



Saves Your Energy

enervent[®]

Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Planungs-, Montage und Betriebsanleitung

Diese Anweisung bezieht sich auf alle Lüftungsgeräte,
die mit einer EDA-Automatik ausgestattet sind.

Diese Anleitung vor Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen und aufbewahren.



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES	
WARNHINWEIS	3
TYPENBEZEICHNUNG	3
ZEICHENERKLÄRUNGEN	4
EINLEITUNG	4
FUNKTIONSPRINZIP	4
PLANUNG	
DÄMMUNG VON LÜFTUNGSKANÄLEN	5
GERÄTEMONTAGE	
DIE MONTAGETEILE	6
SCHRITTE DER GERÄTEMONTAGE	7
BETRIEB	
INBETRIEBNAHME	11
EINSTELLUNG DES VERHÄLTNISSES VON ZU- UND ABLUFT	11
EDA-STEUERUNG – BEDIENUNGSANLEITUNG	12
WARTUNG	
WARTUNG	25
FEHLERMELDUNGEN	26
AUSTAUSCH DES KEILRIEMENS	27
FEHLSERSUCHE	28
TECHNISCHE DATEN	
TECHNISCHE DATEN	30
MASSZEICHNUNGEN	31
EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG	41
KENNLINIEN	44
SCHALTPLÄNE	52
PRINZIBIENBILD DES WASSERHEIZREGISTER	53
REGELUNGSPLÄNE	54
ELEKTRISCHE SCHALTUNGEN	58
EXTERNE VERKABELUNG	69
ANGABEN ZUM MODBUS	69
AUTOMATISCHE LUFTMENGENREGELUNG EDA	70
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	71
EDA-STEUERUNG PARAMETERREGISTER	73
KURZANWEISUNG FÜR DAS LÜFTUNGSGERÄT	

- Nach dem Öffnen der Wartungsklappe bitte zwei Minuten warten, bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen wird! Nach dem Öffnen der Servicetür und Abschalten der Anlage achten sie bitte auf folgende Möglichkeiten:
 - die Gebläse können noch eine Weile nachlaufen
 - das Heizregister kann noch warm seinHinter dem Bedienteil und im elektrischen Gehäuse sind keine Teile, die der Benutzer selbst warten kann. Diese Teile kann und darf nur ein Servicetechniker warten.
- Das Gerät muss komplett vom Stromnetz getrennt werden, bevor Spannungsprüfungen oder Isolationswiderstandsmessung im Stromnetz vorgenommen werden.
- Die im Klimagerät eingesetzte Regel- und Steuertechnik kann einen Leckstrom verursachen. Aus diesem Grund ist nicht gewährleistet, dass der Fehlerstromschutzschalter zusammen mit dem Gerät korrekt arbeitet. Bei den Elektroinstallationsarbeiten müssen die gültigen bzw. örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.
- Geräte mit EDA-Steuerung müssen mit einem Überspannungsschutz ausgerüstet sein.
- Geräte mit Wasserheizregistern sind mit einer Absperrklappe ausgestattet, um ein Einfrieren des Registers bei einem möglichen Stromausfall zu verhindern.

**TYPENBEZEICHNUNG**

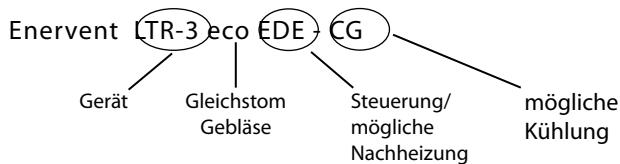
Das Typenschild finden Sie im Geräteinnern. Notieren Sie bitte die Daten, so dass sie leicht zu finden sind, wenn Sie z.B. für einen Filtereinkauf benötigt werden. Bitte vergleichen Sie zuerst die Typenbezeichnung an Ihrem Gerät.

Diese Anleitung gilt für folgende Modelle:

Enervent Plaza eco EDA
Enervent Plaza eco EDA (D)
Enervent Pingvin eco EDA
Enervent Pingvin eco EDA (D)
Enervent Pingvin eco XL EDA
Enervent Pingvin eco XL EDA (D)
Enervent Pandion eco EDA
Enervent Pandion eco EDA (D)
Enervent Pelican eco EDA
Enervent Pelican eco EDA (D)
Enervent Pegasos eco EDA
Enervent Pegasos eco XL EDA
Enervent LTR-2 eco EDA
Enervent LTR-2 eco EDA (D)
Enervent LTR-3 eco EDA
Enervent LTR-3 eco EDA (D)
Enervent LTR-6 eco EDA
Enervent LTR-6 eco EDA (D)
Enervent LTR-7 eco EDA
Enervent LTR-7 eco XL EDA



ZEICHENERKLÄRUNGEN



eco	Lüftungsgerät mit Gleichstromgebläse.
ED	Lüftungsgerät mit EDA-Steuerung. Keine Nachheizung.
EDE	Lüftungsgerät mit EDA-Steuerung inkl. elektrischer Nachheizung.
EDW	Lüftungsgerät mit EDA-Steuerung. Nachheizung mit Wasserheizregister. Das Heizregister, Frostschutz, 2-Wegventil, Stellantrieb, Kanaltemperaturfühler und Temperaturregler im Lieferumfang enthalten.
CG	Cooling Geo (Erdkälte): Kühlungspaket. Kühlregister mit Solekreisumlauf, 3-Wegeventil, Stellantrieb und Relaissteuerung für die Pumpe im Lieferumfang enthalten. Bitte auch die gesonderte CG-Anweisung beachten.
EDX	Kombination aus Lüftungsgerät und Wärmepumpe. Verdampfungsregister, elektr. Kanalheizregister und Außeneinheit sind im Lieferumfang enthalten. Die Kältemittelrohre gehören nicht zum Lieferumfang. Bitte auch die gesonderte EDX-Anweisung beachten.
CO	Lüftungsgerät mit integrierter Cooler-Kühlung.

EINLEITUNG

Alle Enervent Lüftungsgeräte sind für den ganzjährigen Einsatz entwickelt und hergestellt. In Finnland sind Enervent-Geräte schon seit über 25 Jahren in Büros und Wohnungen im Einsatz. Die Popularität der Geräte steigt von Jahr zu Jahr. Mit dieser Erfahrung ist es gelungen, die Geräte immer anwenderfreundlicher zu gestalten. Die Enervent greenair Modelle sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung und Produktentwicklung. Ihre Eigenschaften sind sehr vielseitig und dabei trotzdem einfach zu handhaben.

Wir empfehlen, die Montage einem Lüftungsfachmann anzuvertrauen.

FUNKTIONSPRINZIP

Die Enervent Lüftungsgeräte arbeiten nach dem Prinzip der so genannten regenerativen Wärmerückgewinnung. Sie sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet, durch den je zur Hälfte die Zu- und Abluft in entgegengesetzter Richtung strömen. Eine sehr große Fläche von Aluminiumlamellen im Wärmerückgewinnungsrotor nimmt aus dem Abluftstrom Wärme auf und gibt diese wieder an die Zuluft ab. Typisch für die regenerative Wärmerückgewinnung ist die hohe Effizienz.

Diese zeigt sich eindrucksvoll im Wärmerückgewinnungsgrad. Ergänzend zur Wärme kann über den Rotor ebenfalls ein Teil der im Haus befindlichen Feuchte zurück gewonnen werden. Dank dieser sehr hohen Effizienz reduzieren sich die Lüftungswärmeverluste auf ein Minimum und somit werden Energiekosten gespart. Unsere Lüftungsgeräte sorgen für eine gleichbleibend gute Luftqualität. Optional einsetzbare Filter ermöglichen dem Allergiker ein beschwerdefreies Leben in den eigenen vier Wänden.

DÄMMUNG VON LÜFTUNGSKANÄLEN

Lüftungskanäle müssen so gedämmt sein, dass sich weder auf der Außen- noch auf der Innenseite der Lüftungskanäle unter keinen Umständen Kondenswasser bildet. Darüber hinaus darf sich die Luft aufgrund externer Faktoren in den Leitungen nicht übermäßig erwärmen oder abkühlen. Der Lüftungsplaner bemisst die Dämmung je nach Einzelfall gemäß Lage, Einbauort und Temperaturverhältnisse. Bei der Bemessung der Dämmung ist zu berücksichtigen, dass die Lufttemperatur im Fortluftkanal deutlich unter dem Taupunkt liegen kann. Auf der Ensto Enervent-Website kann mit Hilfe des Optimizer-Berechnungsprogramms die Fortlufttemperatur in unterschiedlichen Außentemperaturen berechnet werden. Auch die Berechnungsprogramme von Dämmstoffherstellern können bei der Bemessung der Dämmschichtdicke herangezogen werden.

Tabelle 1: Dämmung von Lüftungskanälen im Heizbetrieb:

Zuluftkanal vom Lüftungsgerät zum Zuluftventil der Innenräume.	Die Dämmung ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert.
Abluftkanal vom Abluftventil der Innenräume zum Lüftungsgerät.	Die Dämmung ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert.

Tabelle 2: Dämmung von Lüftungskanälen im Kühlbetrieb:

Zuluftkanal vom Lüftungsgerät zum Zuluftventil der Innenräume.	Die Dämmung ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert. Mindestens 18 mm Zellkautschukdämmung auf den Lüftungskanälen sowie ausreichende Zusatzdämmung.
Abluftkanal vom Abluftventil der Innenräume zum Lüftungsgerät.	Die Dämmung ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert.

Beispiele für die Dämmung von Lüftungskanälen:

Außenluftkanal (Frischluftkanal)

Kalte Räume: 100 mm Dämmstoffplatten, -matten oder Rohrummantelungen (darüber hinaus gegebenenfalls blasfähige Dämmstoffe).

Warme/halbwarme Räume*:

Alternative 1: 80 mm Dämmstoff mit außenseitiger dampfdichter Beschichtung

Alternative 2: 20 mm Zellkautschukdämmung auf dem Lüftungskanal sowie 50 mm Dämmung mit dampfdichter Außenseite.

Die Dämmung muss die Kondenswasserbildung auf der Außenseite des Lüftungskanals sowie die übermäßige Erwärmung im Sommer verhindern.

Zuluftkanal

Kalte/halbwarme Räume*:

Bei einer Standardlüftungsanlage ist die Dämmung so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert. Beispielsweise können 100 mm Dämmstoffplatten, -matten oder Rohrummantelungen verwendet werden (darüber hinaus gegebenenfalls blasfähige Dämmstoffe).

Warme Räume: Bei Standardlüftungsanlagen ist keine Dämmung erforderlich.

Bei Heiz- und Kühlbetrieb siehe Tabellen 1 und 2.

Abluftkanal

Warme Räume: Bei Standardlüftungsanlagen ist keine Dämmung erforderlich.

Kalte/halbwarme Räume*:

Bei einer Standardlüftungsanlage ist die Dämmung so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert. Beispielsweise können 100 mm starke Dämmstoffplatten, -matten oder Rohrummantelungen verwendet werden (darüber hinaus gegebenenfalls blasfähige Dämmstoffe).

Bei Heiz- und Kühlbetrieb siehe Tabellen 1 und 2.

Fortluftkanal

Kalte Räume: 100 mm starke Dämmstoffplatten, -matten oder Rohrummantelungen

Warme/halbwarme Räume:

Alternative 1: 80 mm Dämmstoff mit außenseitiger dampfdichter Beschichtung

Alternative 2: 20 mm Zellkautschukdämmung auf dem Lüftungskanal sowie 50 mm Dämmung mit dampfdichter Außenseite.

Die Dämmung muss die Kondenswasserbildung auf der Außen- und Innenseite des Lüftungskanals verhindern.

Luftzirkulationskanal

Die Dämmung ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Wärmeverlust oder die Wärmeaufnahme der strömenden Luft im Kanal sich um nicht mehr als max. 1°C ändert.

*) Die Bezeichnung halbwarme Räume umfasst z.B. auch abgehängte Decken, Zwischendecken oder Verschalungen.

Diese Anweisungen und Beispiele zur Dämmung sagen nichts über Schallschutzdämmungen aus.

DIE MONTAGETEILE

IM LIEFERUMFANG SIND ENTHALTEN:

1. Enervent Lüftungsgerät
2. Bedienteil
3. Bedienteil Kabel RJ4P4C, Länge 20 m (Montage Min. 16 mm elektrisches Rohr)

ALS ZUBEHÖR IST SEPARAT LIEFERBAR:

4. Zusätzliche Bedienteile Max. 4 St./Gerät
5. Bedienteil Kabel RJ4P4C, Länge 20 m
6. Mikrofilter F7 eingebaut
7. F7 Kassettenfilter (Kanaleinbau) mit Gehäuse
8. Ofenschalter (Drucktaste)
9. CO₂ Kohlendioxidsensor (max. 3 St. anschließbar)
10. % RH Feuchtesender (max. 3 St. anschließbar)
11. Raumtemperaturfühler
12. Differenzdruckfühler (Filterkontrolle)
13. Sperrklappen für Frisch- und Fortluft
14. Stellmotoren für Sperrklappen (mit Feder oder elektrischem Rücklauf)
15. Schalldämpfer
16. WRG Differenzdrucksschalter (WRG Enteisung)
17. CO Kohlenmonoxidfühler
18. Forcierungstaste (Drucktaste)
19. Drucktaste Zeitverlängerung LAP5
20. Druckdifferenzschalter (Küchenlüfter/Zentralstaubsauger Indikation)
21. Anwesenheitsfühler LA14
22. KNX gateway für die EDA-automatik
23. Freeway WEB

SCHRITTE DER GERÄTEMONTAGE

Die Gerätetypen Plaza, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican und Pegasos werden in Räumen mit Temperaturen von mehr als +5°C installiert. Geeignete Räume können z. B. Waschküchen oder Haushalträume sein, aus Gründen des Brandschutzes jedoch nicht die Garage. Das Aufstellen der Geräte in Feuchträumen oder in der Nähe von Feuchträumen ist zu vermeiden. Auch Orte mit ungenügendem Luftaustausch wie Schränke und Einbauschränke sind nicht für die Aufstellung der Geräte geeignet. Die Geräte werden an der Wand (Plaza, Pingvin und Pandion) oder auf dem Fußboden (Pandion, Pelican und Pegasos) befestigt.

Die Geräte des Typs LTR-2, LTR-3, LTR-6 und LTR-7 können sowohl in warmen als auch in kalten Räumen installiert werden. Bei einer Installation in einem kalten Raum ist das Gerät mit mind. 100 mm zusätzlicher Isolierung zu versehen. Geeignete Räume dafür können z. B. Lagerräume oder Dachböden sein. Die Geräte sind auf einer ebenen Fläche (z. B. Isolierplatte 100 mm) aufzustellen, die schalldämmend wirkt.

Wird das Gerät zur Lüftung eines Raums mit Schwimmbecken eingesetzt oder ist es mit einer Kühlung ausgestattet, muss unbedingt eine Entwässerungsleitung vorgesehen werden. Am Boden des Geräts befindet sich ein Kondenswasseranschluss (1/4" Innengewinde). Bei der Lieferung ist der Anschluss mit einem Stopfen versehen.

SCHRITTE DER GERÄTEMONTAGE

Tipp! Während der Montage kann der Rotor abgezogen werden damit das Gewicht wesentlich geringer wird. Achten sie darauf, dass zuerst die elektr. Verbindung getrennt wird.

