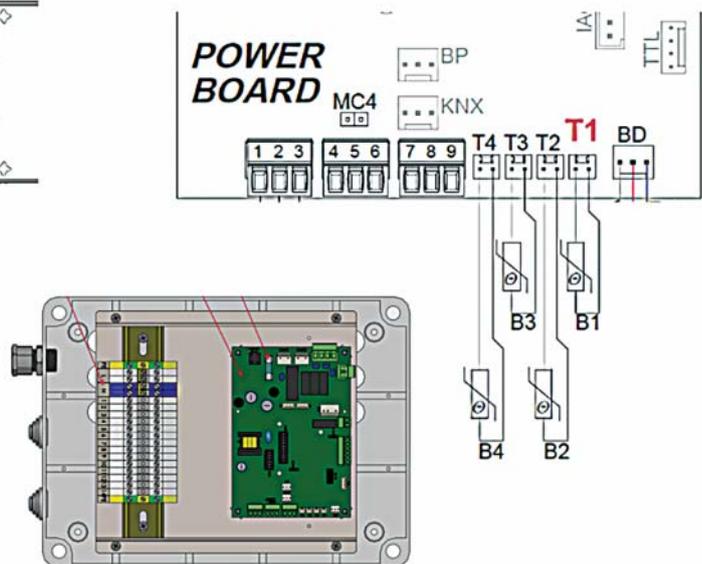
## Positionierung Fühler T1 für Frostschutzsteuerung

Wenn das elektrische Register BEP oder ein Hydronik-Vorheizregister verwendet wird, muss der Fühler PT 1000 an der Außenluftzufuhr dem Vorheizelement vorgeschaltet werden.

Der Fühler PT 1000 wird im Inneren des Zubehörs zum Vorheizen geliefert. Am Außenluftkanal muss eine Öffnung hergestellt, dann das Fühlerele-



ment in den Kanal eingesetzt und die Öffnung wieder versiegelt werden. Das Kabel des Fühlers muss bis zur elektrischen Anlage geführt und anstelle des im Gerät montierten Standardfühlers an die Klemme T1 angeschlossen werden. Dann den Steckverbinder T1 des Innenfühlers abklemmen und den Steckverbinder T1 des Außenfühlers anschließen. Wenn der DIP-Schalter 1 aktiv ist, muss der Steckverbinder T3 ausgetauscht werden.



## Montagehinweise elektrisches Register

Die Ansaugöffnung des Heizelements muss mit einem fest montierten Gitter oder einer Vorrichtung ausgestattet sein, die verhindert, dass die Luftklappe des Elements berührt werden kann. Der Abstand zwischen Heizelement und einem Kniestück, einem Ventil, einem Filter, usw. muss mindestens doppelt so groß sein wie der Durchmesser der Leitung, da sonst die durch das Heizelement strömende Luftmenge unregelmäßig sein könnte und der thermische Überlastschutz auslösen könnte. Das Heizelement muss gemäß den geltenden Bestimmungen für Belüftungsleitungen isoliert sein. Das Isoliermaterial muss immer feuerhemmend sein. Die Verkleidung des Heizelements darf keine Isolierung haben, damit das Typenschild sichtbar ist und die Verkleidung entfernt werden kann. Der Installationsbereich des Heizelements muss für das Austauschen von Teilen und für den Service zugänglich bleiben. Der Abstand zwischen dem Metallgehäuse des Heizelements und möglichem Holz oder sonstigem brennbarem Material muss mindestens 30 mm betragen.

## WARTUNG

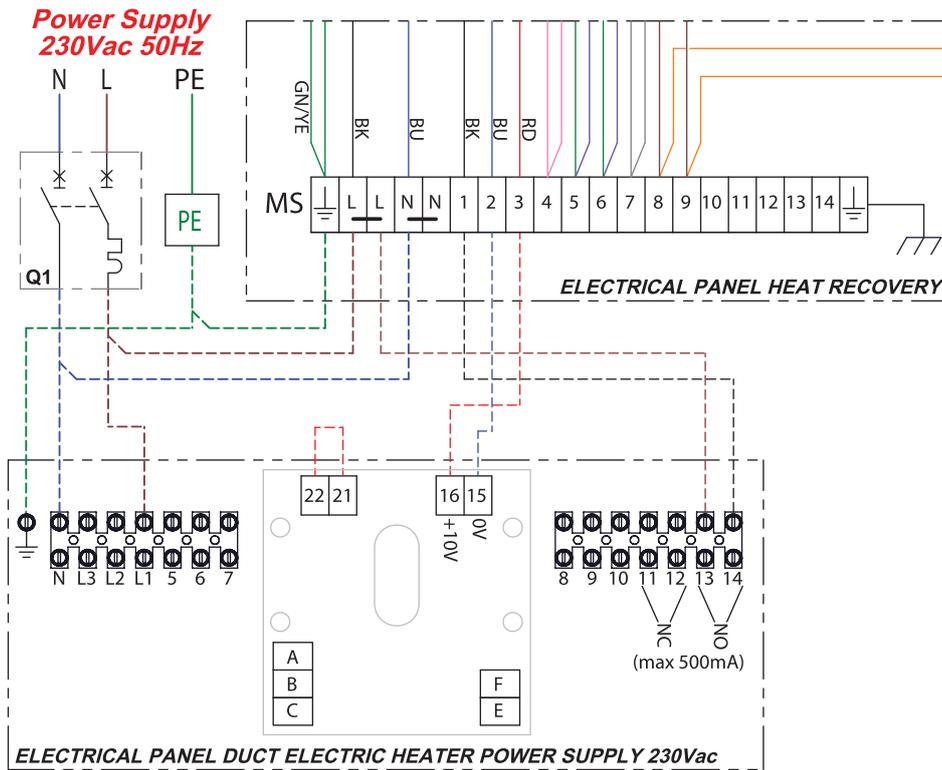
Das Gerät ist wartungsfrei und muss nur regelmäßig einer Funktionsprüfung unterzogen werden.

Die Schalttafel darf in einem Winkel von höchstens 90° nach oben oder seitlich gekippt werden. Die Schalttafel **darf NIE** nach unten gekippt werden.

## ÜBERHITZUNG

Bei Auslösen des thermischen Überlastschutzes mit manueller Rücksetzung müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden: keine Arbeiten am Heizelement durchführen, z.B. die Verkleidung entfernen. Wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker. Die Netzversorgung ausschalten und die Ursache für das Auslösen des Überlastschutzes feststellen. Nach der Beseitigung des Fehlers kann der Überlastschutz zurückgesetzt werden.

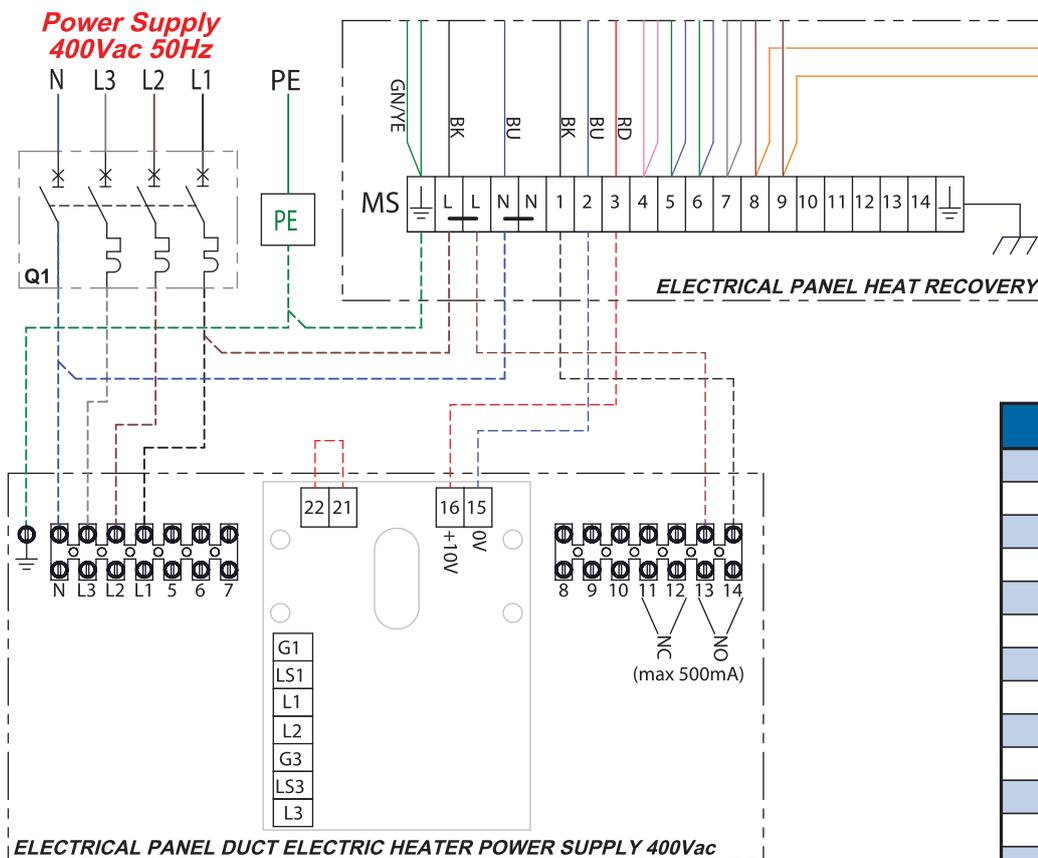
### Heizung BEP - Elektrischer Anschluss



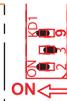
**PRE-HEATING**



DIP2 = ON  
DIP3 = OFF



**PRE-HEATING**



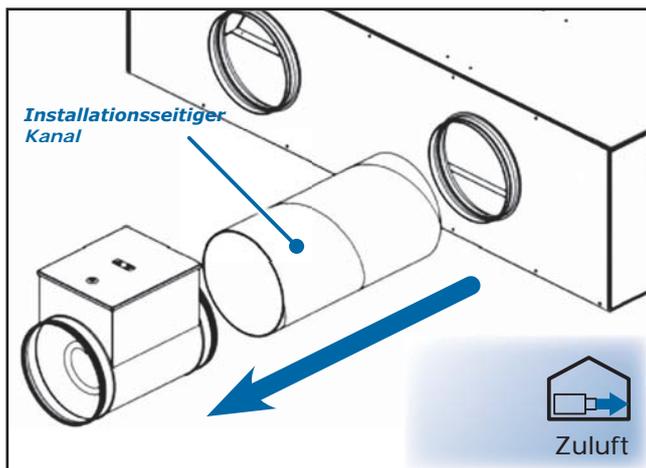
DIP2 = ON  
DIP3 = OFF



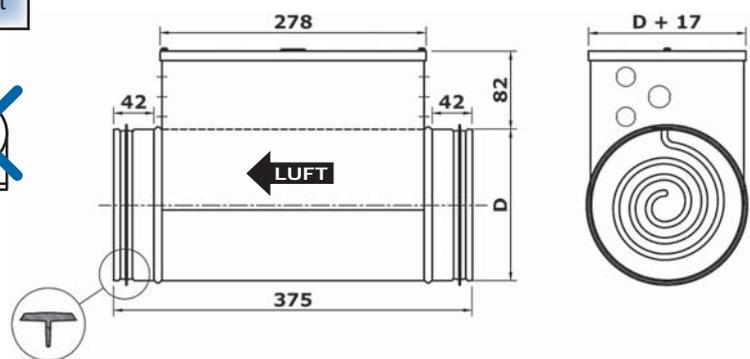
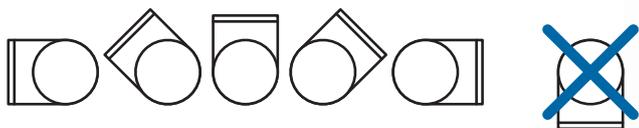
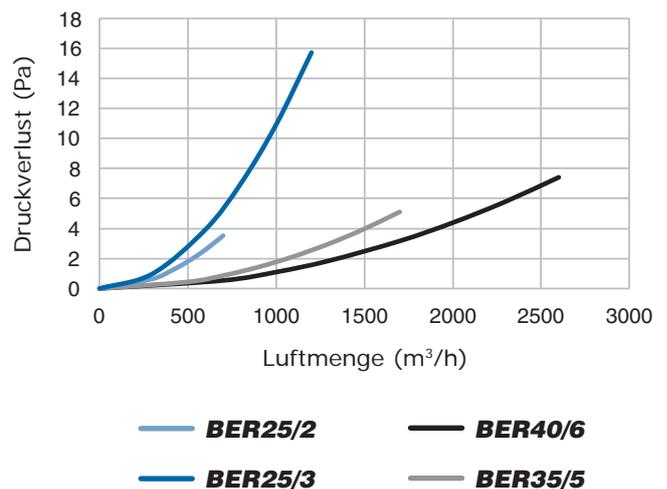
Legende	
BK	Schwarz
BN	Braun
RD	Rot
OG	Orange
YE	Gelb
GN	Grün
BU	Blau/Azurblau
VT	Violett
GY	Grau
WH	Weiß
PK	Rosa
GD	Gold
TQ	Türkis
SR	Silber
GNYE	Grün-Gelb
—	Werkseiteige Verkabelung
- - - -	Installationsseiteige Verkabelung

## ELEKTRISCHE NACHHEIZUNG *BER* (am „Zuluftkanal“ zu montieren“)

Elektrisches Heizregister mit ummantelten Heizelementen, die in einen Kanalabschnitt aus verzinktem Blech eingesetzt sind, mit runden Flanschen und Gummidichtungen. Das elektrische Register kann in Räumen mit einer Lufttemperatur von -20°C bis +40°C verwendet werden und ist mit zwei Sicherheitsthermostaten ausgestattet: einer mit automatischer Rücksetzung und einer mit manueller Rücksetzung. Die Funktion wird von der Steuerung mit ON/OFF Logik angesteuert, um den Heizsollwert der Raumluft zu erreichen, die über den Temperaturfühler am Abluftstrom kontrolliert wird. Am Vorlauf der Heizung befindet sich ein regelbarer Thermostat, der die Begrenzung festlegt. Schutzart IP 43.



Druckverlust *BER*



FÜR WÄRMERÜCKGEWINNER		<i>ENY-P1</i>	<i>ENY-P2</i>	<i>ENY-P3</i>	<i>ENY-P4</i>
BEZEICHNUNG HEIZUNG		<i>BER 25/2/M</i>	<i>BER 25/3/M</i>	<i>BER 35/5/T</i>	<i>BER 40/6/T</i>
ART-Nr.		<b>9022114</b>	<b>9022214</b>	<b>9022314</b>	<b>9022414</b>
Nennleistung	kW	2,1	3,0	4,5	6,0
Versorgungsspannung	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Von der Heizung aufgenommene Ampere	A	9,1	13,0	7,2	8,7
Schaftdurchmesser	D mm	250	250	355	400
Min. Luftmenge	m³/h	270	300	600	690

Das elektrische Nachheizregister verhindert, dass die Zulufttemperatur zu niedrig ist und der Raumkomfort beeinträchtigt wird.

Der Betrieb der Heizung wird anhand der Ablufttemperatur geregelt.

### **BEFESTIGUNG**

Die Heizung wird am Zuluftkanal an die Anlage angeschlossen. Die Luft muss in Richtung des Pfeils an der Seite des Heizelements, neben der Klemmleiste, durch das Heizelement strömen. Das Heizelement kann in einer vertikalen oder horizontalen Leitung installiert sein, die unbedingt aus feuerhemmendem Material sein muss, das Hitze und Kälte gegenüber beständig ist.

Der Abstand zwischen Heizelement und einem Kniestück, einem Ventil, einem Filter, usw. muss mindestens doppelt so groß sein wie der Durchmesser der Leitung, da sonst die durch das Heizelement strömende Luftmenge unregelmäßig sein könnte und der thermische Überlastschutz auslösen könnte.

Das Heizelement muss gemäß den geltenden Bestimmungen für Belüftungsleitungen isoliert sein. Das Isoliermaterial muss immer feuerhemmend sein. Die Verkleidung des Heizelements darf keine Isolierung haben, damit das Typenschild sichtbar ist und die Verkleidung entfernt werden kann.

Der Installationsbereich des Heizelements muss für das Austauschen von Teilen und für den Service zugänglich bleiben. Der Abstand zwischen dem Metallgehäuse des Heizelements und möglichem Holz oder sonstigem brennbarem Material muss mindestens 30 mm betragen.

### **WARTUNG**

Das Gerät ist wartungsfrei und muss nur regelmäßig einer Funktionsprüfung unterzogen werden.

Die Schalttafel darf in einem Winkel von höchstens 90° nach oben oder seitlich gekippt werden. Die Schalttafel **darf NIE** nach unten gekippt werden.