Plaza, Pingvin Pingvin XL und Pandion, Wandmontage

1. Die erforderlichen Öffnungen in die Zwischendecke schneiden.
2. Die Kanäle vom Dachboden aus durch die Dampfsperre hindurch in den Raum bis in die Höhe verlegen, in der das Gerät installiert werden soll. Die Dampfsperre an der Wand des Lüftungsrohres abdichten, z. B. mit Lüftungs-Klebeband.
3. Hinter dem Gerät ist eine Isolierplatte anzuordnen oder anderweitig das Ausbreiten der Schallwellen zu verhindern, wenn die in den Bauvorschriften aufgeführten Richtwerte nicht eingehalten werden. Als Isoliermaterial wird eine Platte aus Zellkunststoff empfohlen (nicht im Lieferumfang enthalten). Auch auf der Außenseite des Lüftungsgeräts ist eine zusätzliche Isolierung anzubringen (z. B. Zellkunststoff), wenn das Gerät mit einer Seite gegen eine Außenwand aufgestellt wird oder anderweitig die Gefahr der Bildung von Kondensat an der Geräteaußenseite gegeben ist.
4. Pingvin, Pingvin XL und Pandion Geräte: Die hintere Tragleiste des Gerätes in der gewünschten Höhe an der Wand befestigen. Das Gerät auf der Tragleiste aufsetzen und mit den oberen Haltelaschen sichern. Den Gehäuseboden mit Blechschrauben an der Tragleiste befestigen. Zur Sicherstellung der Kondenswasserableitung bei Geräten des Typs Pingvin muss das Gerät etwas nach hinten geneigt sein. Überprüfen Sie das mit der Wasserwaage!
Plaza: Das Gerät auf der Wand aufsetzen und mit den oberen Haltelaschen sichern.
5. Das Gerät mit den Lüftungskanälen verbinden. Es wird sowohl für das Abluft- als auch für das Zukanal der Einbau eines Schalldämpfers empfohlen.
5. Bitte die Entwässerungsanweisung beachten.

Pandion als Fußbodenmontage, Pelican und Pegasos

1. Das Gerät mit den eigenen, verstellbaren Gummifüßen auf dem Fußboden oder einer ebenen Fläche aufstellen. Dabei jeweils 10 mm Abstand nach hinten und zu den Seiten lassen. Wird das Gerät mit der schmalen Seite zur Wand aufgestellt, muss dieser Abstand mind. 15 mm groß sein. Bitte auch den erforderlichen Raum für die Kondenswasserableitung unterhalb des Geräts beachten.
2. Sicherstellen, dass vor der Wartungsklappe mindestens 95 cm frei bleiben und die Durchführungen der Elektrokabel leicht zugänglich sind. Zur Stromversorgung des Geräts befindet sich ein 1,2 m langes Anschlusskabel mit Stecker oberhalb der kleinen Klappe an der linken Ecke.
3. Das Gerät mit den Lüftungskanälen verbinden. Es wird sowohl für den Zuluft- als auch für den Abluftkanal der Einbau eines Schalldämpfers empfohlen.
4. Bitte die Entwässerungsanweisung beachten.

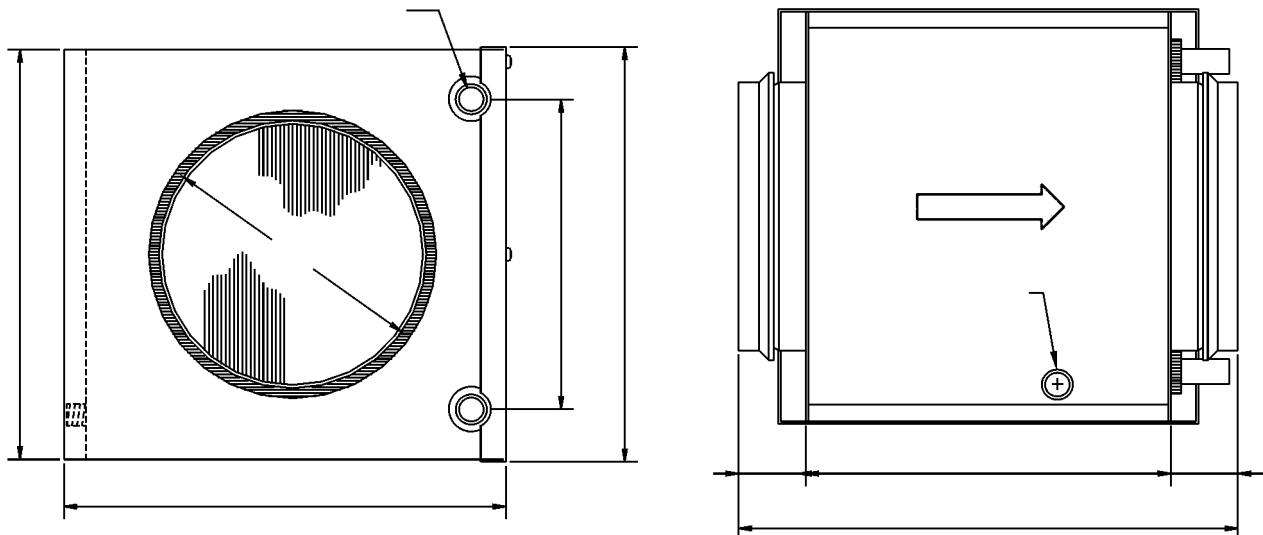
LTR-2, LTR-3, LTR-6 und LTR-7

1. Das Gerät auf einer festen Unterlage, z. B. einer mit 100 mm Dämmplatte belegten Spanplatte, aufstellen (auf dem Dachboden, in einem gesonderten Regal eines Lagerraums). Achten Sie bitte auch auf den erforderlichen Raum für die Kondenswasserableitung.
2. Sicherstellen, dass vor der Wartungsklappe ausreichend Raum bleibt (LTR-2, LTR-3 min. 50 cm, LTR-6 min. 60 cm und LTR-7 min. 70 cm) und die Durchführungen der Elektrokabel frei zugänglich sind. Außerdem ist der von den Verriegelungen der Wartungsklappe benötigte Raum zum Öffnen des Geräts zu berücksichtigen.
3. Das Gerät mit den Lüftungskanälen verbinden. Es wird sowohl für den Zuluft- als auch für den Abluftkanal der Einbau eines Schalldämpfers empfohlen.
4. Bitte die Entwässerungsanweisung beachten.

Die Maßzeichnungen der Geräte sind dieser Gebrauchsanleitung im Kapitel "Technische Daten" als Anhang angefügt.

Einbau des Kanalregisters

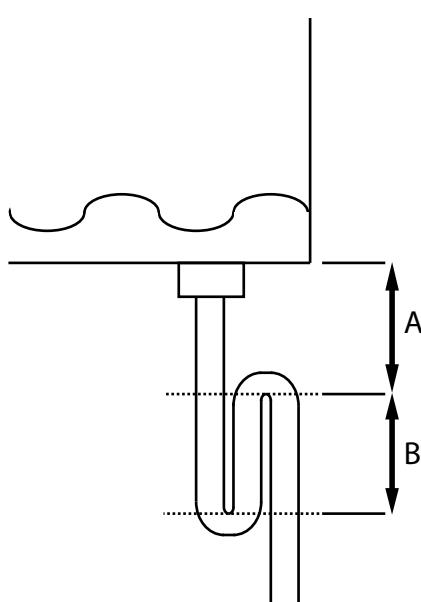
Ein Teil der Geräte mit Wasserheizung/-kühlung sind mit einem Kanalregister ausgestattet. Dieses Kanalregister wird im Zuluftkanal nach dem Lüftungsgerät installiert. Der Temperatursensor im Zuluftkanal wird ca. 1 m nach dem Register angeordnet. Der Temperatursensor des Rückwassers wird in die Rückwasserleitung des Registers eingebaut. Das Register sollte etwas in die Richtung des Kondenswasserablaufs geneigt werden, um das sichere Abfließen des Kondenswassers zu gewährleisten.



ENTWÄSSERUNG DES KLIMAGERÄTS

Alle Klimageräte müssen mit einer Kondenswasserableitung versehen werden. Beim Abkühlen der Luft (Verdichtung) entsteht beispielsweise im Winter Kondenswasser, wenn die feuchte Raumluft mit dem von der Außenluft gekühlten Rotor in Berührung kommt oder wenn das Klimagerät mit einem Kühlregister ausgestattet ist. Die Kondenswasserleitung darf nicht direkt in die Abwasserleitung entwässert werden! Das Kondenswasser wird in einem Rohr von mind. 15 mm Durchmesser mit freiem Gefälle über einen Siphon z. B. in einen Fußbodeneinlauf o. ä. eingeleitet. Das Rohr muss fest mit dem Boden unter dem Klimagerät verbunden sein, keinen langen waagerechten Verlauf aufweisen und die Ableitung darf nicht über mehrere Siphons geführt werden. Hat das Gerät mehrere Entwässerungsanschlüsse, ist für jeden eine eigene Ableitung mit Siphon vorzusehen.

Da im Gerät Unterdruck herrscht, sollte die Leitung zwischen Entwässerungsanschluss und Siphon einen Höhenunterschied (A) von 75 mm haben, mindestens jedoch einen Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 10 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 50 mm). Als Rückstauhöhe (B) für den Siphon wird 50 mm empfohlen, mindestens jedoch ein Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 20 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 25 mm Rückstau). Wurde ein Kanalregister eingebaut, herrscht dort Überdruck und als Höhenunterschied (A) zwischen Entwässerungsanschluss und Siphon wird 25 mm empfohlen. Als Rückstauhöhe (B) für den Siphon wird 75 mm empfohlen, mindestens jedoch ein Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 10 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 50 mm Rückstau). Der Siphon muss vor der Inbetriebnahme des Geräts mit Wasser befüllt werden. Der Siphon kann von Zeit zu Zeit auch trockenfallen, wenn sich kein Kondenswasser sammelt. Dann kann Luft in der Leitung sein und den Abfluss des Kondenswassers behindern, was sich als störendes Geräusch bemerkbar macht.



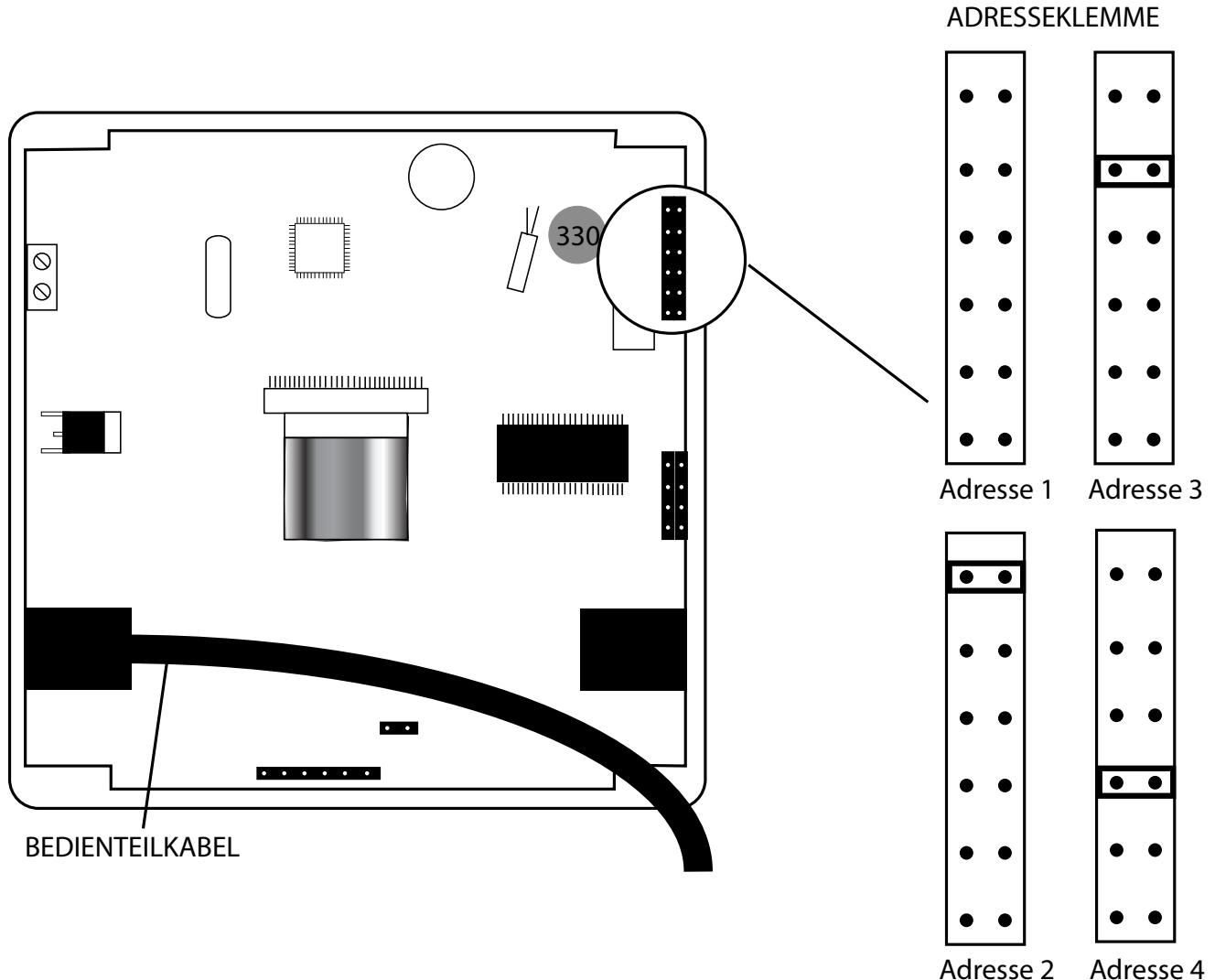
- Kondenswasserablass
- .. Zwei identische Kondenswasserablassungen
- ' Option

		1/4" (Innengewinde)	DN32	G 1/2" (VEAB, Außengewinde)	DN32 (Kanal schachtel)
Piccolo	- EC	•			
Plaza	- FC	•			
Pingvin	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•			
	- EDX-E	•		•	
Pingvin XL	- FC	•			
	- EDE/EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
Pandion	- FC	..			
	- EDE/-EDW	..			
	- EDE-CG	•	•	•	
	- EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•	•	•	
Pelican	- PRO greenair HP	..			
	- EC	..			
	- EDE/-EDW	..			
	- EDE/-EDW-CG	•	•	•	
	- EDX-E	•	•		
Pegasos	- FC	..			
	- EDE/-EDW	..			
	- EDE/-EDW-CG	•	•		
	- EDE/-EDW-Co	..			
	- EDX-E	•	•	•	
Pegasos XL	- FC	..			
	- EDE/-EDW	..			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDE/-EDW-Co		..		
	- EDX-E	•	•	•	
LTR-2	- FC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
LTR-3	- FC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•		•	
LTR-6	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•	•	•	
	- EDX-E	•		•	
LTR-7	- FC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•	•	•	
LTR-7 XL	- FC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•	•	•	
EMB	- W-CG		•		
	- X-E		•		

FESTLEGUNG DER ADRESSEN ZUSÄTZLICHER BEDIENTEILE

An ein Lüftungsgerät mit EDA-Automatik können bis zu vier (4) Bedienteile angeschlossen werden. Soll das Gerät von mehreren Bedienteilen aus gesteuert werden, muss die Modbus-Adresse festgelegt werden, damit die Bedienteile gleichberechtigt funktionieren. Die Adresse wird mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Überbrückungsklemmen festgelegt.

1. Öffnen Sie die Rückwand des Bedienteils.
2. Lösen Sie das Steuerkabel von der Platine, wenn ein solches angeschlossen ist oder schalten Sie das Lüftungsgerät ab, wenn es in Betrieb sein sollte.
3. Wählen Sie für jedes Bedienteil eine Adresse, indem Sie die betreffenden Kontakte wie nachstehend dargestellt mit einer Überbrückungsklemme kurzschließen.



INBETRIEBAHME

Das Enervent Lüftungsgerät kann in Betrieb genommen werden, wenn folgende Kontrollarbeiten durchgeführt sind:

- Das Gerät den Montagevorschriften entsprechend montiert wurde.
- Der Anschluss für Kondenswasser fachgerecht angeschlossen ist (z.B. wenn ein Kühlregister an das Gerät angeschlossen ist).
- das Kanalsystem mit den Schalldämpfern angeschlossen ist.
- Beim EDW-Modell das Wasserheizregister, Regelventil, Stellantrieb, der Rückwassertemperaturfühler und Temperaturfühler (Zuluftkanal) montiert und eingeschaltet ist.
- Der Warmwasserkreislauf des Wasserheizregisters des EDW-Modells angeschlossen ist.
- Die Endgeräte am Kanalsystem montiert sind.
- Das Außenluftgitter angebracht ist. Es darf kein dichtes Insektenetz am Außenluftgitter angebracht werden.
- Die Fortluftführung ist montiert. Es ist empfehlenswert montagefertige isolierte Durchführungen zu benutzen.
- Die Lüftungskanäle den Anweisungen entsprechend isoliert wurden.
- Das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
- Das Bedienteil (an den Anschluss OP1 auf der Platine) mit dem mitgelieferten RJ4P4C Kabel an das Gerät angeschlossen ist.
- Der externe Bus ist programmiert. ACHTUNG! Der RJ45-Busanschluss darf erst dann mit der Mutterplatine verbunden werden, wenn die Programmierung durchgeführt wurde.
- Die Garantiekarte ist bereits vorab ausgefüllt und mögliche Abweichungen von den Werkseinstellungen wurden in der Parameterliste der EDA-Automatik am Ende dieser Anweisung eingetragen (Feldeneinstellungen).

Wenn die vor genannten Montagearbeiten durchgeführt sind, öffnen sie bitte die Gerätetür und stellen sicher, dass das Gerät innen sauber ist, keine Gegenstände im Gerät zurückgelassen wurden und das die Filter einwandfrei montiert sind. Dann schließen sie die Servicetür sorgfältig.

Achtung ! Das Gerät darf weder im Betrieb sein noch eingeschaltet werden, wenn die Tür geöffnet ist!

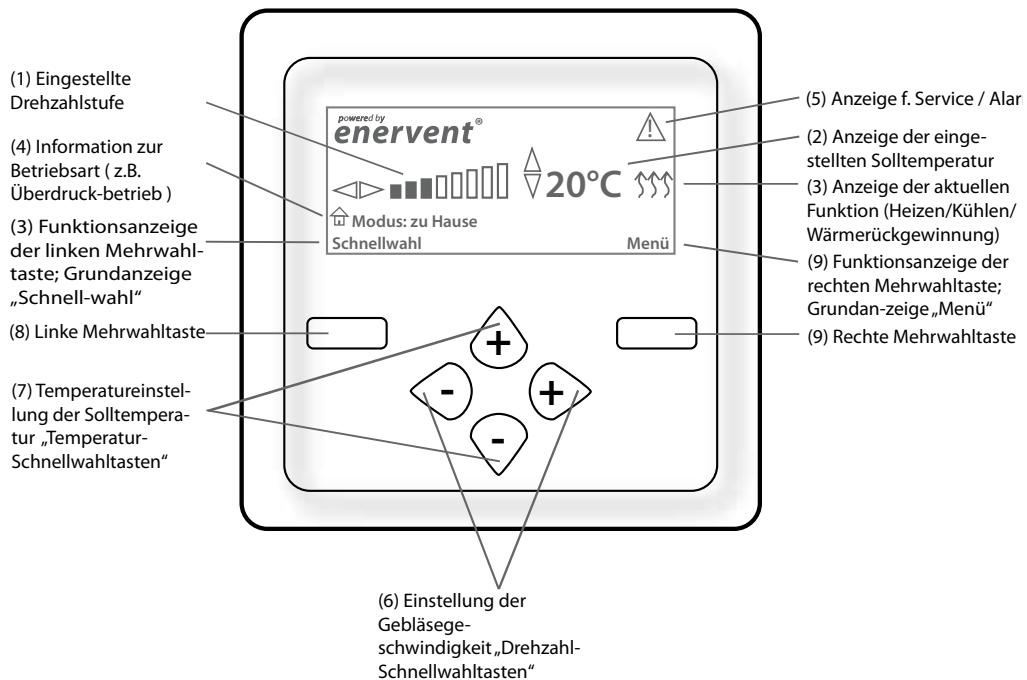
EINSTELLEN DES VERHÄLTNISSES VON ZU- UND ABLUFT (NACH DER INBETRIEBAHME)

Nach der Inbetriebnahme müssen die Luftmengen eingeregelt werden. Im Menü „Einstellungen“ können dafür die Drehzahlstufen entsprechend eingestellt werden. Die Abluftmenge sollte ca. 5-10 % größer sein als die Zuluftmenge. Das Einstellen der Luftmengen auf die Sollwerte wird an den Endgeräten mit entsprechenden Messgeräten (z. B. einem Thermoanemometer) vorgenommen. Ein korrekt eingestelltes Gerät arbeitet mit einem guten Wärmerückgewinnungsgrad und hält einen leichten Unterdruck im Gebäude aufrecht. So werden Einsparungen bei den Heizkosten erzielt und die Bauteile trocken gehalten.

BETRIEB

Lüftungsanlage stets mit ausreichend hoher Leistung betrieben, andernfalls kann der Feuchtegehalt in den Räumen zu groß werden! Eine Folge davon ist die Kondensatbildung an den kalten Fensterflächen im Winter. In Wohnräumen wird eine relative Feuchte von 40 ... 45 % (Raumtemperatur 20 ... 22 °C) empfohlen. Dann bleiben die Fensterflächen trocken und die Feuchte liegt in einem der Gesundheit zuträglichen Bereich. Kontrollieren Sie die Raumfeuchte beispielsweise mit einem Hygrometer und erhöhen Sie die Lüftung, wenn sie über 45 % steigen sollte. Im Gegensatz dazu sollte die Lüftung verringert werden, wenn die Raumfeuchte unter 40 % sinkt.

Tauschen Sie die Filter ausreichend oft aus! Im Winter verschmutzt der Abluftfilter schneller als der Frischluftfilter. Der Abluftstrom verringert sich dann, was zu einer steigenden Luftfeuchte in den Räumen und einem Absinken der Zulufttemperatur führt. Bei jedem Filterwechsel ist die Funktion der Wärmerückgewinnung zu kontrollieren, d. h. darauf zu achten, dass sich der Wärmetauscher dreht. Wird die Lüftungsanlage über längere Zeit nicht benötigt, sollten die Öffnungen für Frischluft und Fortluft abgedeckt werden. Dadurch wird das Kondensieren der Luftfeuchte z. B. an den Elektromotoren verhindert.



(1) Eingestellte Drehzahlstufe

Die verdunkelten Säulen zeigen, welche Gebläse-Drehzahlstufe eingestellt ist. Wenn sich die Gebläse im Stoßlüftungsmodus befinden, zeigt das Display „Stoßlüftung“ an, ansonsten die Grundeinstellung. Je mehr Säulen dunkel eingefärbt sind, desto höher ist die Drehzahl der Ventilatoren. Wenn für die Zu- und Abluftgebläse eine Drehzahldifferenz eingestellt worden ist, wird dies in der Anzeige im entsprechenden Verhältnis angezeigt. Es werden max. 8 Säulen angezeigt, wenn die Gebläse keine eingestellte Geschwindigkeitsdifferenz in der Grundeinstellung (Norm. Geschwind haben).

(2) Eingestellte Solltemperatur

Hier wird die gewählte Temperatureinstellung angezeigt. Diese ist entweder der Abluft- oder der Raumluftwert, falls im Bedienteil ein Raumtemperaturfühler (Zubehör) installiert ist.

(3) Funktionsanzeige

Diese Symbole zeigen die jeweilige Funktion an:

Gerät kühlt

Wärmerückgewinnung aktiv

Gerät heizt

(4) Information zur Betriebsart (Modus)

Hier wird angezeigt, in welcher Betriebsart sich das Gerät befindet. Folgende Betriebsarten sind möglich: „zu Hause“ (Grundeinstellung) / „Abwesend“ / „Lange Abwesend“ / „Boosting“ (°C oder %RH oder CO2) / „Überdruck“ („Ofenfunktion“) / „Max. Heizung oder Kühlung“ / „Dunstabzugshaube“ / „Zentralstaubsauger“ / „Sommernacht-kühlen“.

Das Gerät schaltet diese Betriebsmöglichkeiten automatisch, wenn Sie im Servicemenü aktiviert sind oder der Benutzer über die Schnellwahl eine dieser Betriebsarten gewählt hat.

(5) Fehler / Serviceanzeige

Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Gerätesteuerung einen Fehler im Betrieb festgestellt hat oder das Gerät gewartet werden muss (z.B. Filterwechsel).

(6) Schnellwahltasten für Drehzahl (Gebläsegeschwindigkeit)

Pfeil rechts (+) drücken, um die Drehzahl zu erhöhen.

Pfeil links (-) drücken, um die Drehzahl zu senken.

Die eingestellte Drehzahl bleibt so lange aktiv, bis Sie vom Benutzer wieder auf den Ausgangswert zurückgestellt wird. Während der Eingabe, erscheint über den Balken eine digitale Anzeige, die die Drehzahländerung (in %) wiedergibt.

(7) Schnellwahltasten für Temperatureinstellung

Pfeil nach oben (+) drücken, um die Temperatur zu erhöhen.

Pfeil nach unten (-) drücken, um die Temperatur zu senken.

Die eingestellte Temperatur bleibt so lange aktiv, bis Sie vom Benutzer wieder auf den Ausgangswert zurückgestellt wird. Während der Eingabe, erscheint über der Temperaturanzeige eine weitere Anzeige, die die Änderungen anzeigt.

(8) Linke Mehrwahltaste

Durch Drücken der linken Mehrwahltaste wird das Schnellwahlmenü angezeigt. Der Benutzer kann hier aus einer Reihe von Menüs auswählen, welche dann für eine bestimmte Zeit oder bis zum Erreichen eines Sollwertes vom Gerät eingehalten werden. Diese Schnellfunktionen sind:

- Überdruck/Unterdruck
- Stoßlüftung
- Max. Heizung oder Kühlung
- Sommernachtkühlung
- Abwesenheit / lange Abwesenheit

Bitte beachten: Alle diese Menüs bzw. Funktionen müssen vorher im Servicemenü aktiviert und eingestellt werden.

(9) Rechte Mehrwahltaste

Über die rechte Mehrwahltaste gelangt man in das Hauptmenü.

Im Hauptmenü können Sie:

- Fehlerbeschreibungen lesen und beenden.
- Datum und Zeit einstellen. Bitte beachten: auch das Jahr einstellen.
- Temperaturen und Feuchtigkeitswerte ablesen.
- Zeitprogramme für Wochen- und Jahresbetrieb einstellen.
- Gerätedaten ablesen.
- Mit Kennwort das "Einstellungen-Menü" aktivieren (Service-Ebene).

Tastenschloss (Tastensperre)

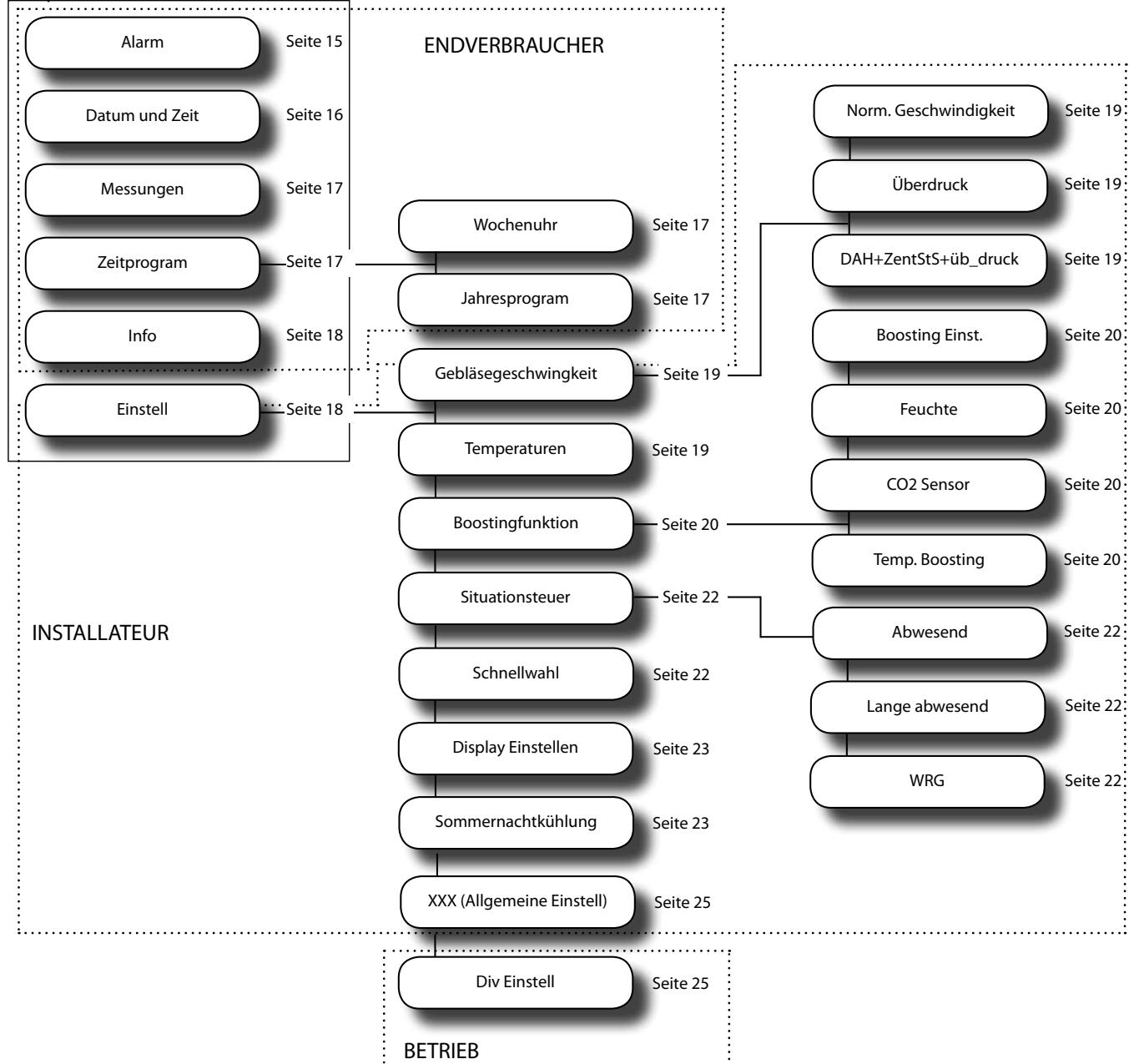
Die Tasten können durch den Benutzer gesperrt werden. Es können dann keine Veränderungen der Betriebseinstellungen vorgenommen werden. Die Tastensperre wird aktiviert, indem man zuerst die Schnellwahltaste und sofort danach die obere Temperatureinstelltaste (+) drückt. Die Tastensperre wird auf gleiche Weise aufgehoben.

ALLGEMEINES ZUR STEUERUNG

In das Menü des Steuerungssystems gelangen Sie durch Drücken der rechten Auswahltaste. Innerhalb des Menüs bewegen Sie sich mit den entsprechenden Pfeiltasten nach oben und unten. Am unteren Displayrand werden Ihnen Funktionen wie Verlassen, Wählen, Quittieren und Ändern angezeigt. Diese erreichen Sie durch Drücken der Auswahltaste auf der jeweiligen Seite.