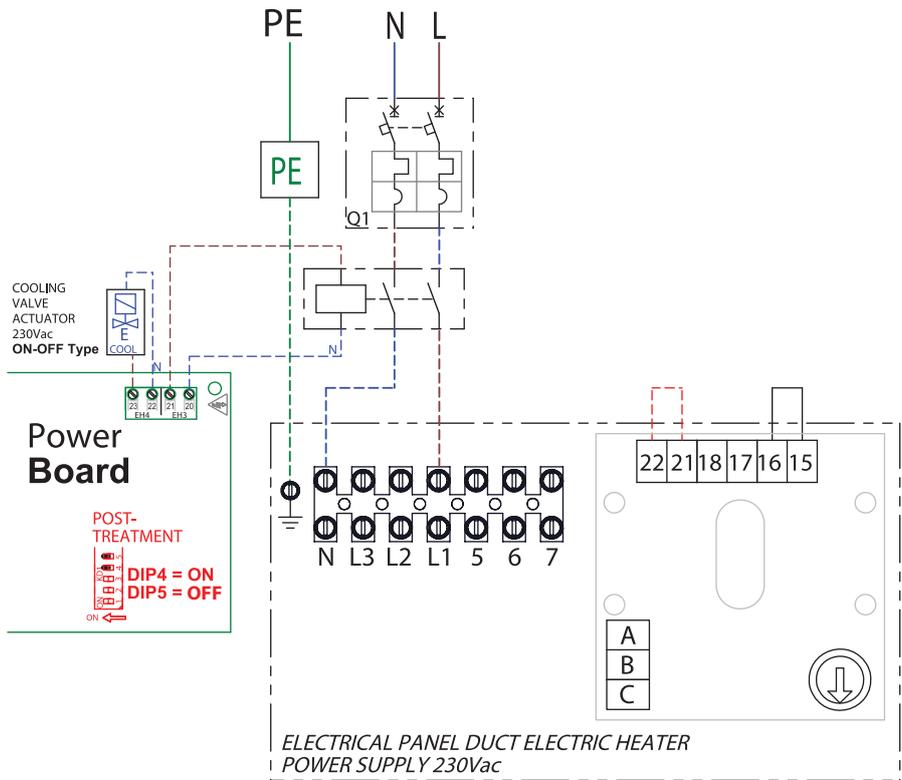
### **ÜBERHITZUNG**

Bei Auslösen des thermischen Überlastschutzes mit manueller Rücksetzung müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden: keine Arbeiten am Heizelement durchführen, z.B. die Verkleidung entfernen. Wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker. Die Netzversorgung ausschalten und die Ursache für das Auslösen des Überlastschutzes feststellen. Nach der Beseitigung des Fehlers kann der Überlastschutz zurückgesetzt werden.

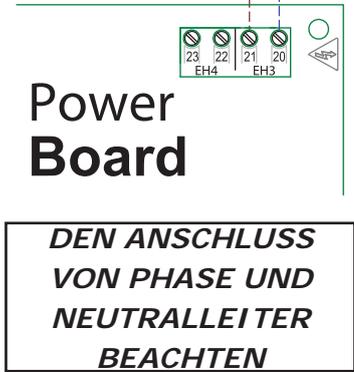


Heizung BER - Elektrischer Anschluss

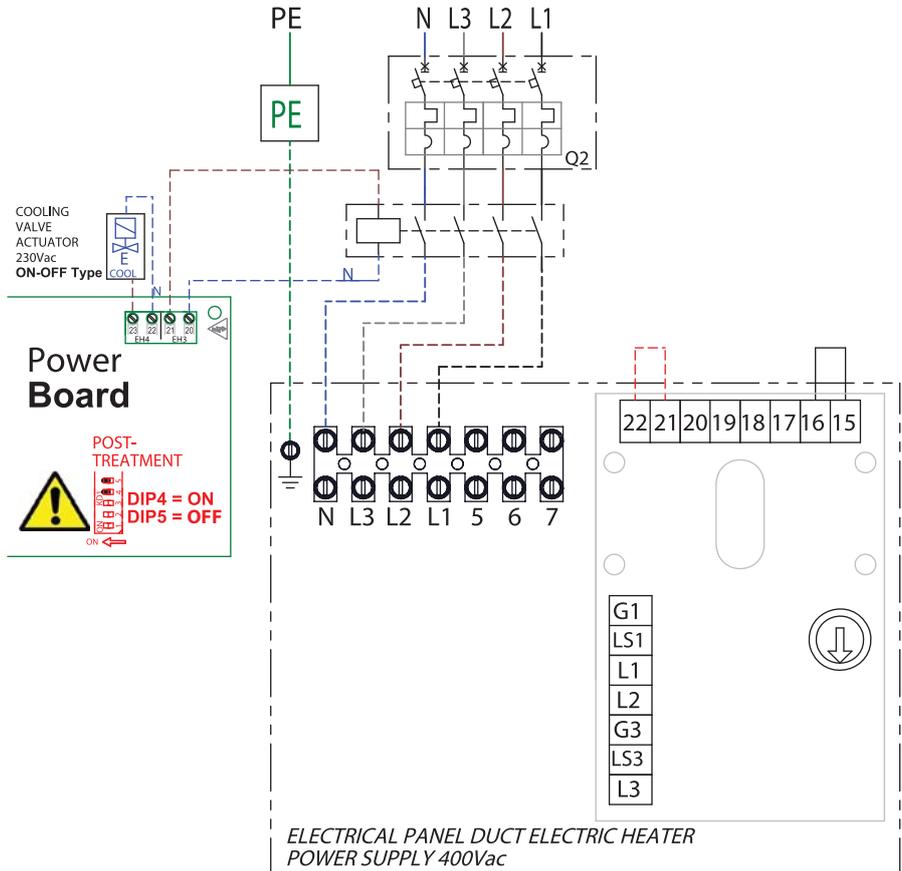
Power Supply  
230Vac 50Hz



L N

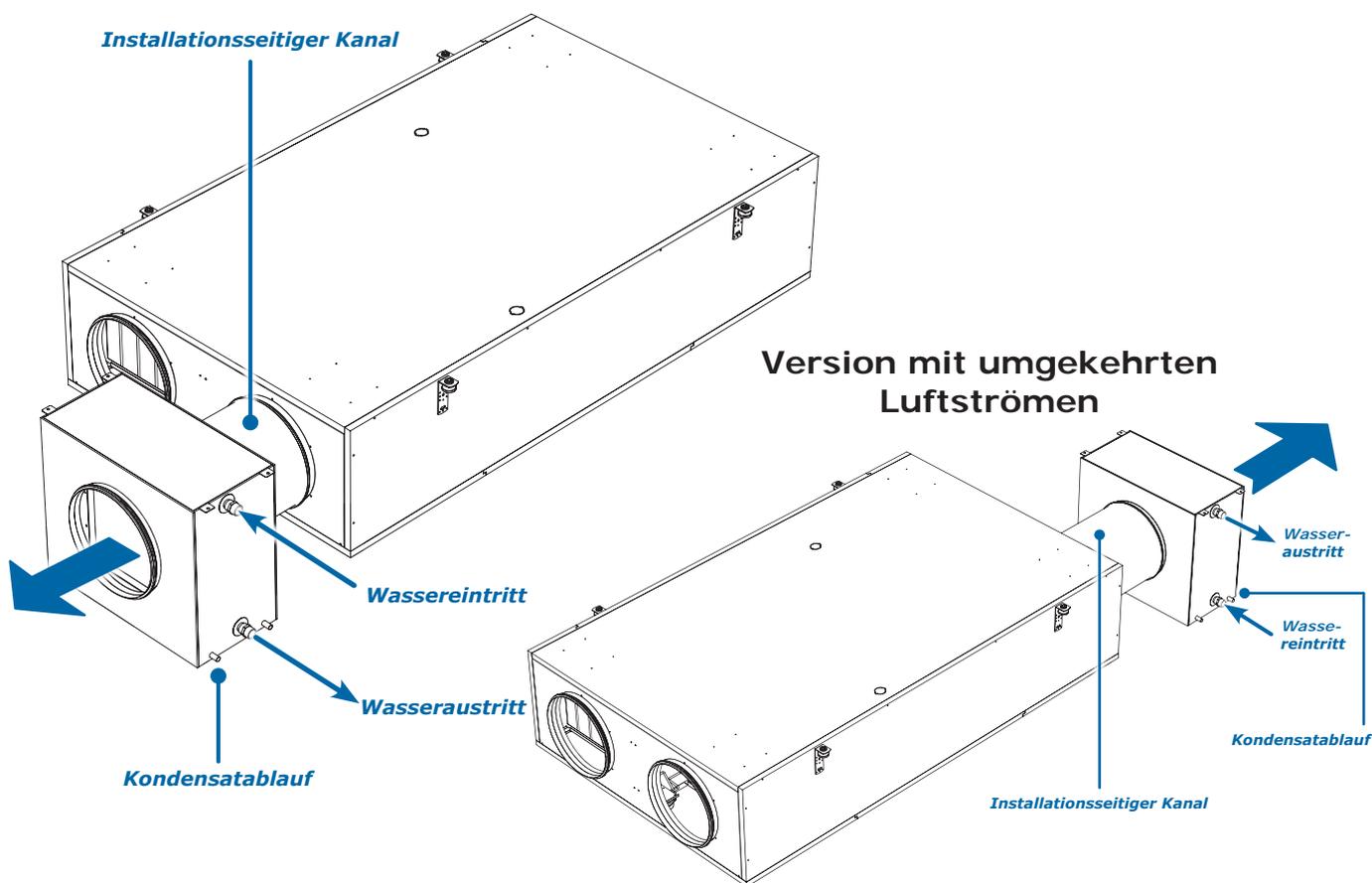


Power Supply  
400Vac 50 Hz



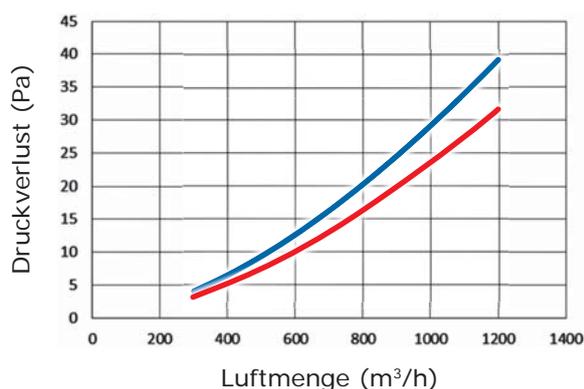
## WASSERREGISTER

Es besteht aus einem Gehäuse aus verzinktem Blech, das außen wärmedämmend ist, inklusive runden Flanschen, die den Anschluss an den Wärmerückgewinner oder die Anbringung an den runden Kanal erleichtern. Im Inneren des Teils ist ein Lamellenregister auf einem speziellen Tragrahmen aus verzinktem Blech montiert, mit mechanisch aufgeweiteten 3/8" Kupferrohren, Aluminiumlamellen im Abstand von 2,5 mm und seitlich vorstehenden Sammelrohren aus Messing. Im Inneren des Teils befindet sich die Kondensatwanne mit 16 mm Ablaufstutzen. Der Behandlungsteil eignet sich sowohl für die Nachheizung als auch für die Kühlung der Zuluft. Die Ventile der Nachbehandlungsteile können von der Hauptsteuerplatine gesteuert werden. Die Ventile sind offen, wenn der Temperatursollwert für die Klimatisierung im Winter oder Sommer an der Abluft nicht erreicht ist, und sind geschlossen, wenn er erreicht ist.

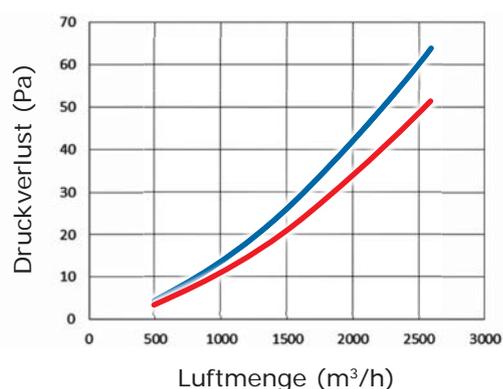


### Druckverlust luftseitig

ENY-P1 / ENY-P2

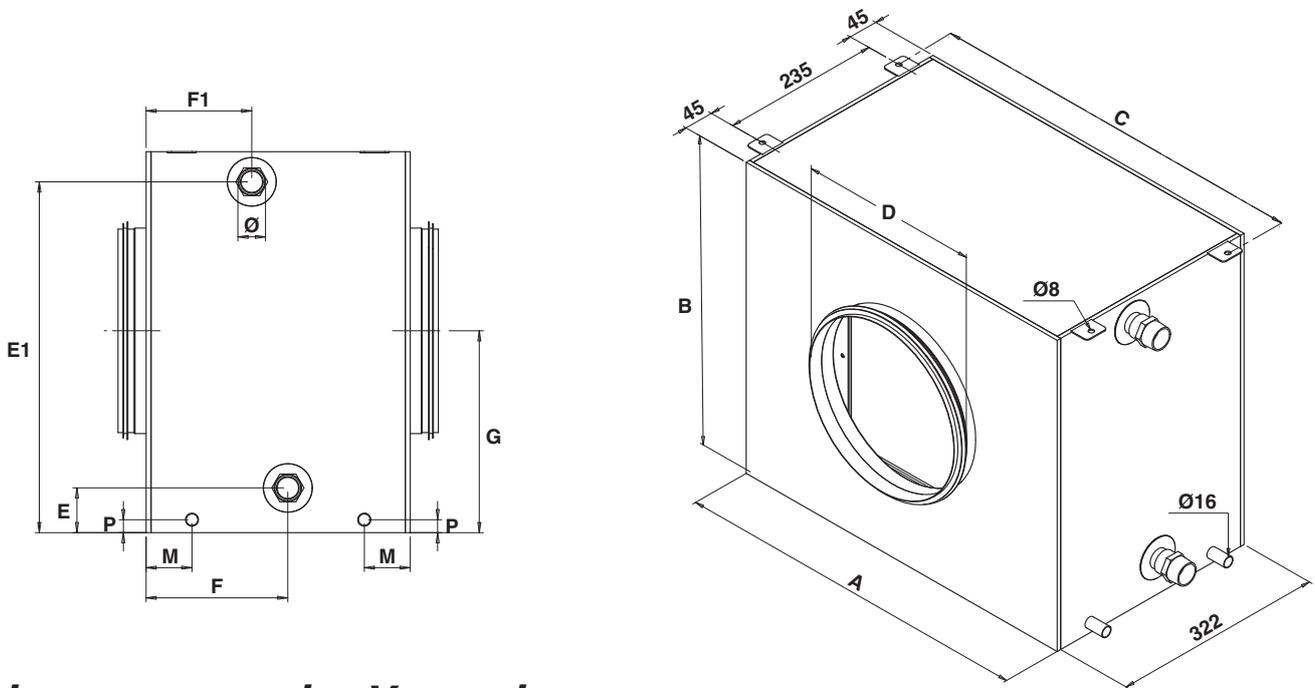


ENY-P3 / ENY-P4

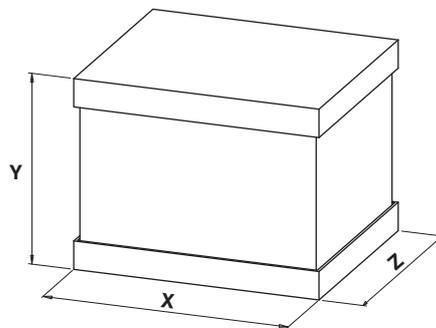


KALT  
WARM

Für <b>WÄRMERÜCKGEWINNER</b>		<b>ENY-P1</b>	<b>ENY-P2</b>	<b>ENY-P3</b>	<b>ENY-P4</b>	
<b>BEZEICHNUNG REGISTER</b>		<b>BAE 1-2</b>	<b>BAE 1-2</b>	<b>BAE 3</b>	<b>BAE 4</b>	
<b>ART-Nr.</b>		<b>9022012</b>	<b>9022012</b>	<b>9022013</b>	<b>9022014</b>	
Abmessungen	<b>A</b>	mm	536	536	645	645
	<b>B</b>	mm	468	468	568	568
	<b>C</b>	mm	567	567	676	676
	<b>D</b>	mm	250	250	355	400
	<b>E</b>	mm	55	55	55	55
	<b>F</b>	mm	180	180	180	180
	<b>E1</b>	mm	431	431	531	531
	<b>F1</b>	mm	133	133	133	133
	<b>G</b>	mm	250	250	300	300
Durchmesser	<b>Ø</b>		1"	1"	1"	1"
Kondensatablauf	<b>M</b>		56	56	56	56
	<b>P</b>		16	16	16	16



### Abmessungen der Verpackung



<b>MODELL</b>		<b>ENY-P1 / P2</b>	<b>ENY-P3</b>	<b>ENY-P4</b>
Abmessungen	<b>X</b>	mm	690	800
	<b>Y</b>	mm	540	540
	<b>Z</b>	mm	590	700

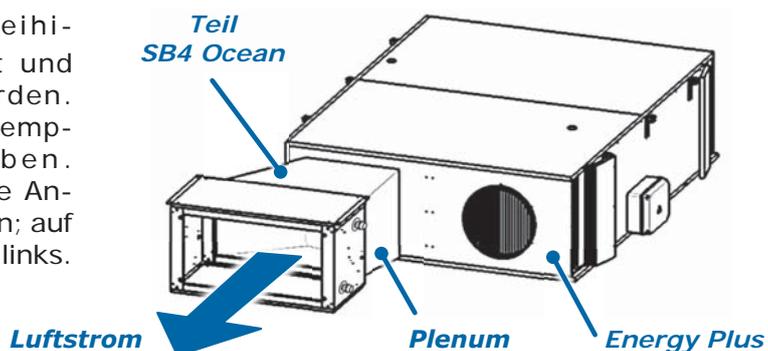
## ZUSATZTEILE

Die Wärmerückgewinnungsgeräte Energy Plus können mit den Teilen Ocean SB4 + BCR (Kondensatwanne) oder den Teilen Ocean SFE kombiniert werden; die Verbindung

erfolgt mithilfe des entsprechenden Anschlussplenums.