DIE MENÜSTRUKTUR

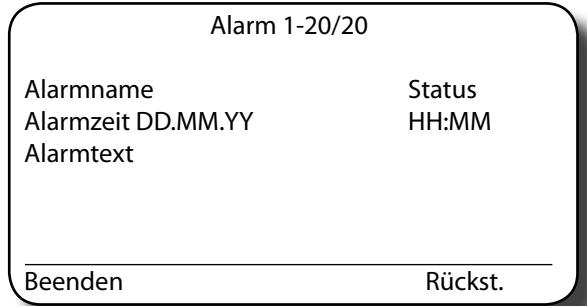
Haupt menü:



HAUPTMENÜ



ALARM



Alle Alarne und Fehlermeldungen werden auf der Alarm-Seite des Geräts angezeigt. Im Speicher der Alarm-Seite verbleiben die 20 letzten Ereignisse. Ein Alarm kann drei Zustände einnehmen; Alarm aktiv (EIN), Alarm quittiert aber noch aktiv (QUIT) und Alarm beendet (AUS). Es gibt drei Kategorien von Alarmen: A, AB und B. Ein Alarm der Kategorie A führt zu einer kompletten Abschaltung des Geräts. Ein Alarm der Kategorie AB lässt das Gerät in den Fehlerzustand übergehen, wobei die Leistung des Abluftgebläses herabgesetzt und das Zuluftgebläse abgeschaltet wird. Ein Alarm der Kategorie B hat keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts. Die Alarne der Kategorien A und AB werden im Bedienteil durch ein blinkendes Warnsymbol angezeigt. Bei einem Alarm der Kategorie B blinkt das Symbol nicht. Bei einem aktiven Alarm der Kategorie A kann das Gerät erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn der Alarm quittiert wurde. Alarne der Kategorie AB werden automatisch quittiert und das Gerät automatisch eingeschaltet, wenn der Alarm nicht mehr aktiv ist.

Beispiel: TE30 Untergrenze –Alarm

Der Alarm wird im Zustand EIN aktiviert und das Gerät geht in den Fehlerzustand über (AB-Alarm), wenn die Temperatur der Abluft für mehr als 10 Minuten unter die Alarmgrenze gefallen ist. Der Alarm wird quittiert. Bleibt der Fehler aber weiterhin bestehen, geht der Alarm in den Zustand QUIT über. Das Gerät wird erst dann wieder in Betrieb genommen, wenn die Temperatur über den Grenzwert angestiegen ist. Der Alarm nimmt dann den Zustand AUS ein.

Die EDA-Mutterplatine verfügt über zwei Relaisausgänge für Alarne: ALM A und ALM B. Der Ausgang ALM A spricht bei einem aktiven Alarm der Kategorie A an. Der Ausgang ALM B spricht bei aktiven Alarmen der Kategorien AB oder B an und wenn die Uhrzeit im gültigen Bereich des Ausgangs B liegt. Der B-Alarmausgang kann werktags von 9 – 22 Uhr ansprechen.

¹ Bei Modellen für Passivhäuser ist auch das Abluftgebläse bei aktiven AB-Alarmen abgeschaltet.

Fehlermeldungen

Bezeichnung des Alarms	Fehler-klasse	Fehlerbeschreibung Zeile 1	Fehlerbeschreibung Zeile 2	Grenzwert	Auslösezeit	Reaktion
TE5 Untergrenze	AB oder B	Nach WRG Zuluft zu kalt		+5°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE10 Untergrenze	AB	Zuluft zu kalt		+10°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE10 Obergrenze	A	Brandgefahr Zuluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE20 Obergrenze	A	Brandgefahr Raumluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Die höchste gemessene Raumtemperatur übersteigt den Grenzwert. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE45 Untergrenze	A	Wasserregister Vereisungsgefahr		+8°C	2 Sek	Nur Geräte der EDW-Serie. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE30 Untergrenze	AB oder B	Abluft zu kalt		+15°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE30 Obergrenze	A	Brandgefahr Abluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
Heiz.al.	A	El. Register Überhitzung			2 Sek	Alarmdaten für EHR-Leistung an Eingang DI10. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
Gefahr bei Kühlung	B	Alarm bei Kühlung			2 Sek	Nur Geräte der Cooler-Serie.
Nothalt	A	Ext. Nothalt			0 Sek	Die Schleife wird an Eingang DI1 angeschlossen (schließend).
Brandgefahr	A	Ext. Brandgefahr			0 Sek	Die Schleife wird an Eingang DI2 angeschlossen (schließend).
Service-erinnerung	B				6 Mon	
PDS10	B	Druckschalter			2 Sek	Der Betrieb des elektr. Heizregisters ist solange gesperrt, bis sich die Druckdifferenz wieder normalisiert hat.
ZG	A	Deviation Alarm		10 Pa	200 Sek	Standardkanal-Druckregelung, die den Alarm auslösende Abweichung ist einstellbar.
AG	A	Deviation Alarm		10 Pa	200 Sek	Standardkanal-Druckregelung, die den Alarm auslösende Abweichung ist einstellbar.

DATUM UND ZEIT

Datum und Zeit

Uhrzeit:	08:00
Tag:	01 Freitag
Monat:	1
Jahr:	2010

Beenden
Ändern

MESSUNGEN

In diesem Menü werden Temperatur- und Feuchte- Messwerte zur Information angezeigt. CO₂- und externer Feuchte-Fühler sind optional. Diese werden nur bei aktivem Anschluss angezeigt. Externe Fühleranschlüsse entnehmen Sie dem Schaltplan.

Messungen	
Frischluft	xx,x°C
WRG Zulu	xx,x°C
Zuluft	xx,x°C
Abluft	xx,x°C
WRG Ab /Rückwasser /NA	xx,x°C
Fortluft	xx,x°C
Raumtemp P	xx,x°C
Abluftfeuchte	xx %
48 h Feucht	xx %
WRG Effizienz	xx %
Beenden	
Frischluft	Außenlufttemperatur
WRG Zulu	Temperatur der Zuluft nach der WRG
Zuluft	Zulufttemperatur
Abluft	Temperatur der Abluft
WRG Ab	Temperatur der Abluft nach der Wärmepumpe und vor dem Wärmetauscher
Fortluft	Fortlufttemperatur
Raumtemp	Raumtemperatur, Messergebnis Bedienteil *
Abluftfeuchte	Feuchteniveau Abluft
48 h Feucht	Mittleres Feuchteniveau der Abluft im Verlauf der letzten 48 h
WRG η zu	Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung Zuluft
WRG η ab	Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung Abluft
WRG	-100 ... 0 Gerät fordert Kühlung, 0 ... +100 (nur) WRG in Betrieb +100 ... +200 Gerät fordert Heizung +200 ... +300 Gerät fordert Heizung mit Zusatzheizregister (nur EDX-E-Geräte)
RH_1	Messergebnis des gesonderten Feuchtesensors*
RH_2	Messergebnis des gesonderten Feuchtesensors*
CO2_1	Messergebnis des CO2-Sensors*
CO2_2	Messergebnis des CO2-Sensors*

* optionaler Sensor

ZEITPROGRAM

Zeitprogr		Wochenuhr	
Wochenuhr	Jahresprogr	Zeitprogr	1
Beenden	Wählen	Ein	00:00 - 00:00
		So Mo Di Mi Do Fr Sa	
		Transakt	Abwesend
		Zurü	Ändern

Hier werden die Wochen- und Jahresuhrprogramme eingestellt. Für die Wochenuhr gibt es 20 verschiedene Zeitprogramme. Hier können die Anfangs- und Endzeiten, Stunden und Minuten, eingestellt werden. Aus einer Liste („Transakt.“) wird die Funktion gewählt, die während des eingestellten Zeitraums durchgeführt werden soll.

Für die Jahresuhr gibt es 5 Zeitprogrammreihen. Hier können die Anfangs- und Endzeiten, Monat, Jahr und Uhrzeit, Stunden, Minuten eingestellt werden. Aus einer Liste („Vorgang“) wird die Funktion gewählt, die während des eingestellten Zeitraums durchgeführt werden soll.

Vuosikello		
Zeitprogr	1	
Start:	00.00.2010	00:00
Ende:	00.00.2010	00:00
Transakt	Abwesend	
Zurü		Ändern

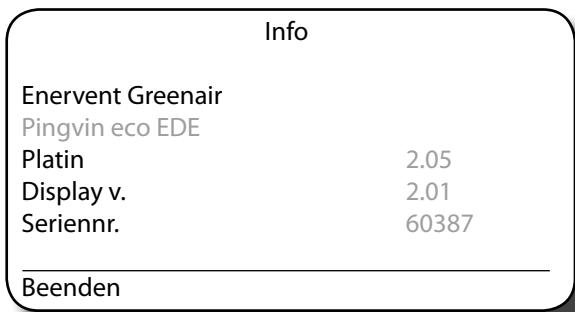
Liegt der Endpunkt des Zeitprogramms vor dem Anfangspunkt, wird dies als Überschreiten der Datumsgrenze gedeutet. Dann muss allerdings auch der folgende Tag zu der Gruppe der zulässigen Tage gehören. Beispiel: Anfangspunkt: 16:00, Endpunkt: 08:00:00, Zulässige Tage: Mo, Di, Mi. Diese Programmfestlegung bedeutet, dass das Programm am Montag um 16 Uhr beginnt, am Dienstag um 8 Uhr endet, dann erneut am Dienstag um 16 Uhr beginnt und am Mittwoch um 8 Uhr endet. Das Programm wird dann erneut am folgenden Montag um 16 Uhr gestartet.

Zeitprogrammfunktionen:

Gebläse-Einstellungen: Die Gebläsegeschwindigkeiten sind frei einstellbar. Die Drehzahlen der Zu- und Abluftventilatoren können in 1%-Intervallen gegenüber der Grundeinstellung geändert werden. Dabei werden die Gebläsegeschwindigkeiten in entsprechender Relation zueinander gehalten. Beispiel: wird der Wert der Grundeinstellung um 10% reduziert, reduziert sich auch die Abluftleistung selbständig entsprechend um 10%.

Abwesend: Das Gerät wird in Abwesend Betrieb gestellt.
Lange abwesend: Das Gerät wird in lange abwesend Betrieb gestellt.
Max Heizung: Maximale Heizleistung wird eingestellt und bleibt, bis das Zeitprogramm beendet wird oder bis der eingestellte Wert erreicht ist.
Max Kühlung: Maximale Kühlung wird eingestellt, Funktion wie Max Heizung
Heizungssperre: Heizung wird gesperrt (falls vorhanden).
Kühlungssperre: Kühlung wird gesperrt (falls vorhanden).
Temperatursenkung: Der Temperatureinstellwert wird auf den, in den Einstellungen angegebenen Wert, gesenkt.
Zeitrelais: Das zeitgesteuerte Relais (DO2) wird für die gewählte Zeit aktiviert; (externer Schaltkontakt – Anschluss auf der Geräteplatine).

INFO

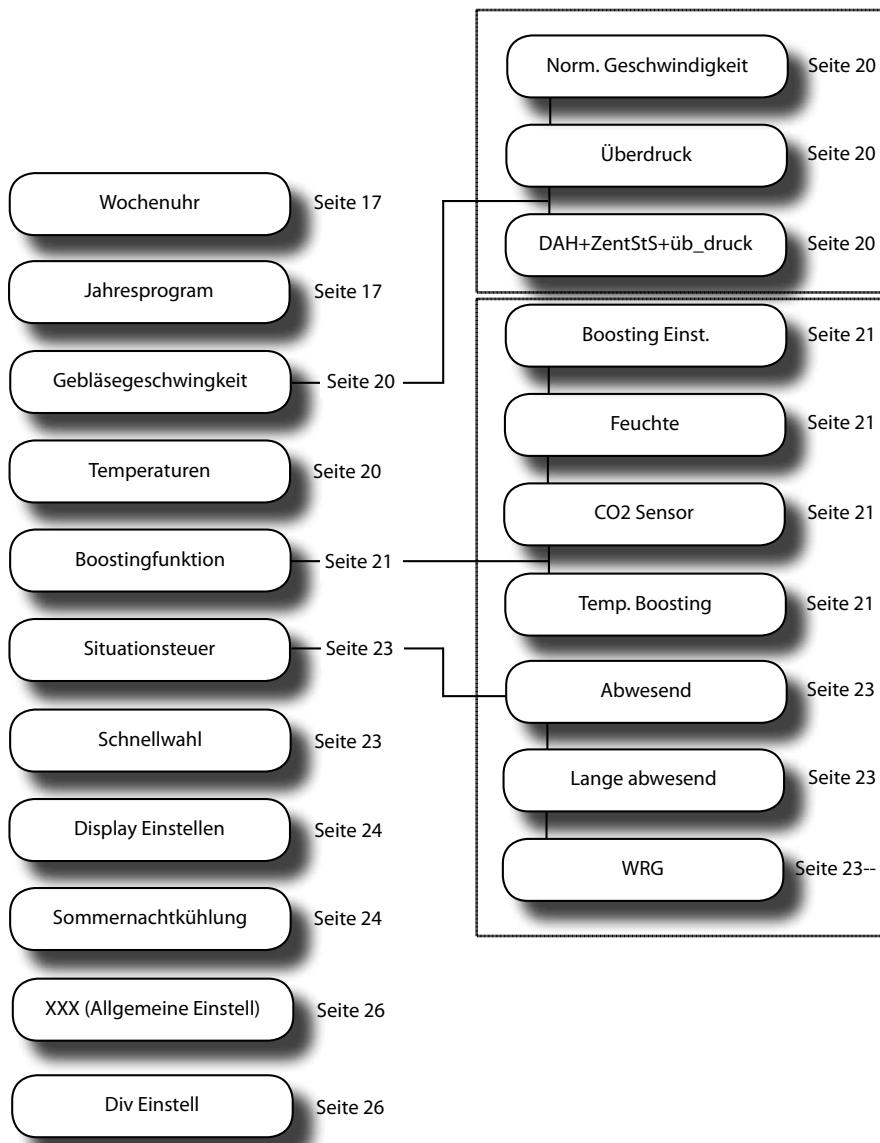


Hier kann der Benutzer gerätespezifische Daten auslesen.

EINSTELL

Zugang zum Servicemenü. Hier werden z.B. bei der Inbetriebnahme die Gebläse-Drehzahlen eingestellt, die verschiedenen Schnellwahlmenüs aktiviert und eingestellt uvm. Kennworteingabe: 6143.

Einstell:



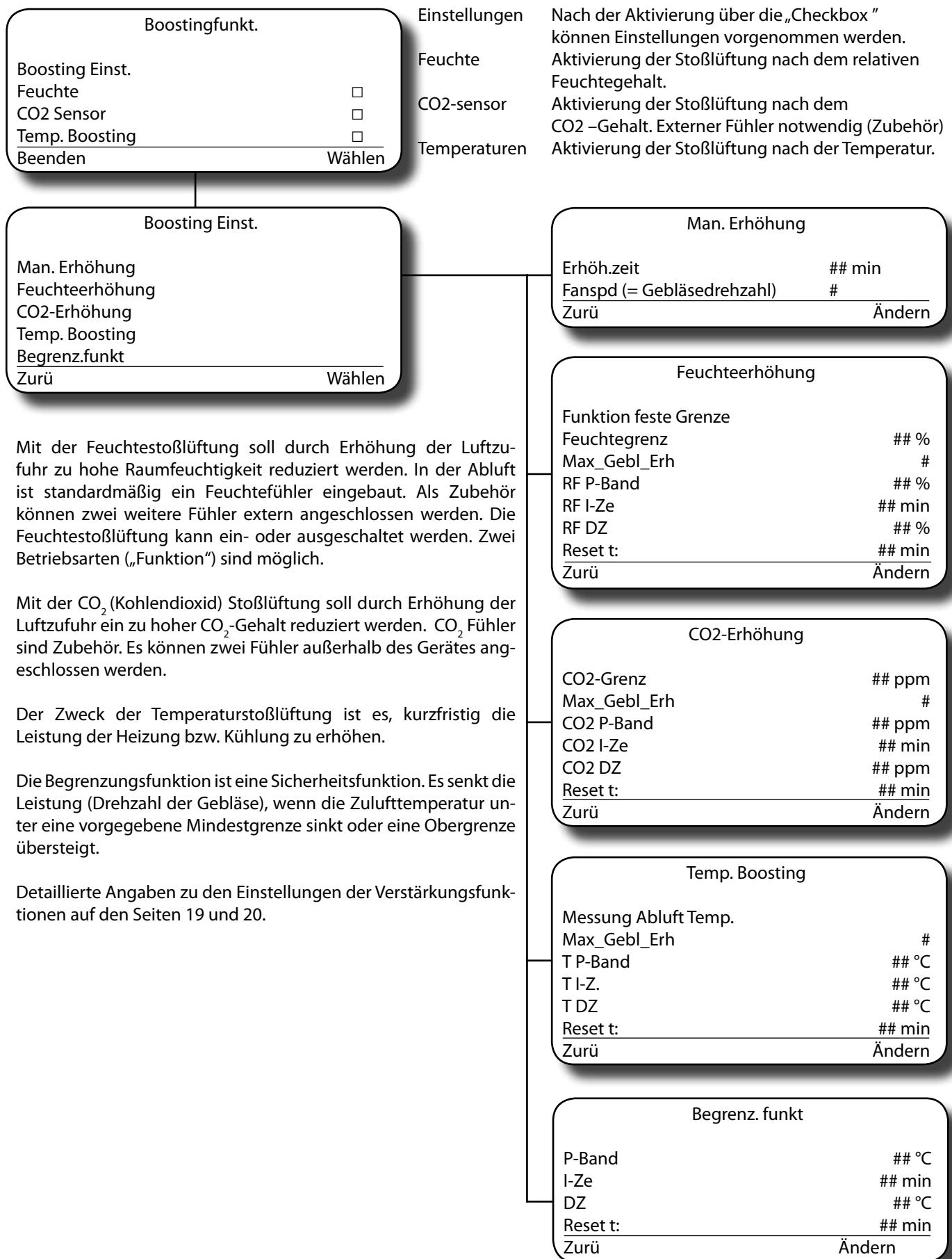
GEBLÄSEGESCHWINDIGKEIT

Gebläsegeschw Norm. Geschw Überdruck <u>DAH+ZentStS+üb_druck</u> <u>Beenden</u>	<u>Wählen</u>	Norm. Geschw Zuluftgebläse # Abluftgebläse # Zuluft # Pa Abluft # Pa Zu min: ## Pa Zu max: ## Pa <u>Zurü</u> Ändern
Hier werden die Grundeinstellungen (Norm. Geschwindigkeit) für die Zu- und Abluftmenge vorgenommen, wie sie vom Lüftungsplaner ermittelt wurden.		<u>Überdruck</u>
Die Überdruckfunktion sind so zu wählen, dass im Rauchabzug des Kamins ein ausreichender Zug entsteht. Es reicht in der Regel aus, die Überdruckfunktion für 10-15 Minuten zu benutzen. Für die verschiedenen Kombinationen der Funktionen Dunstabzugshaube, Zentralstaubsauger und Überdruck können jeweils eigene Drehzahlen der Zu- und Abluftgebläse eingestellt werden.		
Des Weiteren stehen 4 frei programmierbare Überdruckfunktionen zur Verfügung.		Zuluftgebläse # Abluftgebläse # Üd Z: # min <u>Zurü</u> Ändern
<u>DAH+ZentStS+üb_druc</u> KL CVC COC OCC Bed. # # # # <u>Abluft</u> # # # #		<u>Zurü</u> Ändern

TEMPERATUREN

Temp. einstellen Abluftmess ##,##°C Zuluftmess ##,##°C Temp.Reg.Weis Zuluft Einst_swert ##,##°C Min ##,##°C Max ##,##°C OP1 <input type="checkbox"/> OP2 <input type="checkbox"/> OP3 <input type="checkbox"/> OP4 <input type="checkbox"/> OP5 <input type="checkbox"/> Temp.Send. 1 <input type="checkbox"/> Temp.Send. 2 <input type="checkbox"/> Temp.Send. 3 <input type="checkbox"/> <u>Beenden</u> Ändern		Ablufttemp.: Ist-Wert der Ablufttemperatur am Gerät. Raummessung, wenn als Regelungsart der Temperatur (LT) die Raumtemperaturregelung gewählt wurde. Zulufttemp.: Ist-Wert der Zulufttemperatur am Gerät. Konstante Zulufttemperatur, Ablufttemperatur oder konst. Raumtemperaturregelung. Sollwert: Nach diesem Sollwert regelt sich das Gerät selbst ständig. Einstellungsgenauigkeit 1/10 Grad. Dieser Wert kann mit + oder - Taste in 0,1-Grad-Schritten geändert werden. Min: Niedrigste Zulufttemperatur. Max: Höchste Zulufttemperatur. OP1 – OP5: Hier wird das Bedienteil gewählt, an welches die Raumtemperaturregelung angeschlossen ist. Sind an mehreren Bedienteilen (Zubehör) angeschlossen, so wird ein Mittelwert berechnet und angezeigt. Temp.Send. 1–3: Hier wird das Temperatursender (Zubehör) gewählt, an welches die Temperaturregelung angeschlossen ist. Sind an mehreren Sendern angeschlossen, so wird ein Mittelwert berechnet und angezeigt.
--	--	--

DREHZAHLSTEUERUNG – STOSSLÜFTUNG (BOOSTINGFUNKTIONEN)



Feuchteerhöhung:

Funktion: Es sind zwei Betriebsarten verfügbar: Der Betrieb mit einer „festen Grenze“ (s. „Feuchtegrenze“) kann während der Heizperiode sinnvoll sein, wenn die Außenluft trocken ist. Im Sommer kann hohe Außenluftfeuchtigkeit die Innenluftfeuchtigkeit erhöhen. Die Stoßlüftung startet, wenn die Raumfeuchte den programmierten Wert überschreitet. Der 48-h-Mittelwert gilt auch unter Sommerbedingungen.

Feuchtegrenze: Beim Überschreiten dieser Einstellung, startet die Stoßlüftungsfunktion.

Drehzahl Max: Maximale Drehzahl der Stoßlüftung.

rF P-Verhältnis: P-Faktor der Feuchtestoßlüftung. Ein größerer Wert hat eine kräftigere Stoßlüftung zur Folge als durch den Bezug auf die Differenz zwischen Feuchtegrenze und gemessener Feuchte.

rF I-t: Integrationszeit der Feuchtestoßlüftung. Ein größerer Wert bedeutet, dass der Bedarf für eine Stoßlüftung seltener ermittelt wird, d. h. die Intensität der Stoßlüftung steigt weniger.

rF DZ: Bereich der Abweichung vom Feuchtwert (sog. toter Bereich), in dem keine Intensivierung erfolgt.

Kohlendioxiderhöhung:

CO₂-Grenze: Beim Überschreiten der eingestellten CO₂-Grenze, startet die Stoßlüftungsfunktion.

Drehzahl Max: Maximale Leistung der Stoßlüftung.

CO2 P-Verhältnis: P-Faktor der CO₂-Stoßlüftung. Ein größerer Wert hat eine kräftigere Stoßlüftung zur Folge als durch den Bezug auf die Differenz zwischen CO₂-Grenze und gemessenem CO₂-Niveau.

CO2 I-t: Integrationszeit der CO₂-Stoßlüftung. Ein größerer Wert bedeutet, dass der Bedarf für eine Stoßlüftung seltener ermittelt wird, d. h. die Intensität der Stoßlüftung steigt weniger.

CO2 DZ: Bereich der Abweichung vom Wert für die CO₂-Grenze (sog. toter Bereich), in dem keine Intensivierung erfolgt.

Temperaturerhöhung:

Messung: Die Messung der Temperatur erfolgt werkseitig; Abluft Messfühler, ein externer Raumtemperaturfühler (Zubehör) oder einem Bedienteil (OP1.....5) gewählt werden.

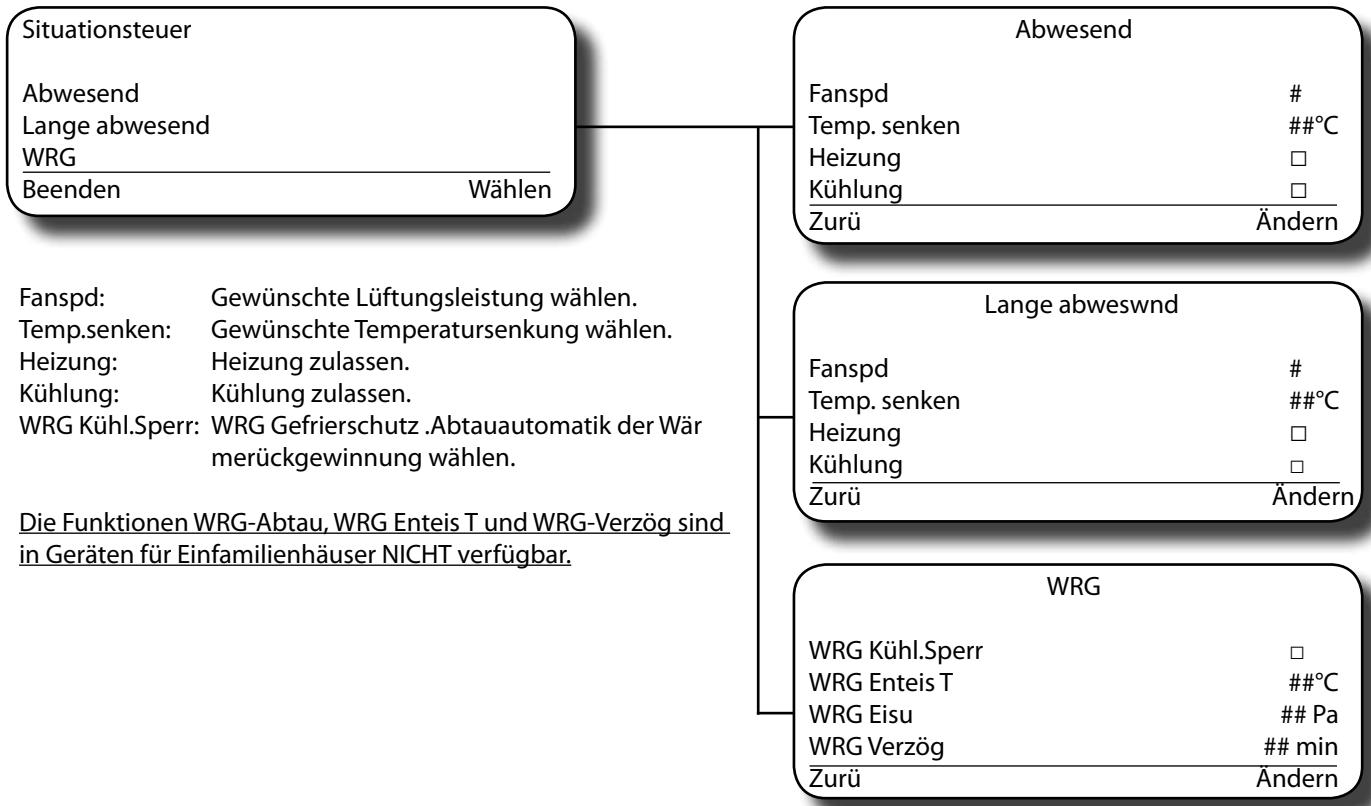
Drehzahl Max: Maximale Leistung der Stoßlüftung.

T P-Verhältnis: P-Faktor der Temperaturstoßlüftung. Ein größerer Wert hat eine kräftigere Stoßlüftung zur Folge als durch den Bezug auf die Differenz zwischen Temperatursollwert und gemessener Temperatur.

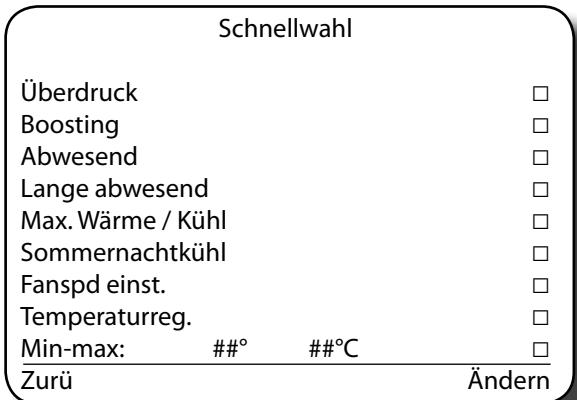
T I-t: Integrationszeit der Temperaturstoßlüftung. Ein größerer Wert bedeutet, dass der Bedarf für eine Stoßlüftung seltener ermittelt wird, d. h. die Intensität der Stoßlüftung steigt weniger.

T DZ: Bereich der Abweichung vom Wert der Solltemperatur (sog. toter Bereich), in dem keine Intensivierung erfolgt.

SITUATIONSTEUER



SCHNELLWAHL



In dem Verzeichnis auf der linken Seite des Bedienteils werden die gewünschten Kurzwahlfunktionen mit den Kurzwahlstäben ausgewählt. Abwesend und Lang abwesend sind über die Kurzwahl nicht nutzbar, da sie als DI-Eingang konfiguriert sind (Voreinstellung). Die Steuerung von Lüftungsleistung und Temperatur sind mit den + un - Tasten des Bedienteils verbunden. Min-Max: Damit können die Minimal und Maximalwerte der Temperaturregelung am Bedienteil begrenzt werden.

DISPLAYINSTELLUNGEN

Display Einstelln	
Hintergr. Licht an	<input type="checkbox"/>
Hintergr. Licht 60 s	<input type="checkbox"/>
Beenden	Ändern

Taustavalo jatkuva

Hintergrundlicht kontinuierlich (immer an) wird gewählt.
Hintergrundlicht schaltet sich für 60 Sekunden ein, nachdem eine Taste gedrückt wurde.

SOMMERNACHTKÜHLUNG

ACHTUNG! Um aktiviert werden zu können, muss die Sommernachtkühlung im „Kurzwahlmenü“ gewählt worden sein.

Sommernachtkühl						
Snacht Außeng	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##
Snacht Start	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##
Snacht Halt	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##
Snacht Dif	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##	##,##
Snacht Fanspd						#
Kühl AUS						<input type="checkbox"/>
Star ##	##	##	##	##	##	##
So Mo Di Mi Do Fr Sa						
Zurü	Ändern					

Sommernacht Außen-grenze:

Außentemperatur-Untergrenze für die Aktivierung die Sommernachtkühlung.

Oberhalb dieser Temperatur ist die Sommernachtkühlung aktiv.

Sommernachtkühlung startet, wenn Abluft- oder Raumlufttemperatur höher als dieser Wert ist.

Sommernachtkühlung stoppt, wenn Abluft- oder Raumlufttemperatur niedriger als dieser Wert ist.

Der Sommernacht-Stopp-Wert soll immer etwa 1 °C niedriger als der Sommernacht-Start-Wert sein.

Sommernachtkühlung startet, wenn der Differenz zwischen der Abluft- oder Raumlufttemperatur und Außenluft größer ist als der eingestellte Wert.

Leistungswert der Gebläse während der Sommernachtkühlung.

Sommernachtkühlung wird hier aktiviert bzw. deaktiviert.

Startzeit Sommernachtkühlung (Uhrzeit).

Sommernachtkühlung stoppt (Uhrzeit).

Wochentage für Sommernachtkühlung frei wählbar.

Snacht Dif:

Sommernachtkühlung startet, wenn der Differenz zwischen der Abluft- oder Raumlufttemperatur und Außenluft größer ist als der eingestellte Wert.

Snacht Fanspd:

Leistungswert der Gebläse während der Sommernachtkühlung.

Kühl AUS:

Sommernachtkühlung wird hier aktiviert bzw. deaktiviert.

Start:

Startzeit Sommernachtkühlung (Uhrzeit).

Ende:

Sommernachtkühlung stoppt (Uhrzeit).

So Mo Di Mi Do Fr Sa

XXX (=ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN)

XXX	
Modbus addr.	x
Betr.weise	ZU HAUSE
Heizung	<input type="checkbox"/>
Kühlung	<input type="checkbox"/>
WRG	<input type="checkbox"/>
Beenden	Ändern

Modbus-Adresse:

Modbus-Adresse Mutterplatine: Wählbar 1-10.

Alternativen HEIM oder BÜRO

Heizung zugelassen oder verhindert.