### Luftbehandlungsteil mit 4-reihigem Register – Ocean SB4

Die Teile SB4 sind mit einem 4-reihigen Wärmetauschregister ausgestattet und können mit Kühlwasser gespeist werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die empfohlenen Kombinationen angegeben. Auf der Bestellung muss die Seite für die Anschlüsse des Registerteils angegeben werden; auf der Abbildung befinden sich die Anschlüsse links.



FÜR WÄRMERÜCKGEWINNER	LUFTBEHANDLUNGSTEIL MIT 4-REIHIGEM REGISTER OCEAN							
	ANSCHLUSSPLENUM		KONDENSATWANNE OCEAN					
	BEZEICHNUNG	ART-Nr.	BEZEICHNUNG	ART-Nr.	BEZEICHNUNG	ART-Nr.		
ENY-P1	ENP 1-2	9022116	+	SB4 1-2	0035004	+	BRC 1-2	9035020
ENY-P2	ENP 1-2	9022116	+	SB4 1-2	0035004	+	BRC 1-2	9035020
ENY-P3	ENP 3	9022316	+	SB4 3	0035019	+	BRC 3	9035021
ENY-P4	ENP 4	9022416	+	SB4 4	0035034	+	BRC 4	9035022

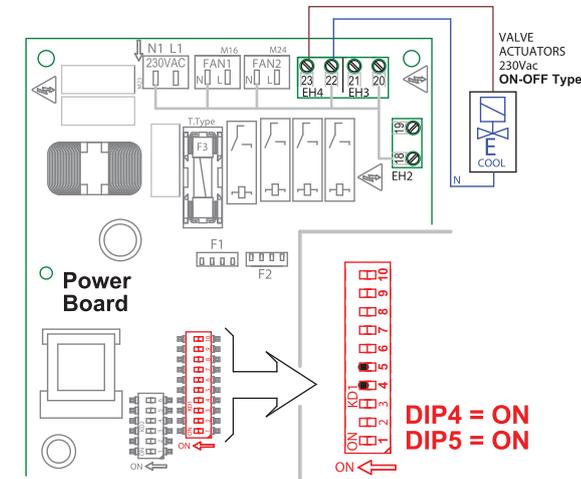
### Anschluss Ventilantrieb Nachbehandlungsregister

Der Registerteil kann verwendet werden, um die Luft, bevor sie in den Raum geleitet wird, zu kühlen (2-Rohr-Anlage nur Kühlbetrieb) oder zu kühlen/zu heizen (umkehrbare 2-Rohr-Anlage). Die Ventile der Nachbehandlungsteile können von der Hauptsteuerplatine gesteuert werden. Die Ventile sind offen, wenn der Temperatursollwert für die Klimatisierung im Winter oder Sommer an der Abluft nicht erreicht ist, und sind geschlossen, wenn er erreicht ist.

Es kann auch ein doppeltes Register angeschlossen werden (4-Rohr-Anlage) oder ein Kühlregister in Kombination mit einem elektrischen Nachheizregister.

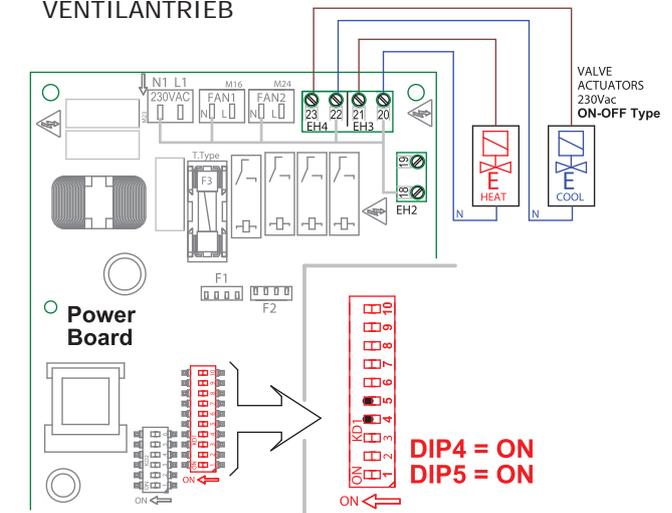
## NACHBEHANDLUNG KÜHLBETRIEB

- KÜHLBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF VENTILANTRIEB



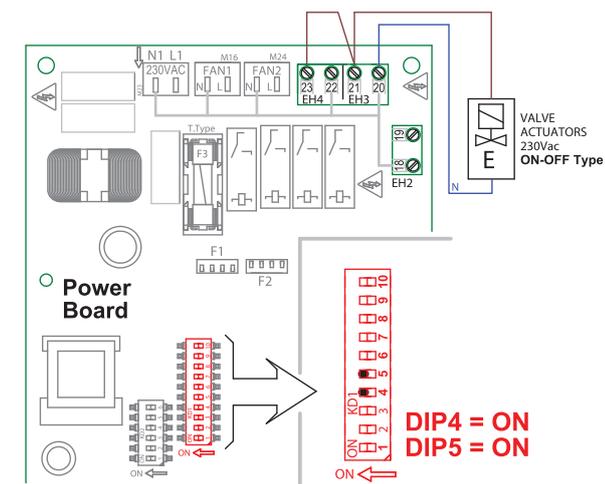
## NACHBEHANDLUNG 4-ROHR-BETRIEB

- KÜHLBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF VENTILANTRIEB
- HEIZBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF VENTILANTRIEB



## NACHBEHANDLUNG 2-ROHR-BETRIEB

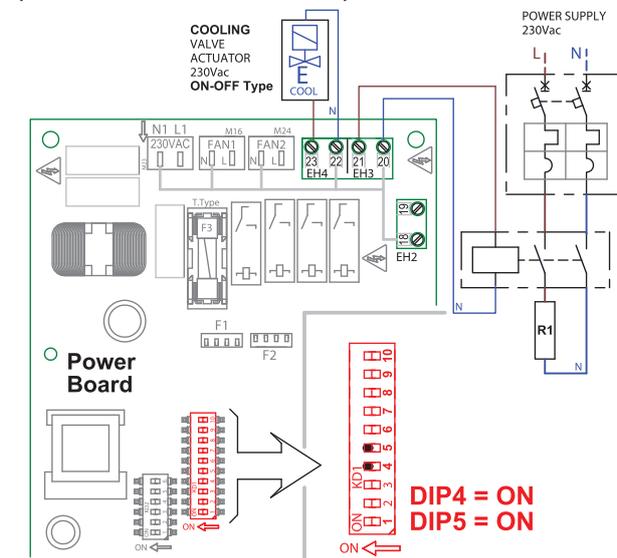
- BEHANDLUNGSBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF VENTILANTRIEB



## NACHBEHANDLUNG 4-ROHR-BETRIEB

(Heizbetrieb mit elektrischem Heizelement)

- KÜHLBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF VENTILANTRIEB
- HEIZBETRIEB MIT EXTERNEM 230Vac ON-OFF EINPHASIGEM ELEKTRISCHEM HEIZELEMENT (230Vac EINSCHALTSIGNAL)



**HINWEIS:** bei Kauf des Ventilsets Sabiana ist die dem Ventilsetz beiliegende Anleitung zu beachten.

## WARTUNG WASSERREGISTER

### WASSERANSCHLÜSSE WASSERREGISTER

Die Rohranschlüsse des Heizelements dürfen nicht überlastet werden, wenn sie das ganze Gewicht der Außenleitungen tragen. Die Rohre dürfen nicht durch die Ausdehnungskräfte belastet werden. Die Anschlüsse müssen vor Stößen, externen Lasten und mechanischen Beanspruchungen geschützt werden. Mechanische Lasten und Stöße könnten das Sammelrohr beschädigen.

### FROSTSCHUTZ

Bei Frostgefahr und Folgeschäden an den Rohren muss eine der beiden nachfolgend beschriebenen Maßnahmen ergriffen werden:

- Das Register mit einem geeigneten Frostschutzmittel befüllen. Das Fassungsvermögen des Registers ist auf dem Typenschild angegeben, das sich auf der Seite der Anschlüsse des Registers befindet.
- Das gesamte Wasser aus den Rohren und dem Register spülen. Die Verschlüsse nicht am Register montieren, solange das Wasser nicht wieder in die Anlage gefüllt wurde. Das Register mit Druckluft ausblasen, um sicherzustellen, dass sich kein Wasser mehr darin befindet.

### HOHE TEMPERATUREN

Bei der Installation und Wartung eines Registers, das als Medium Wasser verwendet und in dem die Wassertemperatur über 100°C erreichen kann, ist beim Öffnen der Entlüftungsventile und Absperrhähne der Anlage höchste Vorsicht geboten. Der Austritt von heißem Wasser oder Dampf kann schwere Personenschäden verursachen. SABIANA übernimmt keine Haftung für den Anschluss des Heizelements an die Heizungsanlage oder für mögliche Schäden infolge falscher Planung, Installation oder Wartung dieser Anlage. Rohrleitungen, Ventile, usw. müssen richtig bemessen sein, unter Berücksichtigung des Druckabfalls und des einwandfreien Betriebs, und nicht der Abmessungen der Anschlüsse des Registers.

### BEFÜLLUNG, ENTLÜFTUNG UND ENTLEERUNG

Die Anschlussrohre des Wasserregisters haben kein Entlüftungsventil und kein Entleerventil. Die Entlüftungs- und Entleerventile müssen in die Anlage eingeplant und an der höchsten und niedrigsten Stelle der Anlage montiert werden. Die Anlage muss vollständig entlüftet werden, um einen einwandfreien Betrieb

zu gewährleisten. Um zu überprüfen, ob das Heizelement vollständig entlüftet ist, die entsprechenden Rohre mit Druckluft ausblasen.

### KONDENSATABLAUF

Bei Verwendung des Registerteils mit Kühlwasser muss der Kondensatablaufstutzen am Boden der Kondensatschale des Registerteils angeschlossen werden. Der Registerteil ist mit zwei 16 mm Ablaufstutzen ausgestattet.

### HINWEIS!

*Alle potentiell umweltgefährdenden Flüssigkeiten müssen in geeigneten Behältern gesammelt und an autorisierte Entsorgungs- oder Recyclinganlagen übergeben werden. Das Heizelement nie anheben, bevor die gesamte Flüssigkeit abgelassen wurde. Die Anschlüsse regelmäßig kontrollieren, um zu überprüfen, dass keine Schrauben oder Gewinde, die Lasten ausgesetzt sind, Schäden aufweisen. Die Lamellenkonstruktion auf Sauberkeit und Unversehrtheit prüfen.*

### REINIGUNG

Staubansammlungen auf den Oberflächen des Heizelements verringern die durchströmende Luft und verlangsamen die Wärmeübertragung. Es ist also wichtig, dass die Register auf eine der folgenden Weisen sauber gehalten werden (oder einer Kombination daraus):

- Reinigung mit dem Staubsauger.
- Reinigung mit Druckluft.
- Reinigung mit Dampf.
- Waschen oder Spülen mit Wasser.

Bei heißen Oberflächen, die mit Fett bedeckt sind, zuerst das gesamte Heizelement mit einem umweltfreundlichen Lösemittel mit Niederdruck einsprühen. Nach 10–12 Minuten mit einem Hochdruckreiniger reinigen. **Die Reinigung muss entgegen der normalen Richtung des Luftstroms erfolgen.**

### HINWEIS!

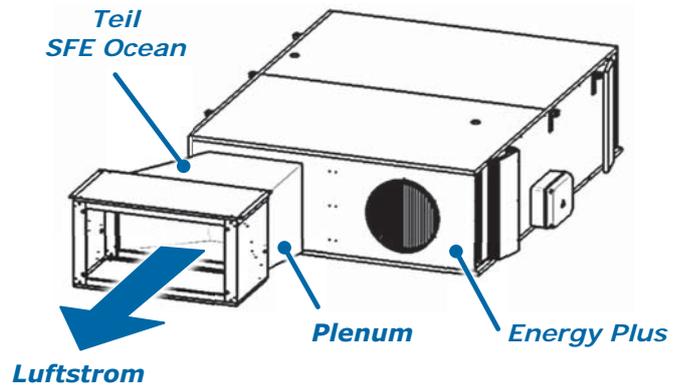
*Es ist wichtig, dass die Düse in einem Abstand von mindestens 150 mm senkrecht zur Oberfläche der Lamellen gehalten wird, um Schäden an den Lamellen zu verhindern. Verformte Lamellen können mit einem speziellen Kamm gerichtet werden. Die Oberfläche des Lamellenrohrs darf nach der Reinigung keine Lösemittelrückstände aufweisen, da hierdurch die Staubansammlung gefördert wird. Nach der Reinigung vor der Inbetriebnahme des Ventilators den gesamten heruntergefallenen Staub entfernen.*

## Teil mit Vorfilter und elektrostatischem Filter Crystall – Ocean SFE

Die Teile SFE sind mit dem elektrostatischen Filter Crystall zur Reinigung der Luft ausgerüstet. In der nachfolgenden Tabelle sind die empfohlenen Kombinationen angegeben.

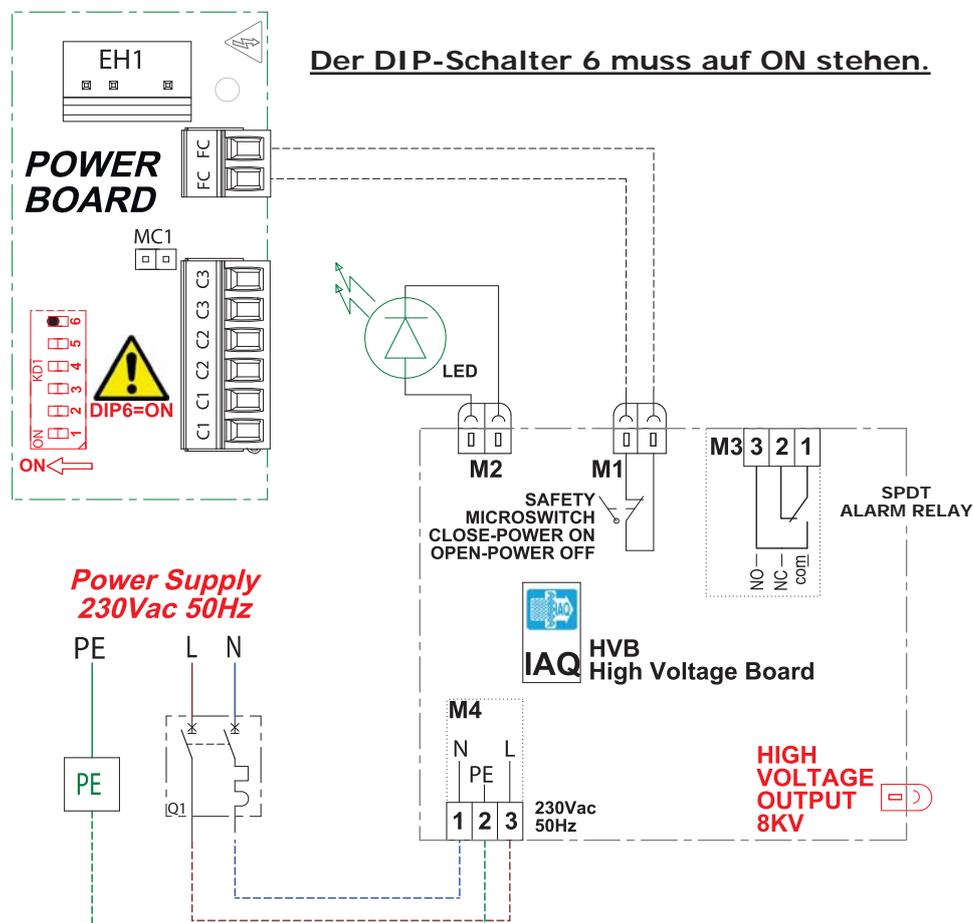
### Installationshinweise

Das Teil Ocean-CRY kann mit dem Gerät Energy Plus kombiniert werden, indem das Anschlussplenum ENP als Zubehör verwendet wird (Art-Nr. 9022116/9022316/9022416).