X=zugelassen.

Kühlung zugelassen oder verhindert.

X=zugelassen.

WRG zugelassen oder verhindert.

X=zugelassen.

SONSTIGE EINSTELLUNGEN

Div Einstell	
Code	####
Zurü	Wählen

Diese Parameter sind Werkseinstellungen und nicht erforderlich für die Inbetriebnahme und die Regelung. Sie sind nicht für den Endverbraucher gedacht.

Der Wartungsaufwand für das Lüftungsgerät ist sehr gering, nur der Rotor und die Gebläse müssen von Zeit zu Zeit gereinigt und die Filter ausgetauscht werden. Bei derartigen Wartungsmaßnahmen vorher stets die Stromversorgung unterbrechen (mit dem Hauptschalter oder durch Öffnen der Wartungsklappe). Warten Sie dann ca. zwei Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Der Rotor läuft noch etwas nach und das Heizregister muss abkühlen.

Reinigung des Rotors

Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung des Rotors. Nehmen Sie bei Bedarf den Rotor aus dem Gerät und waschen Sie ihn vorsichtig unter der Handdusche mit einem neutralen Reinigungsmittel oder mit Druckluft. Verwenden Sie zum Reinigen nie einen Hochdruckwäscher. Der Rotor darf auch nicht komplett ins Wasser eingetaucht werden! Im Inneren der Rotorkonstruktion befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Stellen Sie sicher, dass sich bei der Inbetriebnahme nach der Reinigung der Rotor dreht.

Reinigung der Gebläse

Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung der Gebläse. Nehmen Sie bei Bedarf die Gebläse aus dem Gerät und reinigen Sie die Schaufelräder z. B. mit einer kleinen Bürste oder mit Druckluft.

Filterwechsel

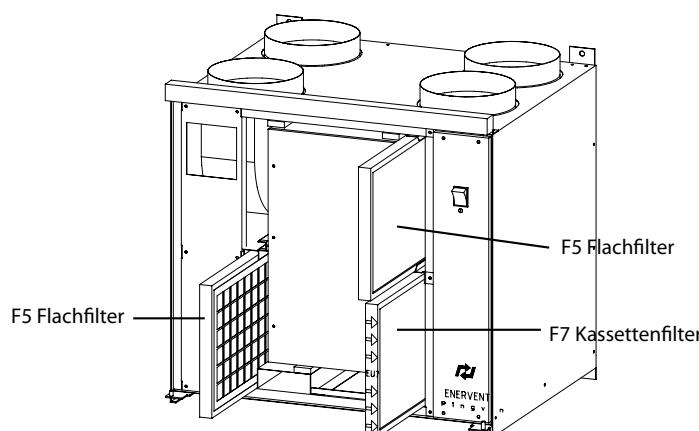
Die Filtermatten sollten mindestens alle vier Monate ausgetauscht werden. Die Schlauchfilter sollten spätestens nach sechs (6) Monaten ausgetauscht werden. Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen. Damit können Sie die Einsatzzeit bis zu einem Jahr verlängern. Zum Austausch der Filtermatten ziehen Sie die Kassetten aus dem Gerät und nehmen Sie die Matten aus dem Halterahmen heraus. Nach dem Einlegen der neuen Filtermatte schieben Sie die Kassette wieder in das Gerät. Achten Sie dabei darauf, dass das Schutzgitter in Richtung des Rotors zeigt. Lösen Sie beim Austausch der Schlauchfilter zunächst die Haltehebel(nicht bei allen Geräten) und ziehen Sie dann die Filter heraus. Vergessen Sie nicht nach dem Einsetzen der neuen Filter die Haltehebel wieder festzuziehen!

Bei einem Filtertausch empfiehlt es sich, immer auch das Geräteinnere mit einem Staubsauger zu reinigen.

Lüftungsgeräte und Filter

GERÄT	STANDARD FILTER	EINSATZZEIT	ALTERNATIVE FILTER	EINSATZZEIT
Plaza	F7 Kassettenfilter / F5 Taschenfilter	6 Monate	-	
Pingvin	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kassettenfilter im Zuluft wozu F5 Filtermattens	6 Monate
Pingvin XL	F7 Kassettenfilter / F5 Taschenfilter	6 Monate	-	
Pandion	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pelican	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pegasos	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-2	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kassettenfilter im Zuluft wozu F5 Filtermattens	6 Monate
LTR-3	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F5 und F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6/12* Monate
LTR-6	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-7	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate

* Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen.



Ein Lüftungsgerät enthält in der Regel einen Zuluft- und einen Abluftfilter. Eine Ausnahme ist das Lüftungsgerät vom Typ Pingvin. Aus vorstehendem Bild ist ersichtlich, wie die Filter in einem Pingvin-Lüftungsgerät angeordnet werden, wenn dieses mit einem F7-Kassettenfilter ausgestattet wird.

FEHLERMELDUNGEN

Fehlermeldungen

Bezeichnung des Alarms	Fehler-klasse	Fehlerbeschreibung Zeile 1	Fehlerbeschreibung Zeile 2	Grenzwert	Auslösezeit	Reaktion
TE5 Untergrenze	AB oder B	Nach WRG Zuluft zu kalt		+5°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE10 Untergrenze	AB	Zuluft zu kalt		+10°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE10 Obergrenze	A	Brandgefahr Zuluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE20 Obergrenze	A	Brandgefahr Raumluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Die höchste gemessene Raumtemperatur übersteigt den Grenzwert. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE45 Untergrenze	A	Wasserregister Vereisungsgefahr		+8°C	2 Sek	Nur Geräte der EDW-Serie. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
TE30 Untergrenze	AB oder B	Abluft zu kalt		+15°C	10 Min	Anlage in den Fehlermodus.
TE30 Obergrenze	A	Brandgefahr Abluft zu heiß		+55°C	2 Sek	Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
Heiz.al.	A	El. Register Überhitzung			2 Sek	Alarmandaten für EHR-Leistung an Eingang DI10. Das Gerät geht erst nach Quittierung wieder in Betrieb.
Gefahr bei Kühlung	B	Alarm bei Kühlung			2 Sek	Nur Geräte der Cooler-Serie.
Nothalt	A	Ext. Nothalt			0 Sek	Die Schleife wird an Eingang DI1 angeschlossen (schließend).
Brandgefahr	A	Ext. Brandgefahr			0 Sek	Die Schleife wird an Eingang DI2 angeschlossen (schließend).
Service-erinnerung	B				6 Mon	
PDS10	B	Druckschalter			2 Sek	Der Betrieb des elektr. Heizregisters ist solange gesperrt, bis sich die Druckdifferenz wieder normalisiert hat.
ZG	A	Deviation Alarm		10 Pa	200 Sek	Standardkanal-Druckregelung, die den Alarm auslösende Abweichung ist einstellbar.
AG	A	Deviation Alarm		10 Pa	200 Sek	Standardkanal-Druckregelung, die den Alarm auslösende Abweichung ist einstellbar.

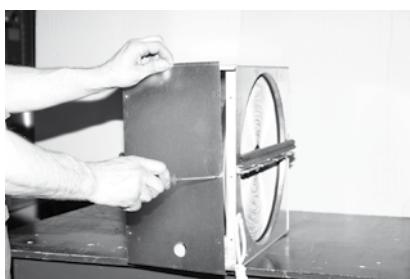


Abb. 1

Alle Wärmetauscher sind mit einem Ersatzkeilriemen ausgerüstet, der im Wärmetauscher angebracht ist. Wird ein Wechsel notwendig, muss der Wärmetauscher von der Stromversorgung getrennt und aus dem Lüftungsgerät herausgezogen werden. Danach kann die Luke des Wärmetauschers (s. unten) geöffnet und der Keilriemen aus der Halterung genommen werden. Die Halterung kann im Gerät verbleiben. Der Riemen wird dann auf das Keilriemenrad aufgezogen. Die Luke des Geräts kann nun wieder geschlossen werden. Der Wärmetauscher wird nun wieder in das Lüftungsgerät zurückgeschoben und mit der Stromversorgung verbunden.



Abb. 2

Sollte kein Reservekeilriemen vorhanden sein, sind die nachfolgenden Anweisungen zu befolgen.



Abb. 3

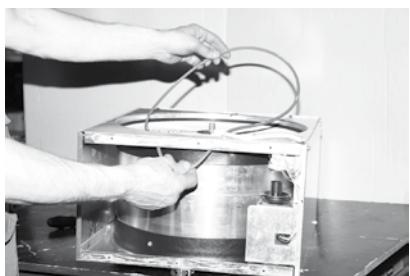


Abb. 4



Abb. 5

1. Hauptschalter ausschalten.
Die Fronttüren öffnen wie unter Punkt 5. beschrieben.
2. Den WRG-Stecker ziehen (links oben). Und die Rotoreinheit herausziehen.
3. Die Schrauben der Seitenplatte lösen und Blech abnehmen (Abb. 1).
4. Den WRG-Rotor senkrecht aufstellen und die Dichtungen aus der Halterung herausnehmen. Die Inbusschraube am Ende der Achse und die beiden Schrauben an der Halterung lösen. Die Halterung abnehmen (Abb. 2)
5. Nun kann der neue Keilriemen vorsichtig durch die Öffnung auf den Rotor aufgezogen werden (Abb. 3). Dabei den Rotor drehen (Abb. 4)
6. Wenn der neue Riemen rundherum auf dem Rotor sitzt, die Halterung sowie die Inbusschraube wieder festziehen.
Den Dichtungsgummi wieder einsetzen.
7. Den WRG-Rotor kippen und den Keilriemen auf das Antriebsrad ziehen. Den Rotor einige Male drehen, bis sich der Riemen zentriert hat Abb. 5
Die Gehäuse von innen reinigen.
Das Seitenblech wieder befestigen. Die WRG-Rotor-einheit wieder im Gerät einsetzen WRG-Stecker anschließen.
8. Stromzufuhr wieder einschalten (Hauptschalter). Außerdem WRG-Taste am Display einschalten.
Prüfen, ob Rotor dreht.
9. Fronttüren wieder schließen.

FEHLSERSUCHE

ZULUFT ZU KALT NACH DIE WÄRMERÜCKGEWINNUNG (TE05 Untergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
Keilriemen verölt, rutscht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftgebläse läuft nicht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftfilter verschmutzt	Filter austauschen
Abluftventile zu niedrig eingestellt	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Wärmedämmung der Kanäle zu gering	Dämmstärke der Zu- und Abluftkanäle überprüfen und bei Bedarf erhöhen

ZULUFT ZU KALT NACH DIE NACHHEIZUNG (TE10 Untergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
Abluftgebläse läuft nicht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftfilter verschmutzt	Filter austauschen
Abluftventile zu niedrig eingestellt	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Wärmedämmung der Kanäle zu gering	Dämmstärke der Zu- und Abluftkanäle überprüfen und bei Bedarf erhöhen
Überhitzungsschutz der Zusatzheizung (EDE)	Ursache feststellen und den Überhitzungsschutz quittieren

ZULUFT ZU HEIß NACH DIE NACHHEIZUNG (TE10 Übergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
Fehler in der elektr. Zusatzheizung	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Stellantrieb des Regelventils des Wasserregisters defekt	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
TE10 Temperaturfühler fehlerhaft	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

RAUMLUFT ZU HEIß (TE20 Übergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
Brandgefahr	A-Alarm aktiviert
Fehler beim TE20 Temperatursensor	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

ABLUFT ZU KALT (TE30 Untergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
Wärmedämmung der Kanäle zu gering	Dämmstärke erhöhen
Klappe am Gerät geöffnet	Klappe schließen
Raumtemperatur zu niedrig	Raumtemperatur erhöhen
Fehler beim TE30 Temperatursensor	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

ABLUFT ZU HEIß (TE30 Übergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
Brandgefahr	A-Alarm aktiviert
Fehler beim TE30 Temperatursensor	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

ELEKTR. ZUSATZHEIZUNG ÜBERHITZT (SLP -Fehler)

Mögliche Ursache	Behebung
Zuluftgebläse läuft nicht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Zuluftfilter verschmutzt	Filter austauschen
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen

FROSTGEFAHR BEIM WASSERREGISTER (TE45 Untergrenze)

Mögliche Ursache	Behebung
Umwälzpumpe läuft nicht	Pumpe einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
Fehler im Stellantrieb des Regelventils des Wasserregisters	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftgebläse läuft nicht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

FEHLERMEDLUNG KÜHLUNG (Kühlungsfehler)

Mögliche Ursache	Behebung
Außeneinheit der Kühlung läuft nicht	Außeneinheit einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

EXTERNEM NOTHALT (Nothalt)

Mögliche Ursache	Behebung
Lüftung mit Not-Aus-Taste abgeschaltet	Vor dem Quittieren Ursache feststellen

EXTERNEM BRANDGEFAHR (Brandgefahr)

Mögliche Ursache	Behebung
Lüftung durch externe Brandmeldung abgeschaltet	Vor dem Quittieren Ursache feststellen

SERVICEERINNERUNG (Serviceerinnerung)

Mögliche Ursache	Behebung
Normale Meldung nach 4 oder 6 Monaten (In Abhängigkeit vom Gerätetyp)	Filter austauschen und das Gerät von innen reinigen. Funktion des Geräts überprüfen

FILTERALARM, ZULUFTFILTER (Zuluftfilter)

Mögliche Ursache	Behebung
Zuluftfilter verschmutzt	Filter austauschen

Bitte beachten! für diese zusätzliche Alarmfunktion ist ein Druckdifferenzfühler (Zubehör) erforderlich.

FILTERALARM, ABLUFTFILTER (Abluftfilter)

Mögliche Ursache	Behebung
Abluftfilter ist verschmutzt.	Filter austauschen.

Bitte beachten! Für die Meldung ist ein Druckdifferenzsensor erforderlich (opt. Zubehör).