FÜR WÄRMERÜCKGEWINNER	ANSCHLUSSPLENUM		TEIL MIT VORFILTER UND ELEKTROSTATISCHEM FILTER OCEAN	
	BEZEICHNUNG	ART-NR.	BEZEICHNUNG	ART-NR.
ENY-P1	ENP 1-2	9022116	+	SFE 1-2 0035012
ENY-P2	ENP 1-2	9022116	+	SFE 1-2 0035012
ENY-P3	ENP 3	9022316	+	SFE 3 0035027
ENY-P4	ENP 4	9022416	+	SFE 4 0035042

### Elektrischer Anschluss



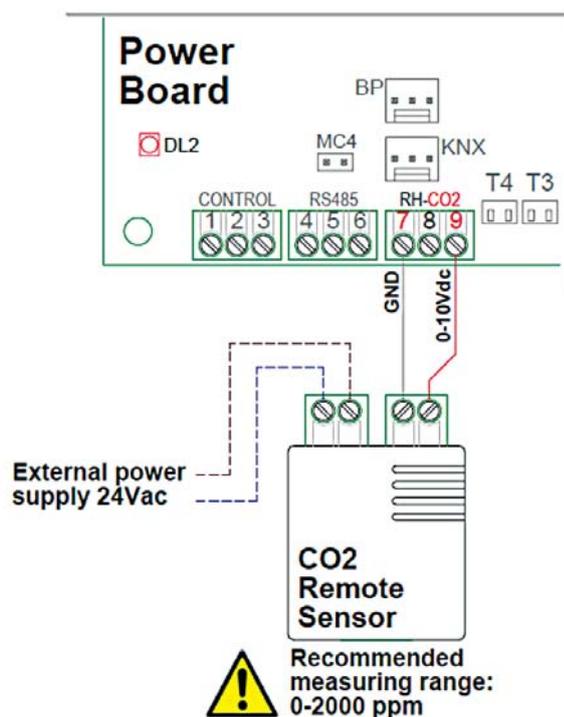
## CO<sub>2</sub>-FÜHLER (kundenseitiges Zubehör)

Die Steuerplatine der Geräte Energy Plus ist vorgerüstet, um ein 0-10 V Signal von einem CO<sub>2</sub>-Fühler zu empfangen. Die Eigenschaften des anschließbaren Fühlers sind:

- Empfohlener Betriebsbereich: 0-2000 ppm
- Signalausgang: 0-10 V

Die Stromversorgung des Fühlers anhand der Spezifikationen des gewählten Produkts ist Aufgabe des Kunden. Üblicherweise handelt es sich um folgende Stromversorgung:

- 24 V AC
- 15-35 V DC.



## KONDENSAT- SIPHON

Das Gerät besitzt an der Unterseite einen Kondensatablauf, an dem ein Siphon befestigt werden muss, der für die zuverlässige Ableitung des Wassers während des normalen Betriebs sorgt. Der Siphon muss immer folgende Spezifikationen erfüllen und die Ablaufleitung muss ein Gefälle von mindestens 3° aufweisen. Der Siphon ist für den einwandfreien Betrieb des Energierückgewinnungsgerätes unbedingt notwendig, da er das Ansaugen von Luft verhindert und das Kondenswasser auf natürliche Weise ablaufen kann. Der Siphon muss mit Wasser befüllt werden und so bemessen sein, dass verhindert wird, dass die Luft in der Ablaufleitung vom Wärmerückgewinner angesaugt wird und das Kondenswasser nicht mehr richtig ablaufen kann.

Das System arbeitet mit Unterdruck, daher muss:

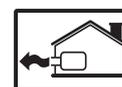
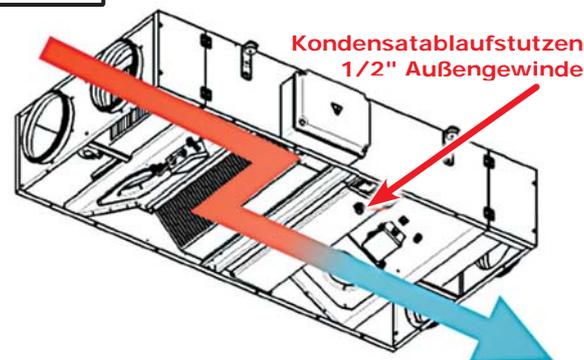
$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

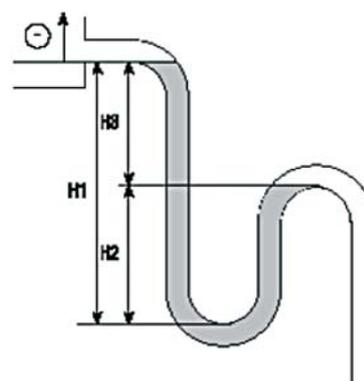
Wobei P =

max. Arbeitsdruck des Wärmerückgewinners in mmWS ausgedrückt ist (1 mmWS = 9,81 Pa).

### Abluft



Fortluft



## WARTUNG

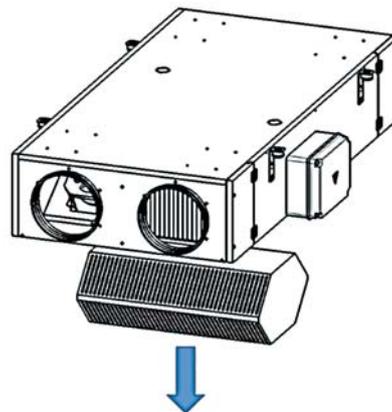
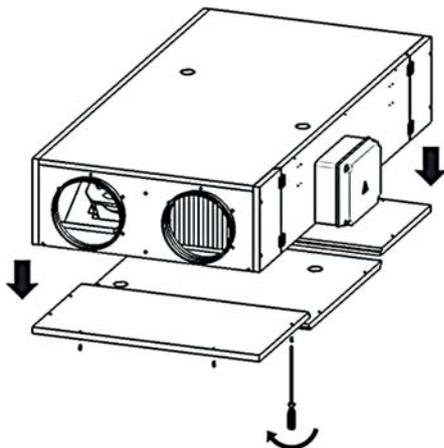
### REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHERS UND SEITLICHER ZUGANG ZU DEN FILTERN

Um den Wärmetauscher für die Reinigung abzunehmen, die Kunststoffabdeckungen an der Verkleidung des Wärmetauschers entfernen. Die Schrauben der Verkleidung mit einem Kreuzschraubenzieher losschrauben.

Die Verkleidung vom Gehäuse des Gerätes abnehmen, dann den Wärmetauscher herausziehen. Der Wärmetauscher besteht aus 1/2/3 Modulen, die für die Reinigung alle entfernt werden müssen. Darauf achten, dass die Lamellen bei der Beförderung der Wärmetauscher nicht berührt werden, da sie sich verformen könnten.

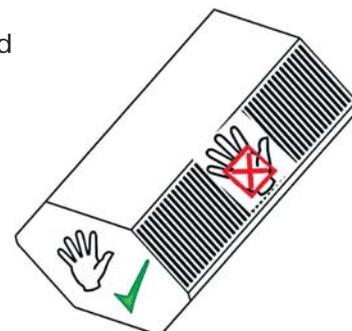
Bei normalem Belüftungsbetrieb reicht es, den Eintritt und Austritt mit einer Bürste oder mit Wasser zu reinigen und bei Bedarf ein neutrales Reinigungsmittel zu verwenden. Bei starker Verschmutzung kann Druckluft oder ein Hochdruckreiniger verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass eine Flachstrahldüse benutzt wird und der verwendete Wasserdruck unter 100 bar liegt. Bei der Hochdruckreinigung darf der Wasserstrahl nie direkt auf die Platten gerichtet werden!

Nach der Wartung den Wärmetauscher wieder einsetzen und die Verkleidung wieder anbringen. Überprüfen, dass alle Bolzen mit einem Drehmoment von 25 Nm festgezogen sind.



### EMPFOHLENE WARTUNGSABSTÄNDE

Reinigung des Wärmetauschers: alle 6 Monate, vorzugsweise bei Beginn jeder Winter- und Sommersaison.



## WARTUNG

### FILTERWECHSEL (SEITLICHER ZUGANG)

Um die Filter zu entfernen, wenn sie ausgetauscht werden müssen, die Kreuzkopfschrauben an der Verkleidung der Filter losschrauben. Die Inspektionsklappe der Filter öffnen und den Filter seitlich herausziehen.

Nach dem Einbau der neuen Filter die Verkleidung wieder anbringen und mit den metrischen Kreuzkopfschrauben befestigen.

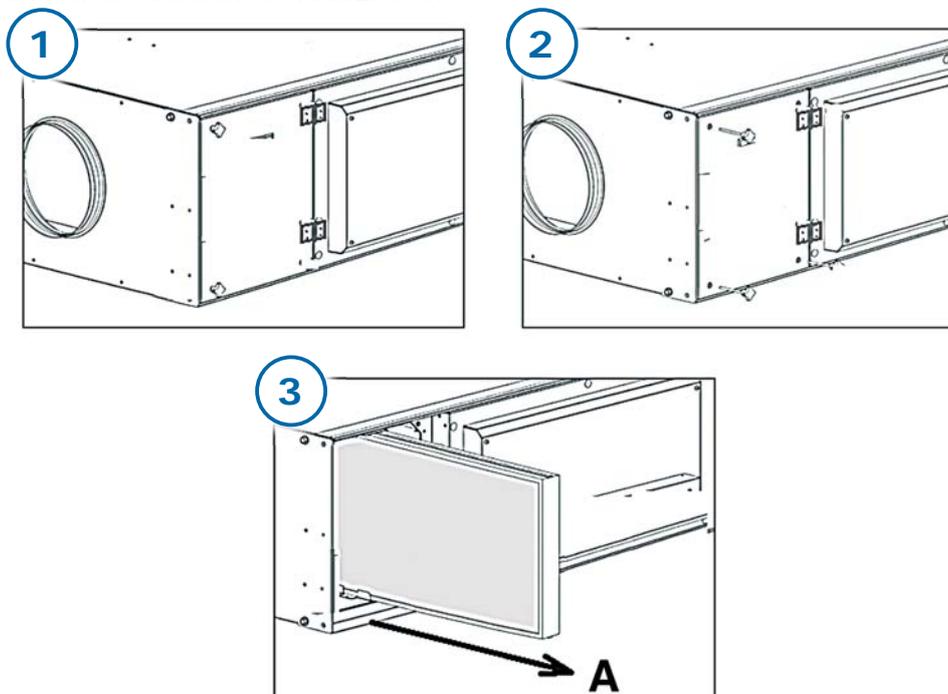


Tabelle Filtergröße		Zuluft	Fortluft	A
ENY-P1	Filter St. 98 285x405	F 7	M 6	425
ENY-P2	Filter St. 98 326x555	F 7	M 6	572
ENY-P3	Filter St. 98 408x595	F 7	M 6	615
ENY-P4	Filter St. 98 547x830	F 7	M 6	850

### EMPFOHLENE WARTUNGSABSTÄNDE

Filterwechsel: variabel je nach Verschmutzung der Raumluft (Staub, Rauch, usw.).

Die Geräte sind mit Differenzdruckwächtern ausgestattet, die den Druckverlust der Filter kontrollieren. Die Differenzdruckwächter sind werkseitig auf 120 Pa geeicht.

Bei Erreichen dieses Werts sendet die Steuerplatine einen Alarm zur Wartungsaufforderung an die Fernbedienung, auf dem Display erscheinen das Alarmsymbol und das Piktogramm des Filters (siehe Steuerung T-EP ab Seite 42).



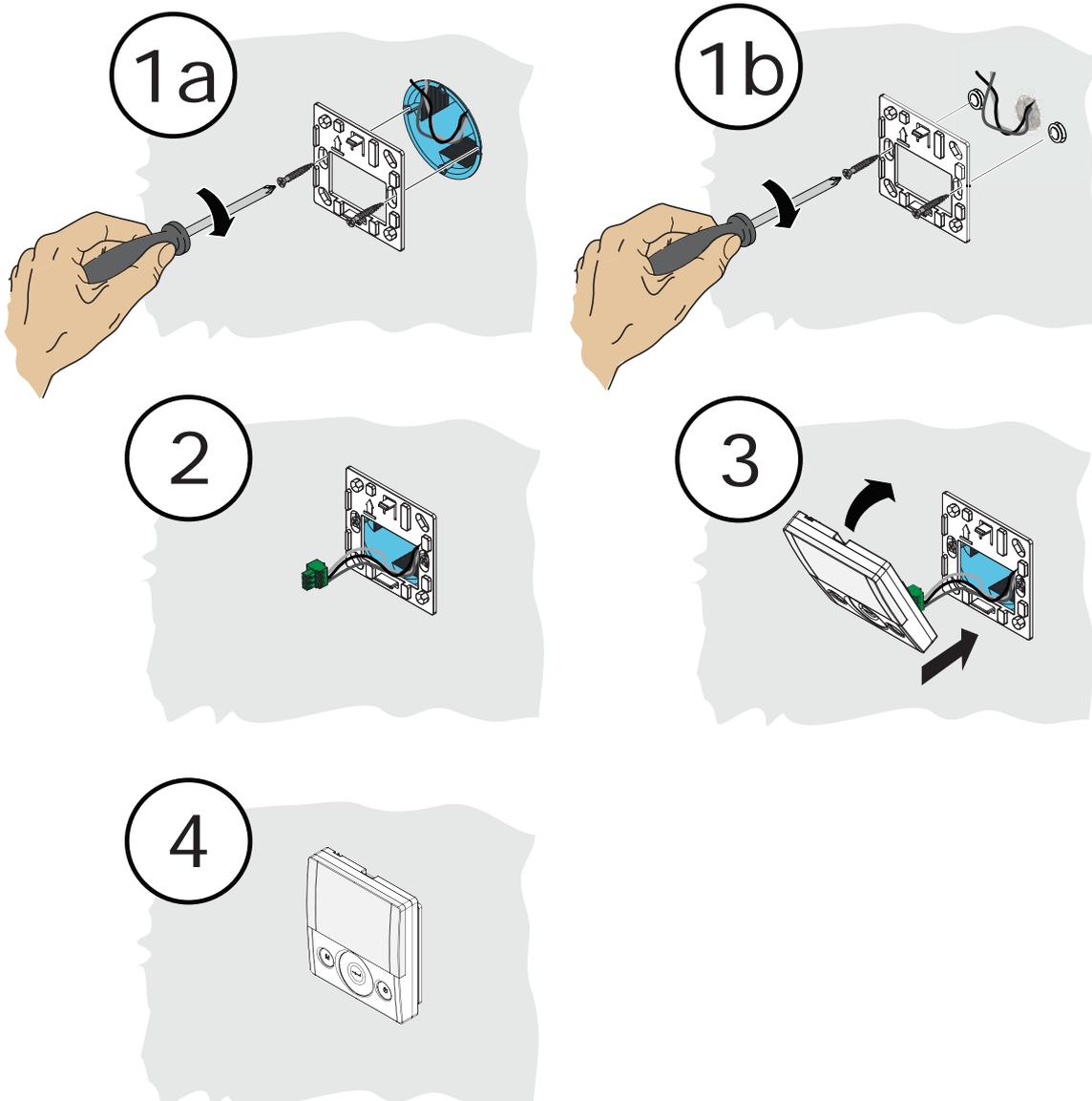
## FEHLERSUCHE

<b>Fehler</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Empfohlene Abhilfe</b>
<b>Das Gerät lässt sich schwer einschalten</b>	Zu geringe Versorgungsspannung	Prüfen, dass die Spannung mit dem auf dem Typenschild des Motors angegebenen Wert übereinstimmt
<b>Zu geringe Luftmenge Zu geringer Druck</b>	Kanalisierte Anlage und/oder verstopfte Abluftstellen	Die kanalisierte Anlage und die Ansaugstelle reinigen
	Reifbildung auf dem Wärmetauscher	Die Verwendung eines Vorheizregisters in Erwägung ziehen
	Unterschätzte Druckverluste	Auf der Grafik des Wärmerückgewinners den Arbeitspunkt erneut überprüfen
	Zu geringe Drehzahl	Die Betriebsspannung der Ventilatoren prüfen und neu modulieren
	Filter verschmutzt	Das Filtermedium reinigen oder austauschen. Hinweis: immer ein originales Filtermedium verwenden, um die Betriebseigenschaften des Gerätes zu garantieren
	Wärmetauscher verstopft	Die Verstopfung des Wärmetauschers beseitigen
<b>Die Luftmenge verringert sich nach einer angemessenen Betriebszeit (siehe oben)</b>	Luftverluste vor und/oder nach dem Ventilator	Die Anschlüsse und das Gehäuse des Gerätes prüfen und die Installationsbedingungen wieder erfüllen
	Laufrad beschädigt	Das Laufrad prüfen. Bei Bedarf gegen ein Originalersatzteil austauschen
<b>Zu geringe Zulufttemperatur</b>	Außenluft unterhalb -5°C	Eine Nachheizvorrichtung verwenden
<b>Zu geringe Leistung des Wärmetauschers</b>	Schmutzansammlungen auf den Lamellen des Wärmetauschers	Den Wärmetauscher reinigen
<b>Eisbildung auf dem Wärmetauscher</b>	Außenluft unterhalb -5°C	Eine Vorheizvorrichtung verwenden (Heizelement als Frostschutz)
<b>Aus dem Gehäuse tritt Wasser und/oder tropft es</b>	Siphon verstopft	Den Siphon reinigen
	Der Siphon fehlt oder ist nicht richtig ausgeführt	Den Siphon fachgerecht anbringen

# T-EP



## Installation der Fernbedienung



## TOUCH-STEUERUNG T-EP

### Einleitung

Diese Vorrichtung dient zur Steuerung von Geräten für die kontrollierte mechanische Belüftung. Sie ist für die Geräte der Baureihe ENERGY SMART geeignet.