LUFTMENGEN VERRINGERT

Mögliche Ursache	Behebung
Filter verschmutzt	Filter wechsel.
Gebläsedrehzahl zu niedrig	Drehzahl erhöhen
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebläseflügel verschmutzt	Flügel reinigen (Service)

SCHALLPEGEL DES GERÄTES IST GESTIEGEN

Mögliche Ursache	Behebung
Filter verschmutzt	Filter wechsel
Gebläselager feler haf	Lager austauschen oder Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebläseflügel verschmutzt.	Flügel reinigen oder Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
WRG Motor/Getriebe fehlerhaft	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

TECHNISCHE DATEN

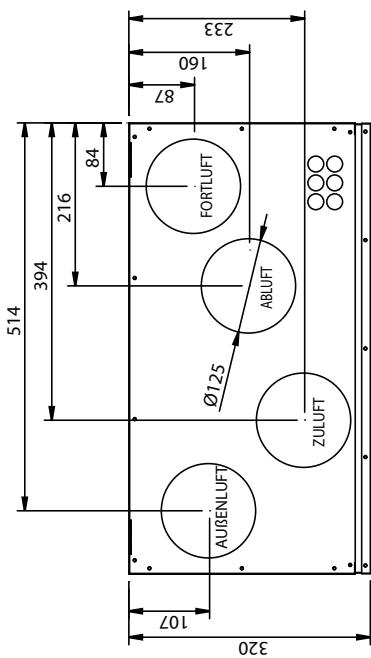
GERÄTE:	PLAZA	PINGWIN	PINGWIN XL	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL	PEGASOS COOLER	PEGASOS XL COOLER	LTR-2	LTR-3	LTR-6	LTR-7	LTR-7 XL
Breite	589 mm	580 mm	780 mm	785 mm	998 mm	1.250 mm	1.250 mm	972 mm	833 mm	1.190 mm	1.510 mm	1.510 mm	1.510 mm	1.510 mm
Tiefe	320 mm	500 mm	555 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm	677 mm	480 mm	660 mm	707 mm	707 mm	707 mm	707 mm
Hohe	630 mm	540 mm	895 mm	895 mm	1.270 mm	1.400 mm	1.400 mm	1.400 mm	510 mm	660 mm	720 mm	720 mm	720 mm	720 mm
Gewicht	45 kg	50 kg	63 kg	90 kg	125 kg	203 kg	240 kg	240 kg	41 kg	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg	130 kg
Kanalanschlüsse	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Gleichstrom Gebläse Zu- und Abluft	119W 0,9A	119W 0,9A	119W 0,9A	119W 0,9A	230W 1,4A	310W 1,2A	520W 3,15A	545W 3,5A	520W 3,5A	545W 3,5A	119W 0,9A	119W 0,9A	170W 1,22 A	170W 3,3 A
Steuerkartensicherung Schmelzeinsatz 5 x 20 mm	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F2:T20 A	F2:T20 A	F2:T3,15 A	F2:T3,15 A	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA	F1:T250 mA
* Gerät mit eingebauter Vorheizung	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA	F3:T160 mA
WRG Motor Leistungsauflnahme mit Überlastungs- schutz	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,11 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A
E-Modelle	Nennleistung Standard-Elektroheizregister	400 W	400 W	800 W	800 W	2000 W	4000 W	4000 W	4000 W	400 W	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Nennleistung alternatives Elektroheizregister	-	800 W	-	-	4 000 W	6 000 W	6 000 W	6 000 W	-	800 W	4 000 W	6 000 W	6 000 W	6 000 W
Spannung und Sicherung	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz
10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	16 A flinck	16 A flinck	3x 16 A flinck	3x 16 A flinck	3x 16 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	16 A flinck	16 A flinck	16 A flinck
W-Modelle	Position Kühlslange (G)	-	im Kanal	integriert	integriert	integriert	im Kanal	-	-	im Kanal	integriert	im Kanal	integriert	im Kanal
Position Wasserumlauf- heizregister	im Kanal	im Kanal	im Kanal	im Kanal	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert	im Kanal	integriert	integriert	integriert	integriert
35/25°C Nennleistung des Heizers	1,3 kW*	1,5 kW*	2,5 kW*	2,6 kW	-	6,4 kW*	7,7 kW*	6,4 kW*	7,7 kW*	6,7 kW	1,6 kW*	1,8 kW*	5,3 kW*	7,4 kW*
30/20°C Nennleistung des Heizers	-	1,3 kW	-	2,8 kW*	-	-	-	-	-	-	-	4,3 kW	6,3 kW	7,3 kW
60/40°C Nennleistung des Heizers	-	2,0 kW	2,7 kW	3,0 kW	3,5 kW	6,2 kW	6,7 kW	6,2 kW	6,7 kW	6,7 kW	1,7 kW	2,3 kW	3,8 kW	7,1 kW
Spannung und Sicherung	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	230V~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz	400V 3~/~50 Hz
10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	2x 16 A flinck	2x 16 A flinck	2x 16 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck	10 A flinck
W-Modelle	Rohranschluss	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	10 mm	10 mm	22 mm	22 mm	28 mm
Fließgeschwindigkeit	0,03 l/s	0,04 l/s	0,03 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s	0,15 l/s	0,19 l/s	0,15 l/s	0,19 l/s	0,15 l/s	0,19 l/s	0,04 l/s	0,09 l/s	0,13 l/s
Druckverlust Wasserseite	8,2 kPa	10,3 kPa	5,0 kPa	6,6 kPa	9,2 kPa	2,3 kPa	3,3 kPa	2,3 kPa	3,3 kPa	3,3 kPa	13,7 kPa	3,5 kPa	7,0 kPa	4,2 kPa
Kvs-Wert des Ventils	0,63	0,63	0,63	1,0	1,6	4,0	1,6	4,0	1,6	4,0	0,63	0,63	1,6	2,5
DN Ventilanschluss	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Maße Kanalregister (WxHxL), mm	313x255x356	313x255x356	313x255x356	-	-	-	-	-	-	-	313x255x356	-	-	-
CG-Modelle	Position Kühlslange (G)	-	im Kanal	im Kanal	integriert	integriert	im Kanal	-	-	im Kanal	integriert	im Kanal	integriert	im Kanal
Gesamtleistung	-	0,9 kW	1,2 kW	1,5 kW (integriert)	1,7 kW	3,2 kW	4,4 kW	-	-	-	1,0 kW	2,4 kW	2,9 kW	4,5 kW
Rohranschluss	-	22 mm	22 mm	22 mm	15 mm	28 mm	22 mm	-	-	-	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
Fließgeschwindigkeit	-	0,05 l/s	0,06 l/s	0,08 l/s (integriert)	0,09 l/s	0,16 l/s	0,23 l/s	-	-	-	0,05 l/s	0,12 l/s	0,15 l/s	0,23 l/s
Druckverlust Wassersseite	-	5,7 kPa	7,9 kPa	1,5 kPa (integriert)	2,0 kPa	3,4 kPa	4,4 kPa	-	-	-	6,3 kPa	2,8 kPa	4,0 kPa	4,0 kPa
Kvs-Wert des Ventils	-	1,6	2,6	1,6	4,0	4,0	6,3	-	-	-	1,6	4,0	4,0	4,0
DN Ventilanschluss	-	15	15	15	15	20	25	-	-	-	15	15	15	15
Maße Kanalregister (WxHxL), mm	-	411x330x356	411x330x356	-	-	600x550x890	-	-	-	-	411x330x356	-	-	600x550x890

* Der Heizer gehört zum standardmäßig Lieferumfang
Information als Standard Heizer

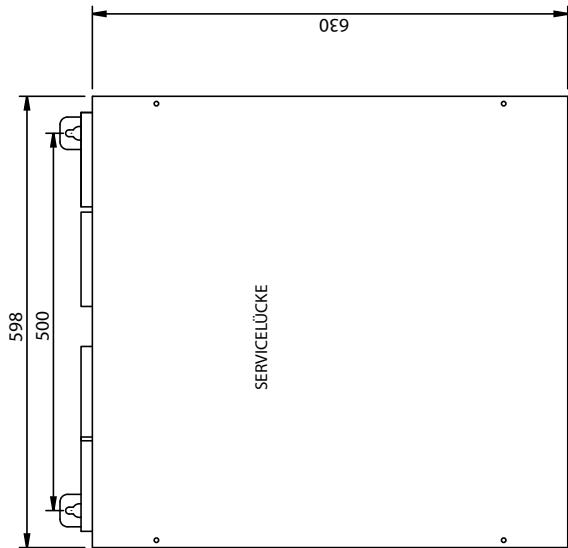
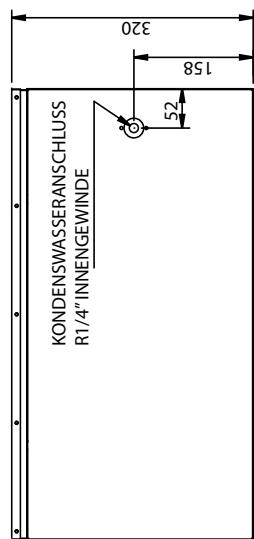
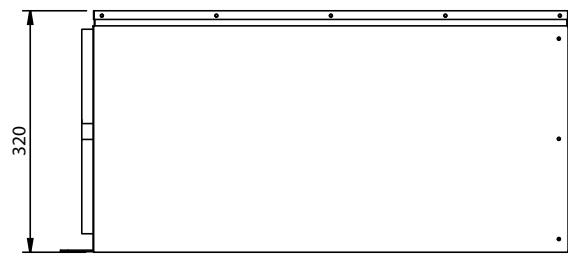
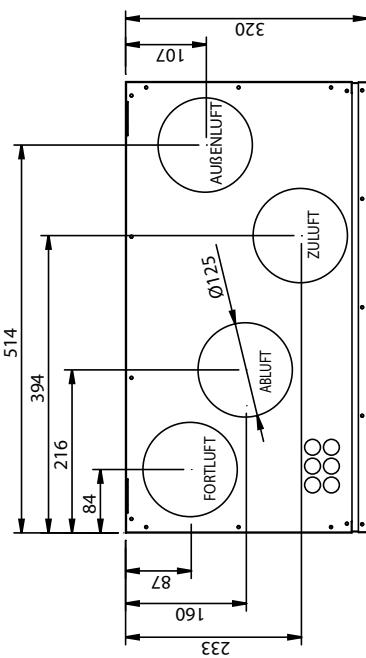
MASSZEICHNUNGEN