Das Bedienfeld hat eine Hauptbildschirmseite, von der aus zwei Untermenüs zur Einstellung aufgerufen werden können:

1. Menü **BENUTZEREINSTELLUNGEN**, in dem der Benutzer die Betriebsarten wählen und die Uhrzeit einstellen kann;
2. Menü **TECHNIKEREINSTELLUNGEN**, in dem der Installateur die Mengen eichen, den Standard der Betriebsparameter des Gerätes ändern und den Betriebsstatus überwachen kann.

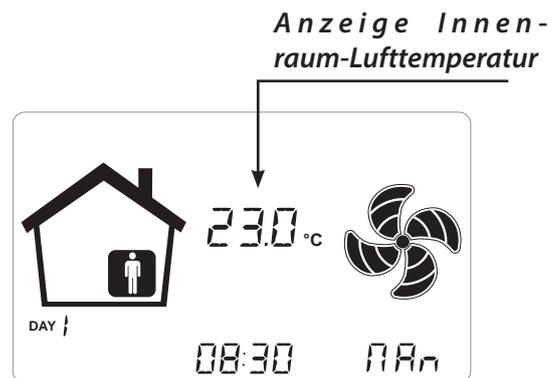
Auf der Hauptbildschirmseite kann der Benutzer die Alarmmeldungen anzeigen sowie Temperatur und Raumfeuchtigkeit ablesen.

### Das Menü **BENUTZEREINSTELLUNGEN** hat folgende Menüoptionen:

1. Individuelle Auswahl im **Manuellen Betrieb** der gewünschten Luftstrommenge:
  - a) 100% - Normale Belüftung (Standard)
  - b) 70% - Reduzierte Belüftung (Nacht)
  - c) 45% - Feuchtigkeitskontrolle bei Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit
  - c) 25% - Feuchtigkeitskontrolle bei Räumen mit niedriger Luftfeuchtigkeit
2. **Automatikbetrieb**, erhältlich für Geräte mit Fühler zur Messung der Luftqualität (CO<sub>2</sub>-Fühler).
3. Wochenprogrammierung.

### Die **HAUPTBILDSCHIRMSEITE** hat folgende Menüoptionen:

1. Im Frostschutzbetrieb schaltet sich das Symbol der Vorheizung ein.
2. Ein Anzeigesymbol blinkt, um darauf hinzuweisen, dass die Filter gewechselt werden müssen.
3. Ein Anzeigesymbol für den Absperrschieber mit Bypass schaltet sich ein, wenn sich die Betriebsart Free-Cooling automatisch aktiviert.
4. Anzeige Wochenprogramm <sup>4</sup>.
5. Bei Verwendung des Nachheizbetriebs schaltet sich das entsprechende Symbol ein (Symbol der Betriebsart WINTER).
6. Bei Verwendung des Entfeuchtungsgerätes schaltet sich das Symbol des Kühlbetriebs ein (Symbol der Betriebsart SOMMER).



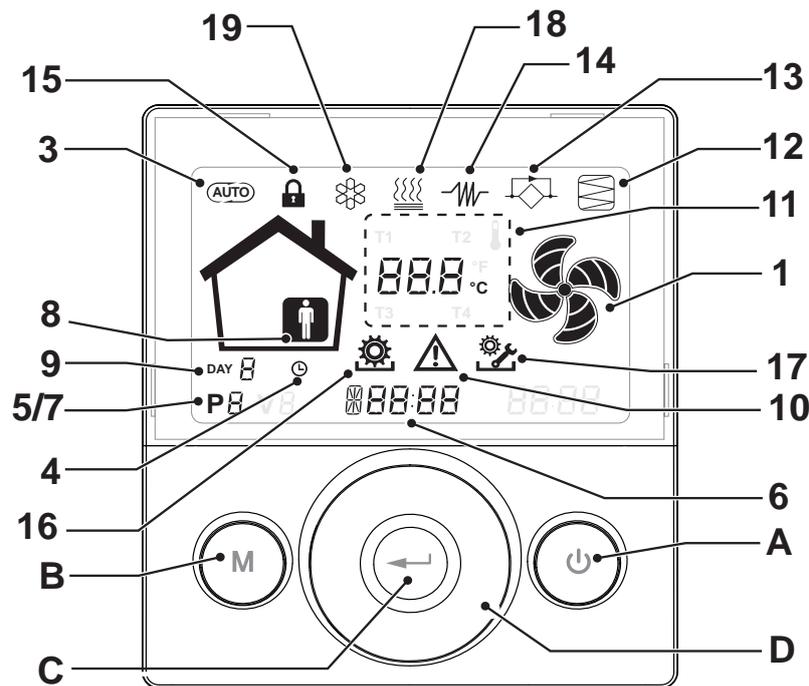
### Das Menü **TECHNIKEREINSTELLUNGEN** hat folgende Menüoptionen:

1. Möglichkeit zur Bestätigung oder Änderung der Betriebsparameter.
2. Überwachung der Arbeitsbedingungen.
3. Einstellung der nominalen Eichdrehzahl der Ventilatoren.
4. Eingabe und Auswahl des Wochenprogramms, das dem Benutzer zur Verfügung steht.

<sup>4</sup> Die vier Wochenprogramme können vom Installateur eingegeben werden und weitere 4 Wochenprogramme können den speziellen Bedürfnissen des Benutzers angepasst werden.

Im Menü Benutzereinstellungen kann der Benutzer das vom Installateur konfigurierte Wochenprogramm freischalten oder sperren.

## Die Steuerung im Überblick



## Tasten:

A		<ul style="list-style-type: none"> <li>Einschalten und Ausschalten des Gerätes;</li> <li>Zugang zum Techniker Menü (nur befugte Personen): wenn das Gerät auf ON steht, wird das Menü durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  für 5 Sekunden aufgerufen.</li> </ul>
B		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zugang Benutzer Menü;</li> <li>Zugang zum Techniker Menü (nur befugte Personen): wenn das Gerät auf ON steht, wird das Menü durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  für 5 Sekunden aufgerufen;</li> <li>Verlassen des Menüs</li> </ul>
C		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestätigung.</li> </ul>
D		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit dem Finger über das <b>TOUCH PAD</b> wischen, um:</li> <li>Die Ventilator drehzahl zu erhöhen / verringern; oder die Einstellparameter;</li> <li>Von einer Funktion zur anderen zu wechseln.</li> </ul>

## Display - Meldungen und Alarme

6		<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der aktuellen Uhrzeit</li> <li>Textfeld</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nummer des aktivierten Programms</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Person anwesend</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktueller Tag</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmmeldung</li> </ul>
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturanzeige</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>Filterwartung / Filter verschmutzt</li> </ul>
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bypass in Betrieb – Betriebsart Free-Cooling</li> </ul>
14		<ul style="list-style-type: none"> <li>Symbol Vorheizung - Frostschutzbetrieb</li> </ul>
15		<ul style="list-style-type: none"> <li>unktionssperre aktiviert</li> </ul>
16		<ul style="list-style-type: none"> <li>Benutzer Menü aktiv</li> </ul>
17		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menü Installateureinstellungen aktiv</li> </ul>
18		<ul style="list-style-type: none"> <li>Symbol Betriebsart WINTER (Nachheizung)</li> </ul>
19		<ul style="list-style-type: none"> <li>Symbol Betriebsart SOMMER (Entfeuchtung)</li> </ul>

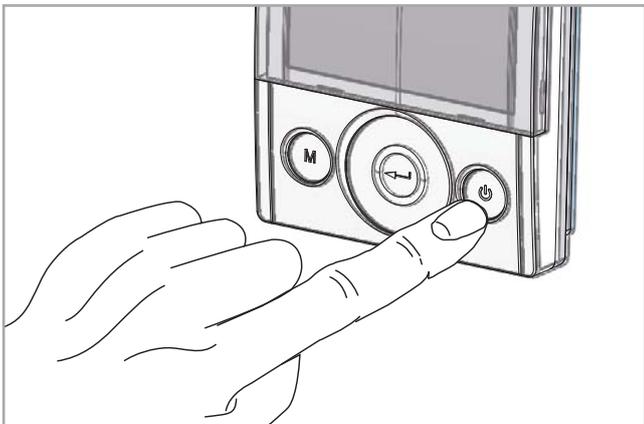
## Display - Funktionen

1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione Ventilazione Manuale.</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzionamento automatico.</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostazione ora</li> <li>Impostazione giorno corrente</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione Programma di lavoro</li> <li>Disattivazione Programma di lavoro</li> </ul>

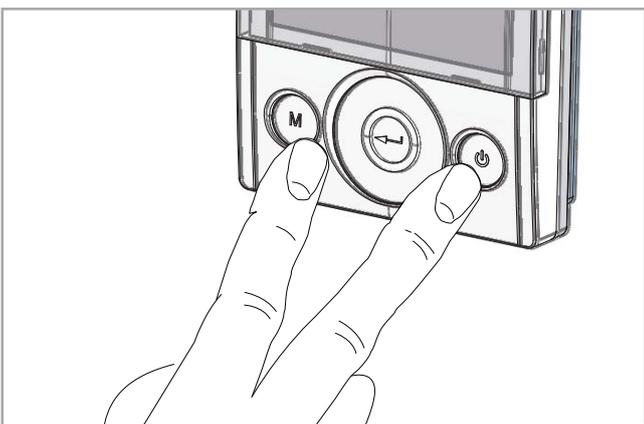


## INBETRIEBNAHME

1. Das Gerät durch Bedienen der Taste ON/OFF am Display einschalten.



2. Die Tasten ON/OFF und Menü „M“ gleichzeitig drücken.



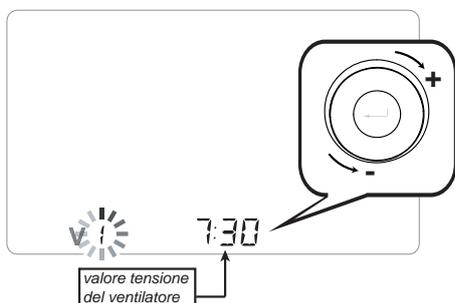
3. Auf dem Display blinkt das Symbol .

Die Taste **Enter** drücken, um zu bestätigen . Mit dem **TOUCH PAD** auf das Symbol „V“ gehen und bestätigen .

Mit dem **TOUCH PAD** den gewünschten Ventilator **V1** oder **V2** auswählen und bestätigen .

Die Einstellung des **Ventilators V1** vornehmen (**standardmäßig ausblasender Ventilator**):

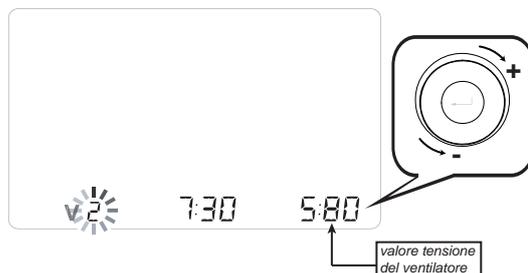
a) Mit dem **TOUCH PAD** anhand des auf den Betriebsdiagrammen ermittelten Arbeitspunkts die gewünschte Steuerspannung einstellen.



Mit der Taste **Enter**  bestätigen.

**ACHTUNG:** wenn die Bestätigung erfolgt, wartet die Steuerung einige Augenblicke, bis der Ventilator die erforderliche Drehzahl erreicht hat, bevor die Eichung von V2 möglich ist oder das Menü zur Eichung der Luftmengen verlassen werden kann.

Nun kann die Einstellung des **Ventilators V2** wie zuvor beschrieben vorgenommen werden.



Mit der Taste **Enter**  bestätigen.

**ACHTUNG:** wenn die Bestätigung erfolgt, wartet die Steuerung einige Augenblicke, bis der Ventilator die erforderliche Drehzahl erreicht hat, bevor die Eichung von V2 möglich ist oder das Menü zur Eichung der Luftmengen verlassen werden kann.

### Beispiel für die Inbetriebnahme

Das nachfolgende Beispiel zur Auswahl des Gerätes kann bei der Durchführung der Eichung hilfreich sein:

Es soll ein Belüftungssystem mit Primärluft und sehr hoher Wärmerückgewinnungsleistung auf einer mittelgroßen Gewerbefläche installiert werden.

Das Belüftungsgerät wird in eine zentrale Klimaanlage mit vier Rohren eingebunden, die vom Eigentümer bereitgestellt wird und mit wassergekühlten Geräten arbeitet.

Die Gewerbefläche befindet sich in einer Klimazone mit strengen Wintertemperaturen (Klimazone E, Auslegungstemperatur  $-8^{\circ}\text{C}$ ).

Die Primärluft soll als Energieträger verwendet werden, um zur Klimatisierung im Sommer beizutragen.

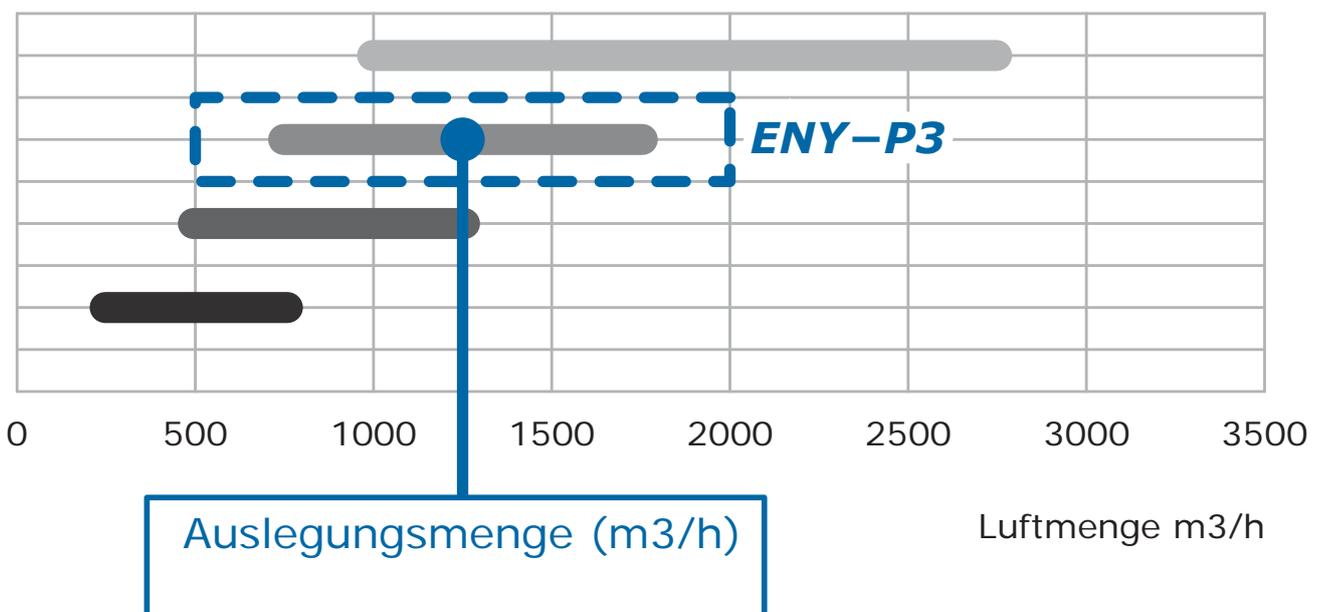
Nachfolgend sind die Auslegungsdaten für die Auswahl des Gerätes zusammengefasst:

Anhand der berechneten Luftmenge erfolgt die Auswahl des am besten geeigneten Modells Energy Plus und des notwendigen Zubehörs;

Nutzbare mittelgroße Fläche:	200	$\text{m}^2$
Personenbelegung:	0,25	Pers./ $\text{m}^2$
Luftwechselrate pro Kopf:	25	$\text{m}^3/\text{h}$ Pers.
Luftwechselrate:	1250	$\text{m}^3/\text{h}$

Konfiguration des gewählten Lieferumfangs:

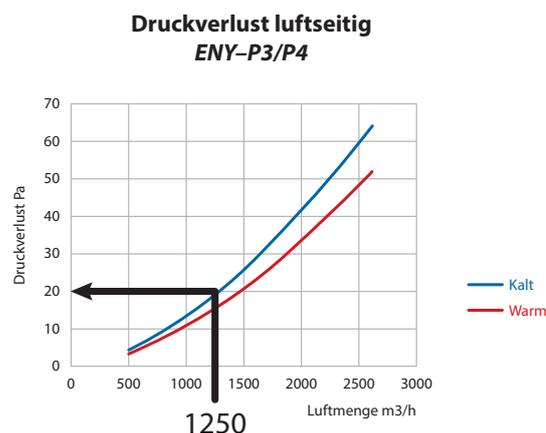
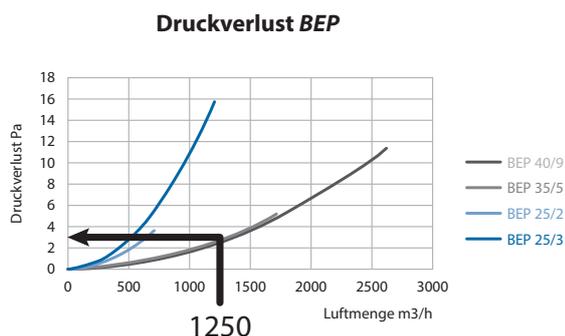
- Modell = **ENY-P3**
- Frostschutzheizung = **EXTERN**
- Register mit Kühlwasser = **EXTERN**



Wenn das passende Modell Energy Plus gefunden ist, können die notwendigen Parameter für die richtige Eichung des Gerätes und folglich die typischen Leistungsparameter ermittelt werden. Die Steuerspannung, mit der die EC-Motoren der Ventilatoren angesteuert werden, hängt ab von:

- der nutzbare statische Auslegungsdruck der druck- und saugseitigen Luftleitungen außen am Gerät, zu dem die Druckverluste durch die Zubehörteile kommen.

	DRUCKSETIGE LEITUNGEN	SAUGSETIGE LEITUNGEN	ANMERKUNGEN
Gepplante externe Anlagenverluste	200 Pa	100 Pa	-
Frostschutzheizung	3 Pa	-	LAUT KATALOG
Kühlregister	20 Pa	-	LAUT KATALOG
Sicherheitskoeffizient	1,05	1,05	Nach Ermessen der Person, die das Programm auswählt
Nutzbarer statischer Druck	≈ 230 Pa	≈ 110 Pa	-

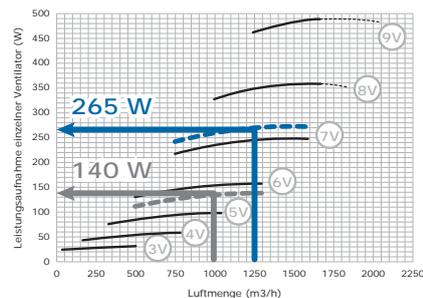
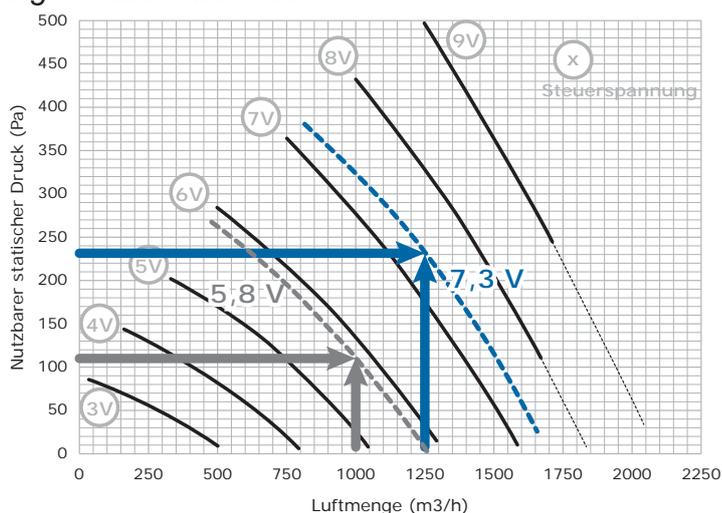


- Die geplante Abweichung zwischen druckseitiger und saugseitiger Luftmenge.

Im vorliegenden Fall basiert die Auslegung auf einem Verhältnis von 80% zwischen Saugseite und Druckseite, da in den Toiletten Saugventilatoren vorhanden sind und der Raum im Vergleich zum Außenbereich unter Überdruck gehalten werden soll.

$$Q_r = 1250 \cdot 0,8 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Mithilfe der Diagramme von Luftmenge/nutzbarer statischer Druck können die Eichung der Steuerspannung für die beiden Leitungen ermittelt und die Leistungsaufnahme des Gerätes bei ausgeschalteter Heizung bestimmt werden.



Steuerspannung DRUCKSEITE: 7,3 V  
Steuerspannung SAUGSEITE: 5,8 V

Elektrische Leistungsaufnahme:  
 $P_{el} = 140 + 260 = 400 \text{ W}$

Abb. 1

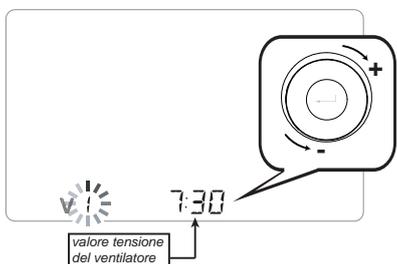
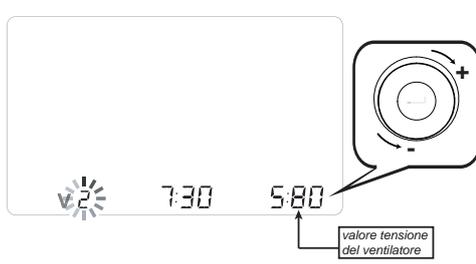


Abb. 2



**HINWEIS:** diese Eichspannungen sind anfängliche Versuchswerte und müssen anhand der effektiven Mengen korrigiert werden, die bei der Inbetriebnahme der Anlage gemessen werden.



Tabellen der Einstellungen des voreingestellten Wochenprogramms:

**Wochenprogramm P1**

GIORNO	Lunedì - Venerdì																								
ORA	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	
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

GIORNO	Sabato - Domenica																								
ORA	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	
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

**Wochenprogramm P2**

GIORNO	Lunedì - Domenica																								
ORA	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	
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

**Wochenprogramm P3**

GIORNO	Lunedì - Venerdì																								
ORA	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	22-24		
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

GIORNO	Sabato - Domenica																								
ORA	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	
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

**Wochenprogramm P4**

GIORNO	Lunedì - Venerdì																								
ORA	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	
VELOCITA'																									
45%																									
70%																									
100%																									

 Aktiver Status  Nicht aktiver Status

### Erstellung des freien Wochenprogramms: Programme P5-P6-P7-P8.

Es können 4 beliebige Wochenprogramme anhand der eigenen Gewohnheiten und Bedürfnissen erstellt werden.

Auf folgende Weise vorgehen:

1. Das Gerät durch Bedienen der Taste ON/OFF einschalten.
2. Die Tasten ON/OFF und Menü „M“ gleichzeitig drücken.
3. Mit dem **TOUCH PAD** auf das Installateurmenü gehen .

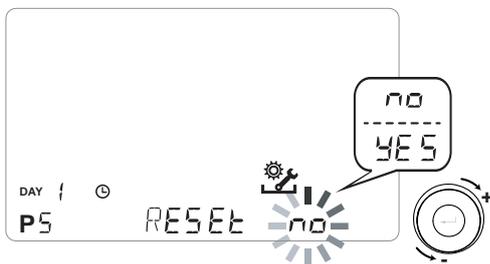
Die Taste **Enter** verwenden, um zu bestätigen .

4. Auf das Symbol „P“ gehen und bestätigen .

Nun aus P5 - P6 - P7 oder P8 das erste freie Programm wählen, das erstellt werden soll.

Die Taste **Enter** verwenden, um zu bestätigen .

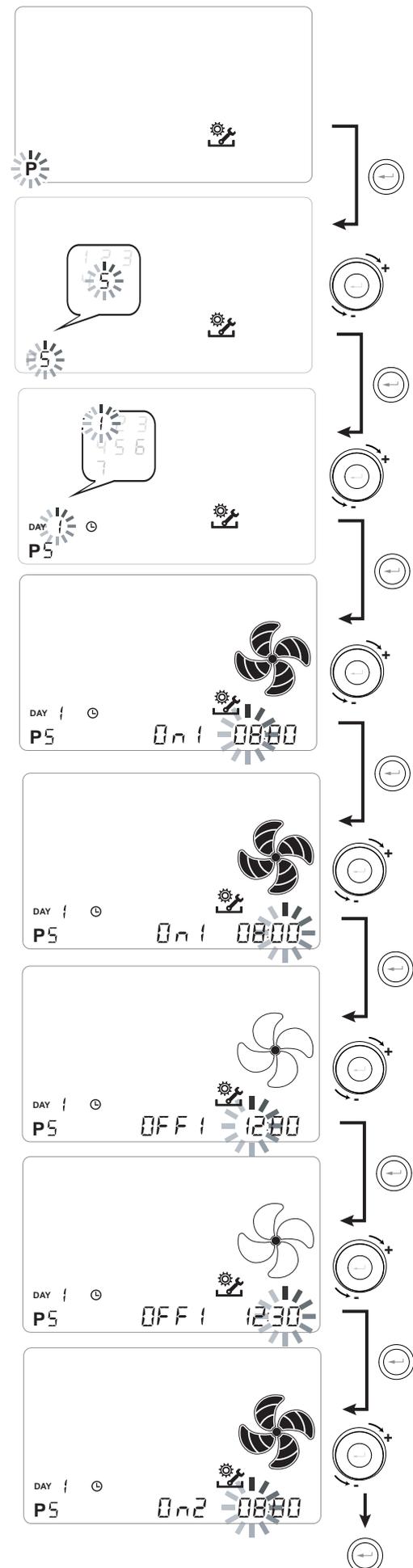
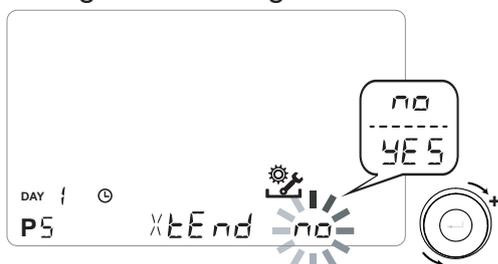
**HINWEIS:** Es gibt eine Funktion „Reset“, mit der das für einen bestimmten Tag bereits vorhandene Programm gelöscht werden kann, bevor es neu eingegeben wird.



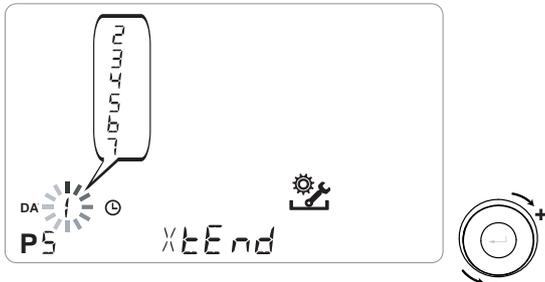
5. Nachdem die Nummer des Programms gewählt wurde, wird der Reihe nach die Eingabe des Wochentags, der Einschaltzeit(en) (ON1, ON2, usw. ), der Ausschaltzeit(en) (OFF1, OFF2, usw.) angefordert.

**HINWEIS:** die Drehzahl von ON bezieht sich auf die nominale Drehzahl.

6. Nach Beendigung der Programmierung des ersten Tags zum nächsten Tag wechseln, indem die Taste „M“  gedrückt wird; die Steuerung bietet die Möglichkeit, das für den ersten Tag erstellte Programm auch auf die anderen Wochentage zu übertragen:



Bei Auswahl von „YES“ fragt die Steuerung, bis zu welchem Tag das erstellte Programm kopiert werden soll; mit dem **TOUCH PAD** den gewünschten Tag auswählen und mit der Taste „Enter“ bestätigen.



**WICHTIG!:** wenn ein freies Wochenprogramm erstellt wird, entspricht die ON-Stellung der nominalen Drehzahl, während das Gerät in der OFF-Stellung standardmäßig ausgeschaltet ist.

Wenn die Einstellung von Off dahingehend geändert werden soll, dass das Raumklima auf kleinster Stufe aufrecht erhalten bleibt, das Parametermenü „par“ konsultieren und die Einstellung des Parameters „mstop“ ändern.

Andernfalls „No“ wählen, mit dem **TOUCH PAD** den gewünschten Tag wählen und die Programmierung der Uhrzeiten wiederholen.

**HINWEIS:** bereits erstellte freie Wochenprogramme können jederzeit anhand der eigenen Bedürfnisse geändert werden.

### Wochenprogramm P.....

JOUR	Lundi-Vendredi																							
HEURE	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
VITESSE																								
Basse																								
Nominale																								

JOUR	Samedi-Dimanche																							
HEURE	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
VITESSE																								
Basse																								
Nominale																								

### Wochenprogramm P.....

JOUR	Lundi-Vendredi																							
HEURE	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
VITESSE																								
Basse																								
Nominale																								

JOUR	Samedi-Dimanche																							
HEURE	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
VITESSE																								
Basse																								
Nominale																								

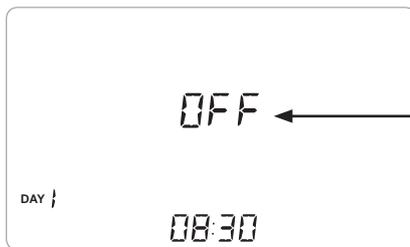
**WICHTIG!:** die Konfiguration des erstellten Programms in die Tabelle(n) eintragen.

Aktiver Status     Nicht aktiver Status

## GERÄTEBETRIEB

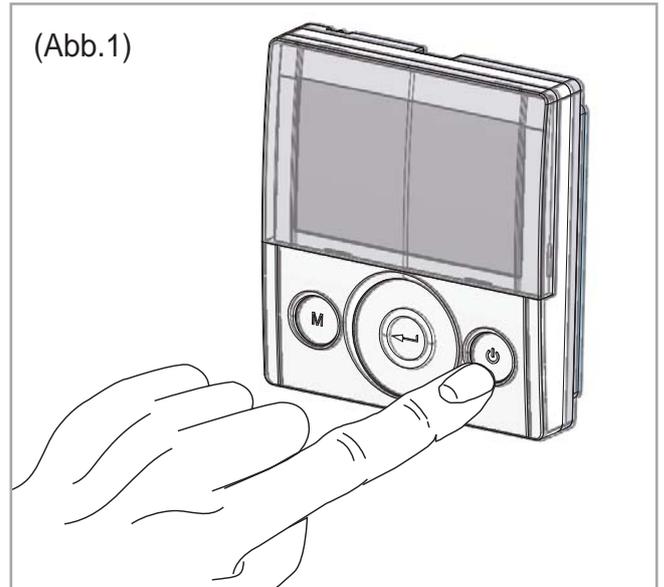
### EINSCHALTEN UND AUSSCHALTEN ENERGY PLUS

Zum Einschalten des Gerätes die Taste ON/OFF Einschalten/Ausschalten drücken, wie auf der rechten Abbildung gezeigt (Abb.1).



Wenn dieses Symbol vorhanden ist, ist das Gerät ausgeschaltet.

(Abb.1)

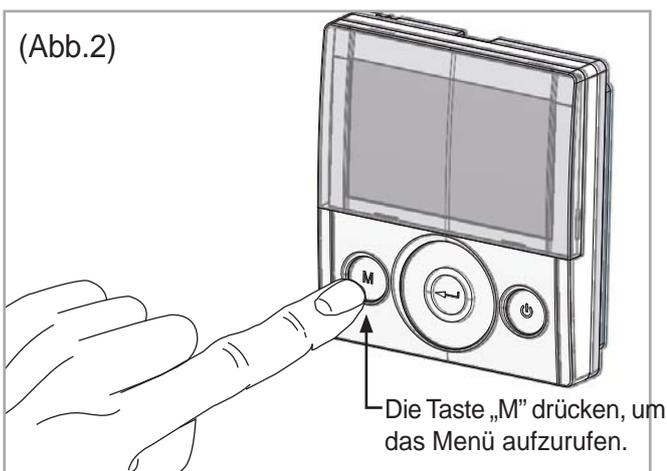


### AUSWAHL DER BETRIEBSART VON DER STEUERUNG T-EP

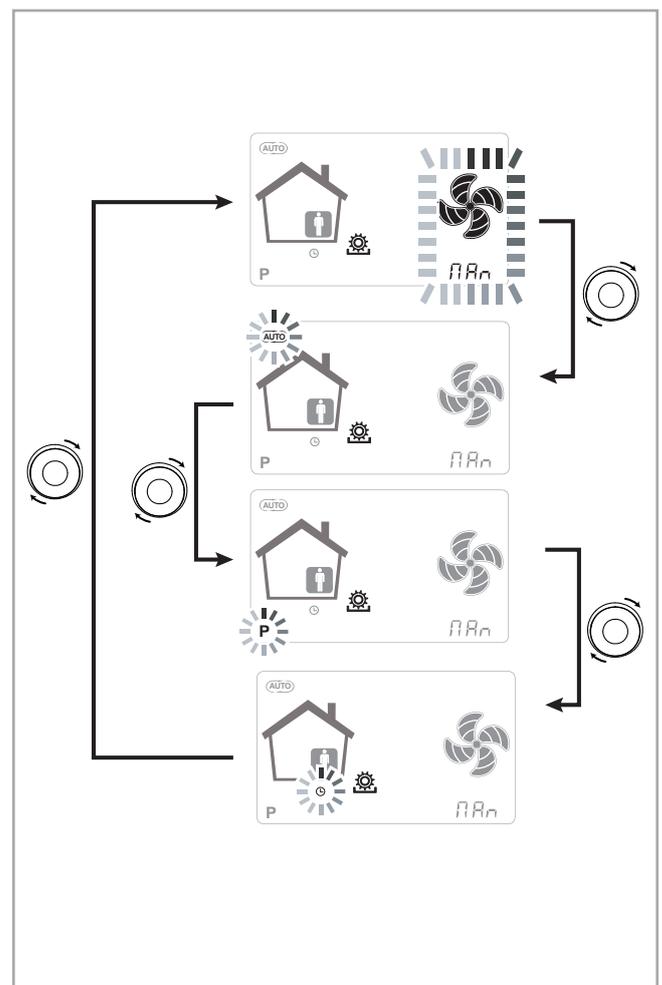
Um das Menü Benutzereinstellungen aufzurufen, die Taste „M“ drücken (Abb.2). Es stehen folgende Menüoptionen zur Auswahl:

- FUNKTION MANUELLE BELÜFTUNG;
- **AUTO** FUNKTION AUTOMATIKBETRIEB;
- AKTIVIERUNG WOCHENPROGRAMM;
- EINSTELLUNG UHRZEIT und TAG.

(Abb.2)



Die Taste „M“ drücken, um das Menü aufzurufen.



Mit dem **TOUCH PAD**  von einer zur nächsten Funktion wechseln.

Um die gewünschte Funktion aufzurufen, die Bestätigungstaste drücken .

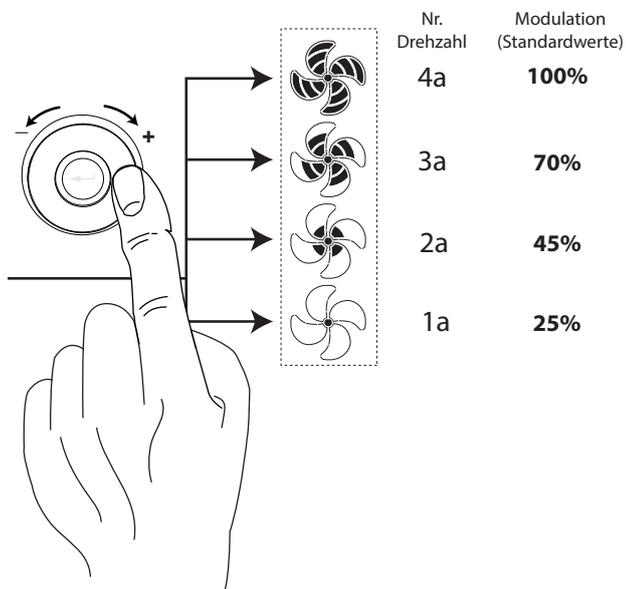
• **FUNKTION MANUELLE BELÜFTUNG;**

Die Taste „M“ drücken und mit dem **TOUCH PAD** scrollen, bis die Funktion „Manuelle Belüftung“ zu blinken beginnt.

Dann die Taste „Bestätigen“  drücken.



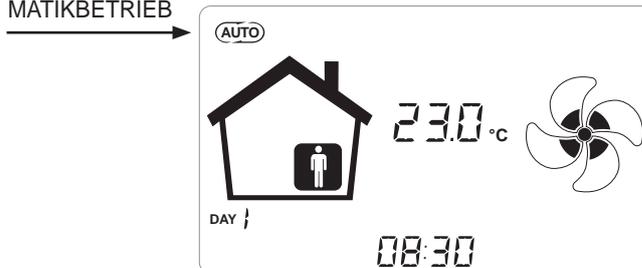
Wenn die Funktion „Manuelle Belüftung“ aktiviert ist, kann die Gebläsegeschwindigkeit über die kapazitive Taste **TOUCH PAD** geregelt werden. Bei Drehen der Taste nach rechts erhöht sich die Ventilatorzahl, bei Drehen nach links verringert sich die Ventilatorzahl.



• **FUNKTION AUTOMATIKBETRIEB;**

Die Taste „M“ drücken und mit dem **TOUCH PAD** scrollen, bis die Funktion AUTOMATIKBETRIEB zu blinken beginnt. Dann die Taste „Bestätigen“  drücken.

Wenn dieses Symbol vorhanden ist, befindet sich das Gerät im **AUTOMATIKBETRIEB**

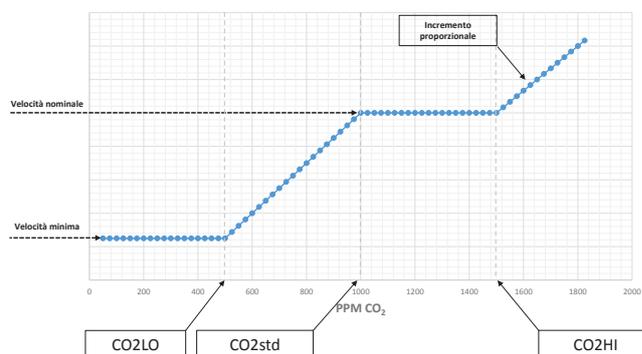


Die „Funktion Automatikbetrieb“ kann nur dann freigeschaltet werden, wenn die Geräte mit fortschrittlichen zentralen Steuerungssystemen ausgestattet sind.

Die fortschrittlichen zentralen Steuerungssysteme sind für den Anschluss eines CO<sub>2</sub>-Fühlers vorgerüstet (nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör).

Wenn die „Funktion Automatikbetrieb“ freigeschaltet ist, wird die Ventilatorzahl über einen automatischen Steuerungsablauf geregelt, um die gewünschte Luftqualität zu erreichen.

GRAFIK STEUERUNGSLOGIK DER LUFTMENGE IN ABHÄNGIGKEIT VON PPM CO<sub>2</sub>

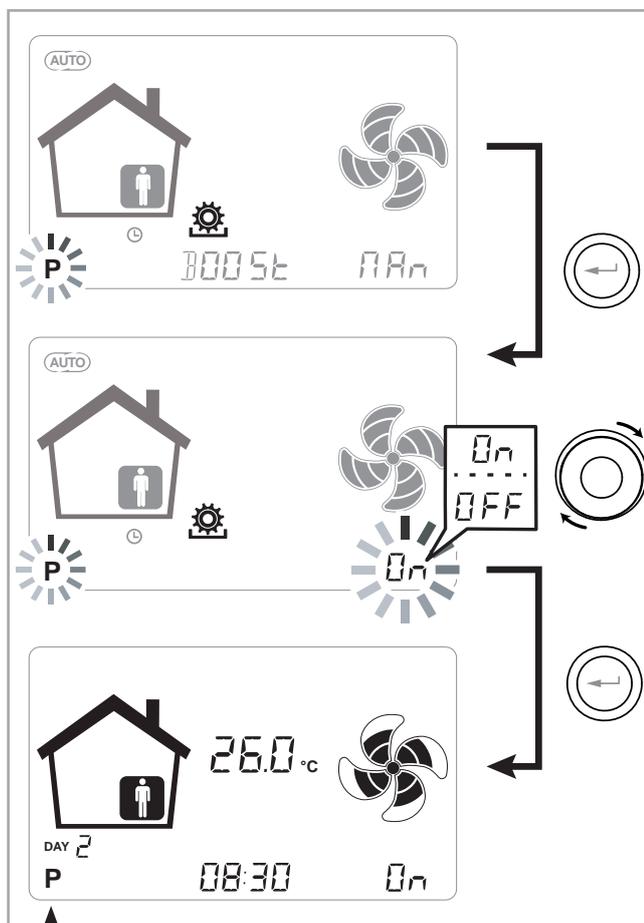


## AKTIVIERUNG DES WOCHENPROGRAMMS

Die Taste „M“ drücken ; mit dem **TOUCH PAD** scrollen, bis die Funktion „P“ zu blinken beginnt und mit der Taste „Bestätigen“  bestätigen.

Danach mit dem Scrollrad das Programm aktivieren oder deaktivieren.

Dann die Taste „Bestätigen“  drücken.



Wenn dieses Symbol vorhanden ist, bedeutet dies, dass ein Zeitschaltprogramm aktiv ist.

## EINSTELLUNG DER UHRZEIT UND DES WOCHENTAGS

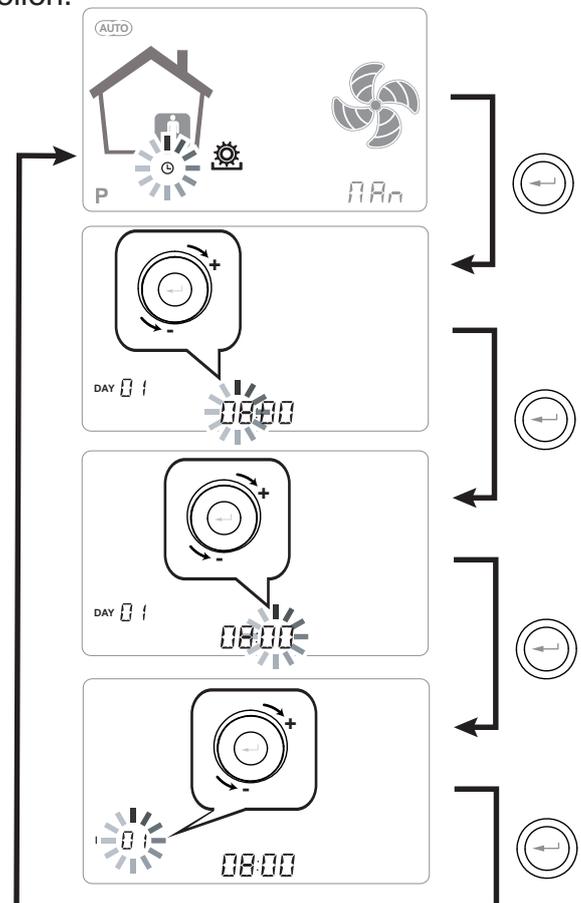
Die Taste „M“ drücken; mit dem Scrollrad scrollen, bis das Symbol „Clock“ zu blinken beginnt .

Dann die Taste „Bestätigen“  drücken.

Mit dem Scrollrad scrollen, um die Stunden einzustellen.

Die Taste „Bestätigen“  drücken und erneut scrollen, um die Minuten einzustellen.

Die Taste „Bestätigen“  drücken und erneut scrollen, um den aktuellen Tag einzustellen.



 + Mit dem **TOUCH PAD** den Wert erhöhen oder verringern.

 Mit der Taste „Bestätigen“ bestätigen und zur nächsten Einstellung wechseln.

Für die Einstellung des Wochentags ist zu berücksichtigen:

Tag 1 = Montag / Tag 2 = Dienstag

Tag 3 = Mittwoch ..... Tag 7 = Sonntag

## • FROSTSCHUTZFUNKTION

### • Mit Elektroheizung

Wenn das Gerät an einem Ort mit kaltem Klima installiert wird, müssen Modelle mit elektrischer Frostschutzheizung verwendet werden, die sich in der Außenluftleitung befindet.

Die für die Geräte Energy Plus verfügbaren Elektroheizungen haben die Aufgabe, die Zuluft am Eintritt in den Wärmetauscher vorzuwärmen, um zu verhindern, dass die feuchte Abluft gefriert, die vom Wärmetauscher in die entgegengesetzten Leitungen strömt.

Wenn die Außenluft unter den kritischen Temperaturwert sinkt, was zum Gefrieren der Fortluft führen kann, schaltet sich die Heizung ein und moduliert die Wärmeleistung, damit sich die Temperatur der Fortluft innerhalb des gewünschten Bereichs bewegt.

Die Elektroheizungen sollten ausgewählt werden, um bis zu einer Außentemperatur von  $-10^{\circ}\text{C}$  den Mindestkomfort im Raum zu garantieren und um bis zu einer Außentemperatur von  $-15^{\circ}\text{C}$  das Gefrieren der Fortluft zu verhindern.

Die Elektroheizung ist mit einem Sicherheitsthermostat ausgestattet, der das Gerät bei unkontrolliertem Heizbetrieb ausschaltet. Wenn sich hingegen die Heizung nicht einschaltet, schaltet sich das Gerät aus, sobald die Zulufttemperatur unter  $5^{\circ}\text{C}$  sinkt.

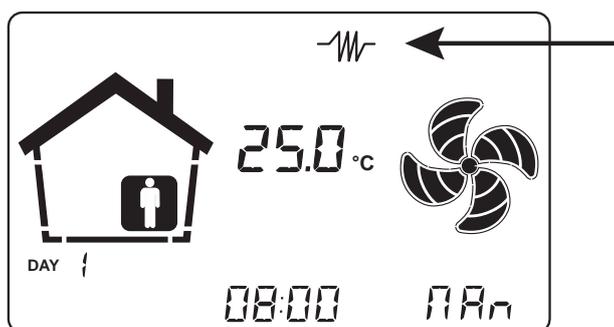
**Das Einschalten der Heizung und somit der Frostschutzfunktion wird durch das Symbol**

 **angezeigt.**

### • Ohne Elektroheizung

Wenn das Gerät keine Frostschutzheizung hat, ist das Gerät **Energy PLUS** mit einer vorausschauenden Funktionslogik ausgestattet, die den Zuluftventilator bei  $-5^{\circ}\text{C}$  automatisch jede Stunde für 10 Minuten auf kleinste Stufe schaltet.

Sollte die Temperatur unter  $-10^{\circ}\text{C}$  sinken, schaltet sich das Gerät automatisch aus und auf dem Display der Steuerung erscheint eine Alarmmeldung: „ **FROST** ”.



### • **FUNKTION FREE-COOLING**

Im Laufe des Jahres gibt es Klimabedingungen, bei denen die Wärmerückgewinnung der Abluft keine Vorteile bietet, um die Frischluft von außen zu behandeln.

In der Übergangszeit kann es beispielsweise vorkommen, dass durch Sonnenlasten und Innenlasten die Temperatur der Außenluft geringer ist als die Temperatur in den Innenräumen. Bei Innentemperaturen zwischen 22 °C und 26°C müssen die Räume also nicht beheizt sondern gekühlt werden. In diesen Fällen bietet sich das Free-Cooling an, d.h. die Außenluft wird direkt benutzt, um kostenlos zu klimatisieren, und das Wärmerückgewinnungsgerät wird überbrückt. Analog dazu können in der Übergangszeit Situationen eintreten, in denen es von Vorteil ist, die Außenluft direkt zu verwenden, um den Raum zu heizen, das so genannte Free-Heating.

Die Geräte Energy Plus sind mit einem Absperrschieber mit Bypass ausgestattet, mit dem der Wärmetauscher zur Rückgewinnung überbrückt werden kann, um das Free-Cooling (oder Free-Heating) zu nutzen.

Der Schieber wird anhand einer Logik gesteuert, die dem Ablesen der integrierten Temperaturfühler untergeordnet ist.

Die Logik ist nachfolgend beschrieben:

Es werden die Sollwerttemperaturen der Innenluft festgelegt, die von der Klimaanlage mit Sommer- und Winterbetrieb im Raum erreicht werden sollen, um die Komfortbedingungen aufrechtzuerhalten:

$t_{\text{heating}} \rightarrow$  normalerweise  $t_{\text{heating}} = 20^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{cooling}} \rightarrow$  normalerweise  $t_{\text{cooling}} = 26^{\circ}\text{C}$

Ferner werden festgelegt:

$t_i$  = Innenlufttemperatur (Abluft)

$T_a$  = Außenlufttemperatur

#### **BEDINGUNG FÜR FREE-COOLING**

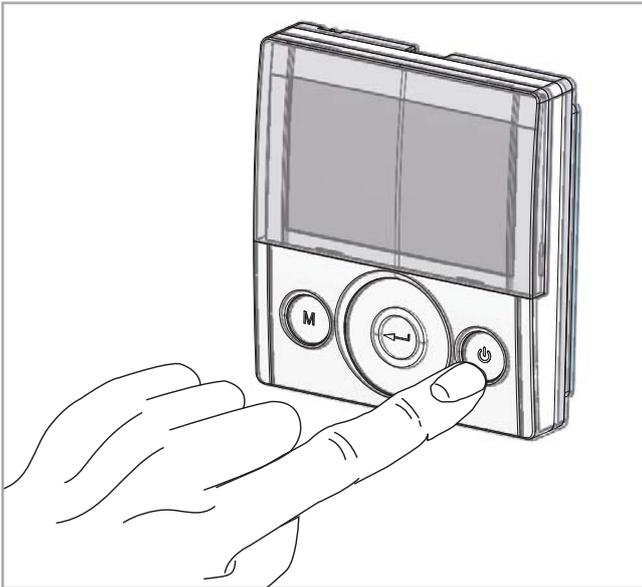
$T_a > t_{\text{heating}}$  und gleichzeitig  $t_i > T_a$

#### **BEDINGUNG FÜR FREE-HEATING**

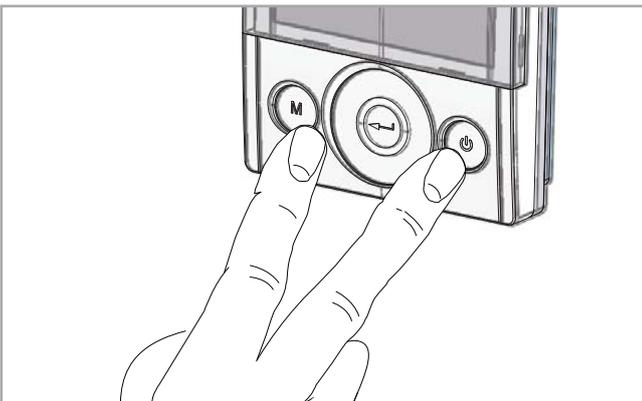
$T_a < t_{\text{cooling}}$  und gleichzeitig  $t_i < T_a$

## TECHNIKERMENÜ

1. Das Gerät durch Bedienen der Taste ON/OFF einschalten.



2. Die Tasten ON/OFF und Menü „M“ gleichzeitig drücken.



3. Auf dem Display blinkt das Symbol  ;  
Mit dem **TOUCH PAD** die gewünschte Funktion auswählen aus:

- Installateurmenü  (Menü anfängliche Einstellung);
- Parameter „PAR“;
- Menü rEAd;

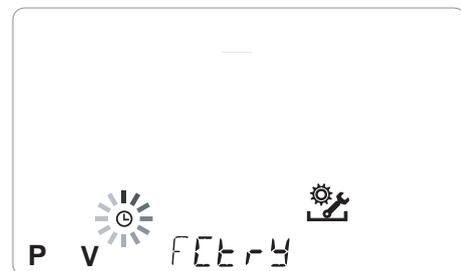
Die Taste Enter verwenden, um zu bestätigen .

## • Installateurmenü

Wenn das Installateurmenü aufgerufen wurde, blinkt auf dem Display das Symbol ; mit dem **TOUCH PAD** die gewünschte Funktion wählen aus:

- Einstellung Tag und Uhrzeit  ;
- anfängliche Einstellung/Konfiguration der Ventilatoren „V“;
- Auswahl/Einstellung des gewünschten Wochenprogramms „P“;
- Menü FCtry (FACTORY);

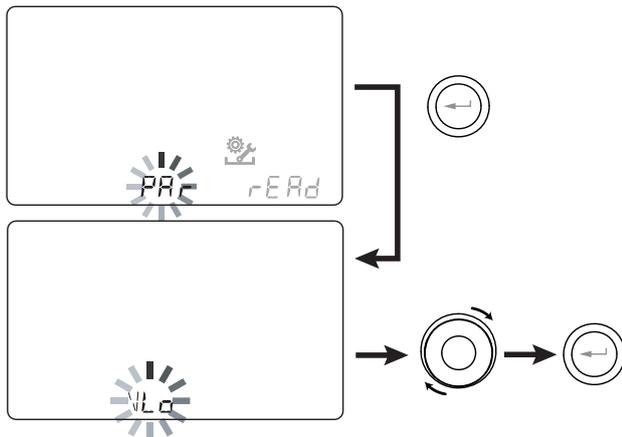
Die Taste Enter verwenden, um zu bestätigen .



**HINWEIS:** das Menü **FACTORY** ist ausschließlich dem Hersteller vorbehalten.  
**Passwortgeschütztes Menü.**

Bei einmaligem Drücken der Taste „M“ erfolgt die Rückkehr zur Auswahl der Parameter; um das Menü zu verlassen, die Taste „M“ dreimal drücken.

## • Menü Parameter „PAR“



In diesem Menü können die Betriebsparameter des Gerätes geändert werden.

Bei Steuerung auf „ON“ die Tasten „M“ und On/Off gleichzeitig für 3 Sekunden drücken.

Das Menü „PAR“ mit dem TOUCH PAD aufrufen und mit der Taste „Enter“ bestätigen.

Mit dem TOUCH PAD den Parameter wählen, der geändert werden soll, und mit der Taste „Enter“ bestätigen. Wenn der Parameter gewählt ist, zeigt das Display den Wert an. Der Wert kann mit dem TOUCH PAD geändert werden.

Bei einmaligem Drücken der Taste „M“ erfolgt die Rückkehr zur Auswahl der Parameter; um das Menü zu verlassen, die Taste „M“ dreimal drücken.

Tabelle Nr. 1

FUNKTION	BESCHREIBUNG	BEREICH	DEFAULT
VLO	Min. Steuerspannung	-10% ÷ 0	siehe Tabelle Nr. 2
VHI	Max. Steuerspannung	0 ÷ 10%	siehe Tabelle Nr. 2
nLO	Min. Drehzahl	-10% ÷ 0	siehe Tabelle Nr. 2
nHI	Max. Drehzahl	0 ÷ 10%	siehe Tabelle Nr. 2
PStd	Prozentuale Modulation nominale Drehzahl (Standard)	100% ÷ 110%	100%
PnGt	Prozentuale reduzierte Belüftung (Nacht)	45% ÷ 100%	70%
PMEd	Prozentuale Modulation mittlere Drehzahl (Feuchtigkeitskontrolle bei Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit)	35% ÷ 70%	45%
Phol	Prozentuale Modulation mittlere Drehzahl (Feuchtigkeitskontrolle bei Räumen mit niedriger Luftfeuchtigkeit)	0 ÷ 35%	25%
TCOOL	Temperatursollwert für Free-Cooling / Klima Kühlregister	10 ÷ 30°C	26°C
THEAt	Temperatursollwert für Free-Heating / Klima Nachheizregister	min. 18°C	20°C
CO2hi	Max. CO2-Niveau	1500 ÷ 2000 ppm	1500 ppm
CO2lo	Min. CO2-Niveau	400 ÷ 600 ppm	500 ppm
CO2st	Nominales CO2-Niveau	900 ÷ 1100 ppm	1000 ppm
MSTOP	Betriebsart auf OFF in den Wochenprogrammen	ON / OFF	OFF
tinV	Temperatur, unterhalb derer die Nachbehandlungen im Winter freigeschaltet sind	10 ÷ 30°C	18°C
test	Temperatur, oberhalb derer die Nachbehandlungen im Sommer freigeschaltet sind	10 ÷ 30°C	26°C

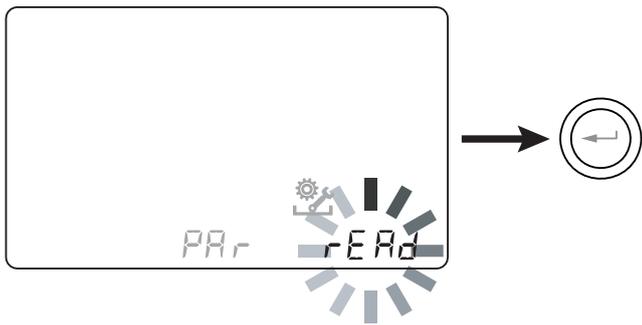
Tabelle Nr. 2

Gerätemodell	VLO (Volt)	VHI (Volt)	nLO (rpm)	nHI (rpm)
ENERGY- PLUS 1	4	10	800	2960
ENERGY- PLUS 2	3	8,5	500	3220
ENERGY- PLUS 3	3	9	500	2630
ENERGY- PLUS 4	3	9	500	2090

**HINWEIS:** die Parameter **Tinv** und **Test** sind nur dann sichtbar, wenn die Nachbehandlungen an das Gerät angeschlossen sind.

Die Symbole für Heizen und Kühlen auf dem Display zeigen an, dass die Nachbehandlungsteile betriebsbereit sind. Der effektive Steuerbefehl an die Ventile oder das tatsächliche Einschalten der Heizungen erfolgt nur anhand der Abweichung der Sollwerttemperatur Heating und Tcooling von der effektiv von T3 gemessenen Temperatur.

• Menü „Read“



In diesem Menü können einige Betriebsparameter des Gerätes angezeigt werden.

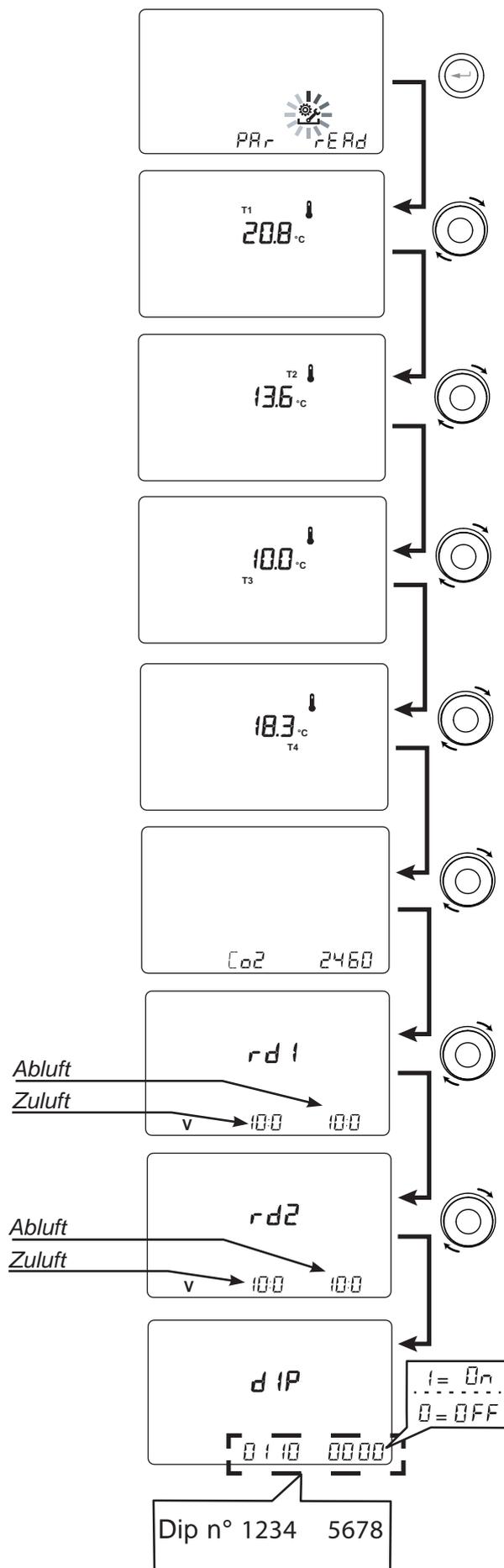
Bei Steuerung auf „ON“ die Tasten „M“ und On/Off gleichzeitig für 3 Sekunden drücken.

Das Menü „rEAd“ mit dem TOUCH PAD aufrufen und mit der Taste „Enter“ bestätigen“.

Mit dem TOUCH PAD den Parameter wählen, der angezeigt werden soll. Wenn der Parameter gewählt ist, zeigt das Display den Wert an.

Bei einmaligem Drücken der Taste „M“ erfolgt die Rückkehr zur Auswahl der Parameter; um das Menü zu verlassen, die Taste „M“ dreimal drücken.

	<b>BESCHREIBUNG</b>
<b>T1</b>	Wert Außenlufttemperaturfühler T1
<b>T2</b>	Wert Zulufttemperaturfühler T2
<b>T3</b>	Wert Ablufttemperaturfühler T3
<b>T4</b>	Wert Fortlufttemperaturfühler T4
<b>CO2</b>	Gemessener CO <sub>2</sub> -Wert
<b>RD1</b>	Spannung der Ventilatoren
<b>RD2</b>	Drehzahl der Ventilatoren
<b>DIP-Schalter</b>	Konfiguration DIP-Schalter Leistungsplatine



## ALARME

Die nachfolgende Tabelle enthält Störungen, die bei Problemen während des Gerätebetriebs auftreten können.

Art der Meldung	Beschreibung der Störung	Anmerkung / Abhilfe
	Allgemeiner Alarm.	Wird bei jeder Art von Störung angezeigt
 	Kontakt thermischer Überlastschutz FAN. Einer der Ventilatoren funktioniert nicht.	Es wird empfohlen, das Menü <b>Read</b> aufzurufen, um die Betriebsparameter FAN anzuzeigen und zu sehen, welcher Ventilator nicht funktioniert
	Überschreitung des Spannungsgrenzwerts / Drehzahl FAN.	Es wird empfohlen, das Menü <b>Read</b> aufzurufen, um die Betriebsparameter FAN anzuzeigen und zu sehen, welcher Ventilator nicht funktioniert
	Temperaturfühler defekt	Es wird empfohlen, das Menü <b>Read</b> aufzurufen, um den Wert der Fühler anzuzeigen und zu sehen, welcher defekt ist.
	CO2-Fühler defekt	Es wird empfohlen, das Menü <b>Read</b> aufzurufen, um den Wert der Fühler anzuzeigen und zu sehen, welcher defekt ist.
	Filter austauschen (Meldung Differenzdruckwächter)	Die Gerätefilter reinigen oder austauschen. (wenn die Filter sauber sind, verschwindet das Symbol automatisch)
	Filter IAQ defekt	
	Elektrische Frostschutzheizung defekt	Prüfen, ob der Thermostat der Heizung zurückgesetzt ist; Die elektrischen Anschlüsse prüfen; Es wird empfohlen, das Menü <b>Read</b> aufzurufen, um den Wert der Fühler anzuzeigen und zu sehen, welcher defekt ist
<b>FROST</b>	Frostschutzalarm	Ohne Frostschutzvorbehandlung: Außentemperatur < -10°C Mit Frostschutzvorbehandlung: Außentemperatur < -20°C
 	Fehler Steuerung T-EP	Die elektrischen Anschlüsse zwischen Steuerung und Leistungsplatine des Gerätes überprüfen.

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**

Object: **EU Declaration of conformity**

**La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.**  
*This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.*

**Prodotto:** Energy Plus - Recuperatori di Calore

**Product:** Energy Plus - Heat Recovery Units

**Modello / Pattern:** ENY-P1-S , ENY-P2-S, ENY-P3-S, ENY-P4-S, ENY-P1-P, ENY-P2-P, ENY-P3-P, ENY-P4-P

**al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:**

*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** (1997) + A1 (2001) +A2 (2008)

**EN 61000-3-2** (2014)

**EN 61000-3-3** (2013)

**EN 50581** (2012-09)

**Reg. N. 327/2011**

**Reg. 1253/14**

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.**  
**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/EC 2009/125/EC**

Il fascicolo tecnico è costituito presso: 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, 18/10/2017

Nicola Binaghi  
Presidente