TECHNISCHE DATEN

LINKSORIENTIERT

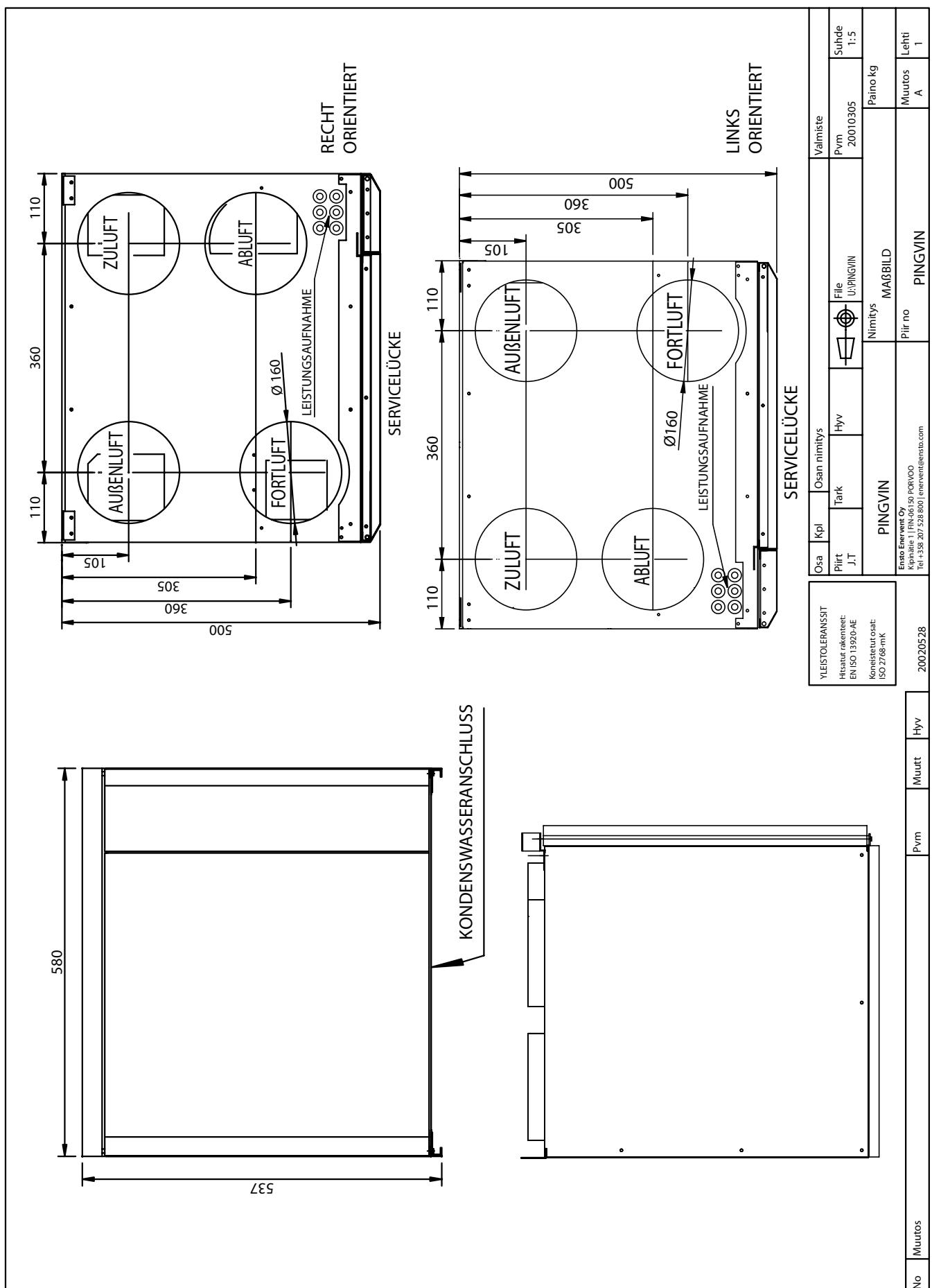


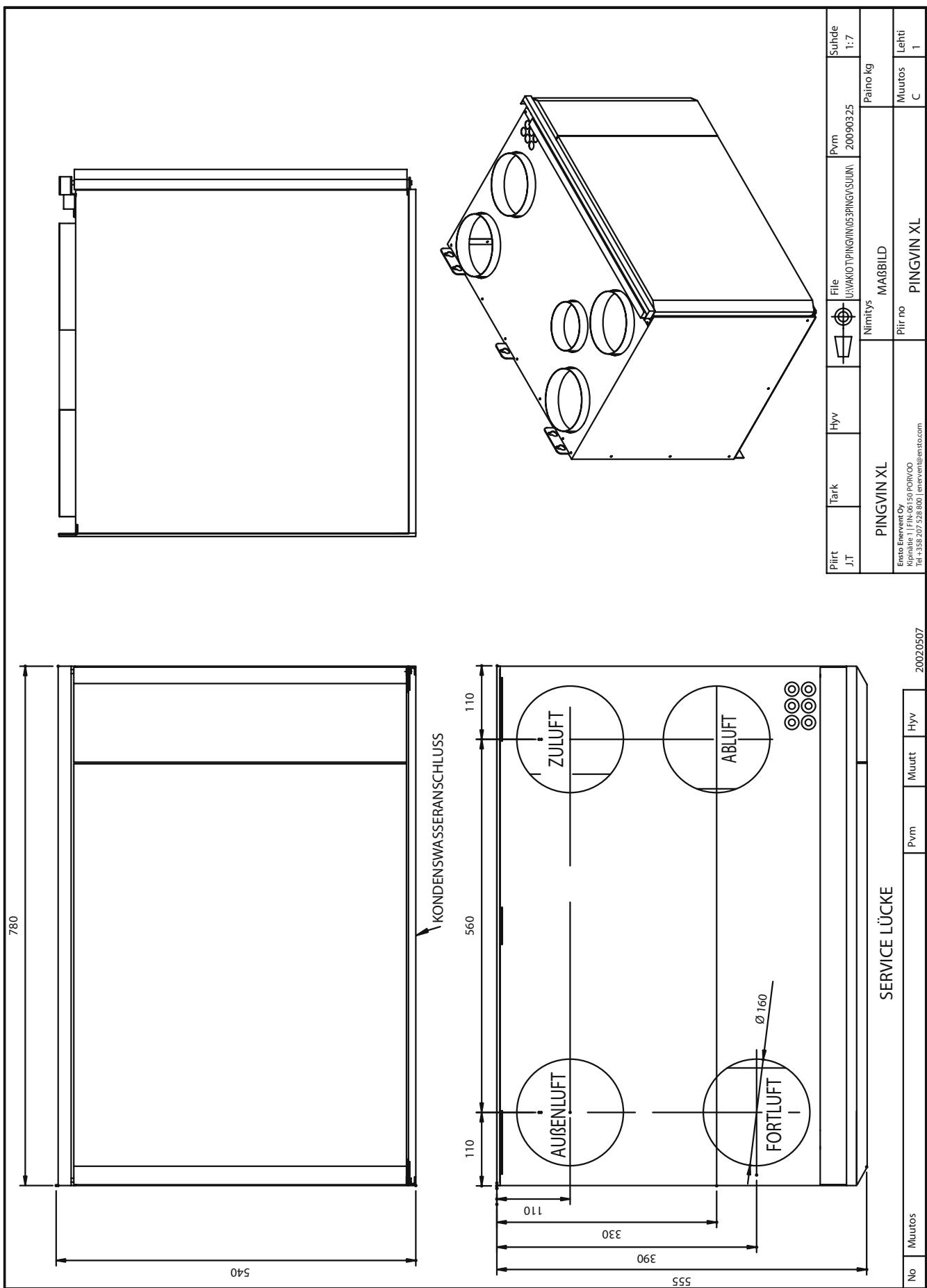
RECHTORIENTIERT

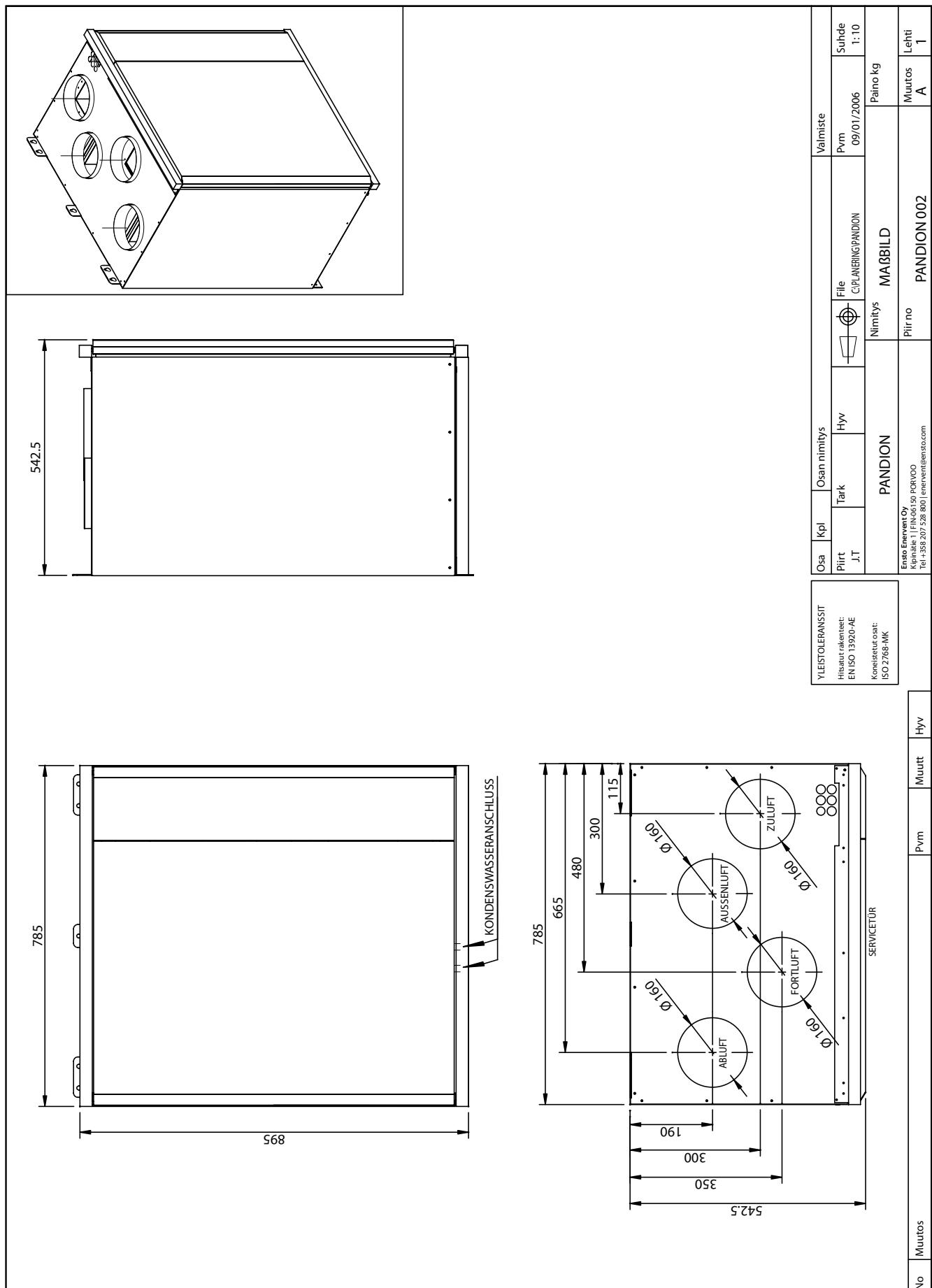


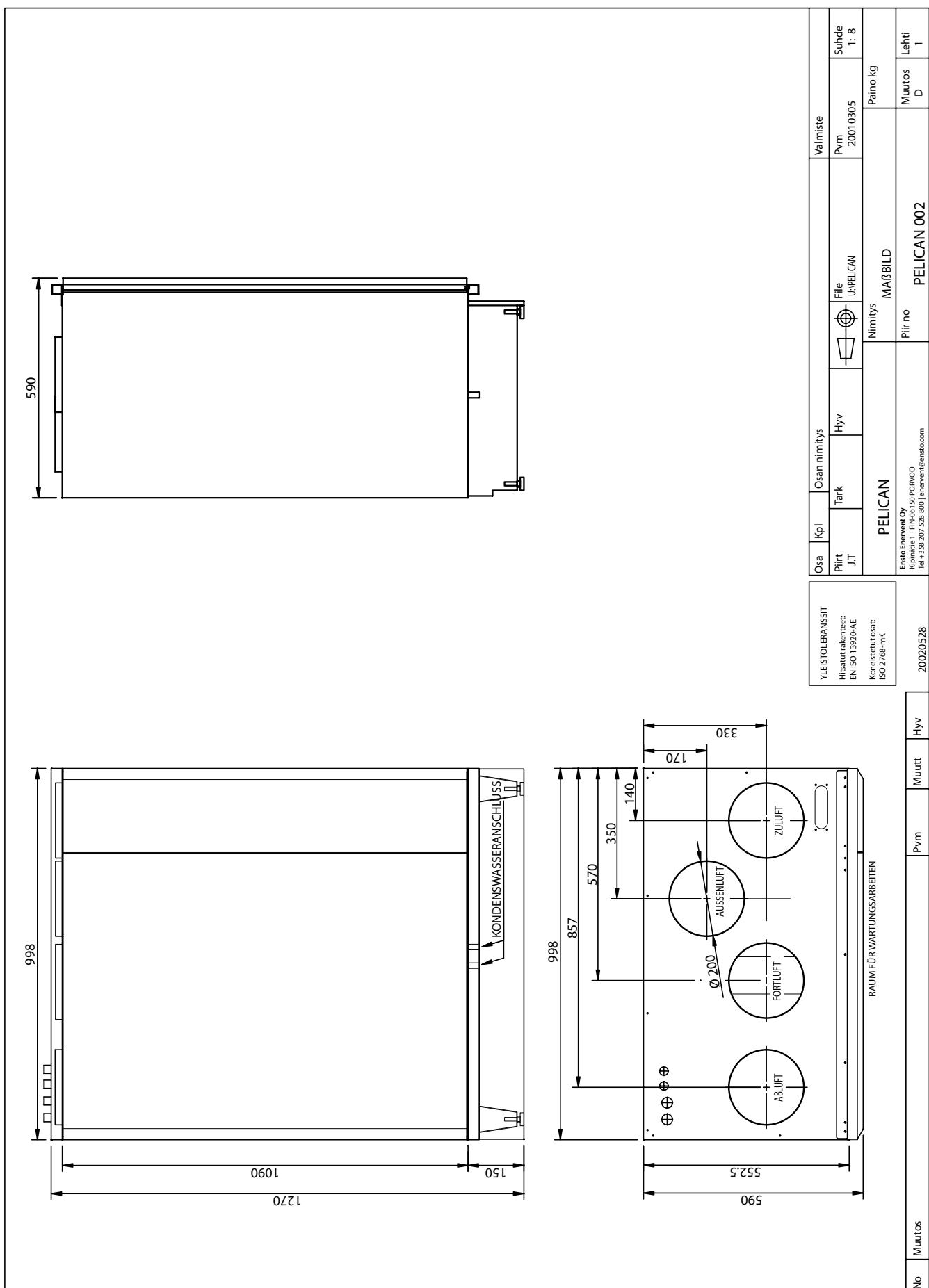
YLEISTOLERANSIT	Osa	Kpl	Osan nimitys		Valmistaja
Hissatut rakenteet:	Piirt	Tark	Hyv	File	Pvm
EN ISO 13920-AE	J.T			C1MH	28/04/2008
Konekuu osoat:	PLAZA		Nimitys	MAßBILD	Suhde
ISO 2768-MK					1:7
Ersto Enervent Oy			Piir no	PLAZA-001	Paino kg
Kipinäkatte 1 FIN-06150 PORVOO					Muutos
Tel +358 207 528 800					Lehiti
enervent@enervent.com					B
					1

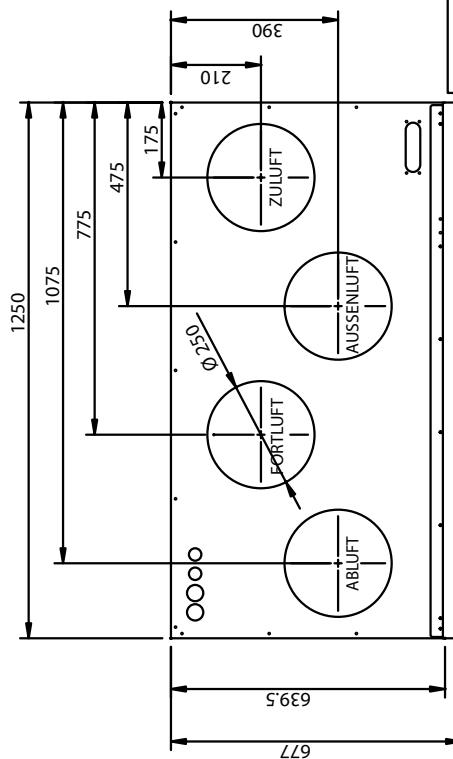
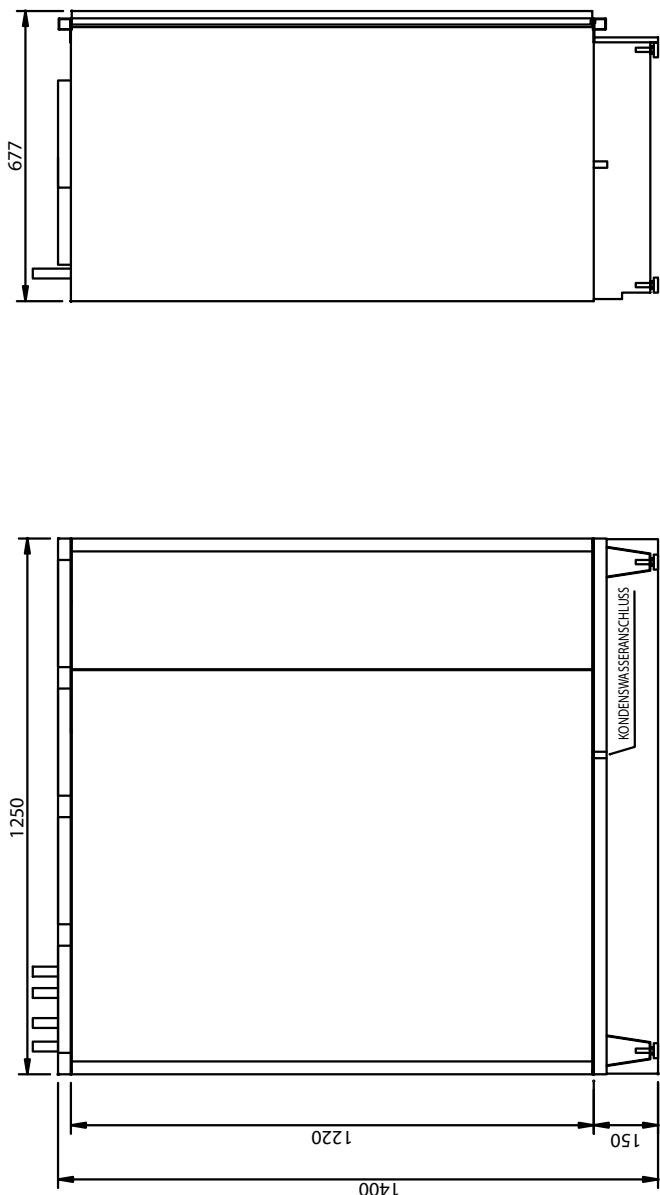
Rev Muutos Muutt Hyv



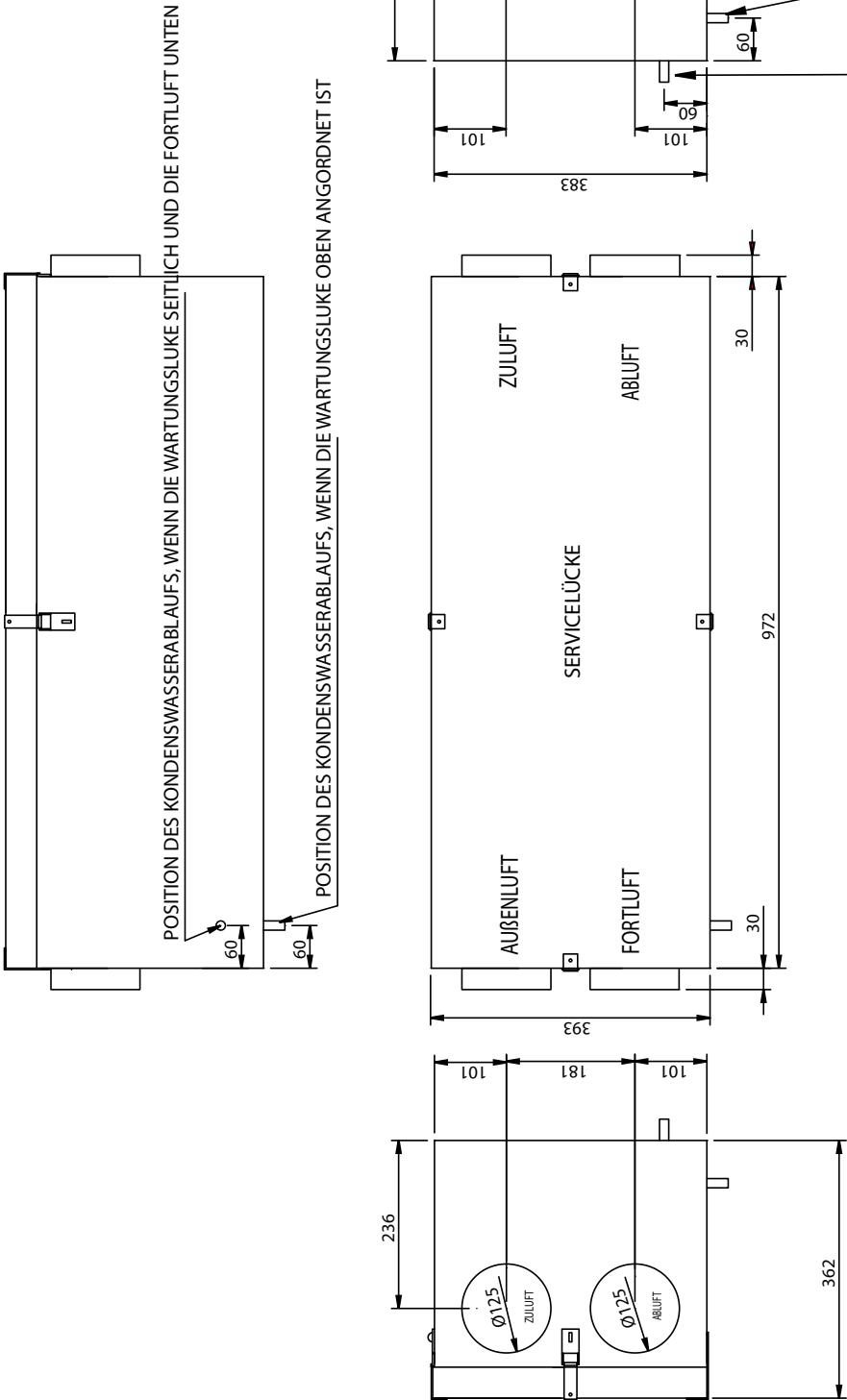






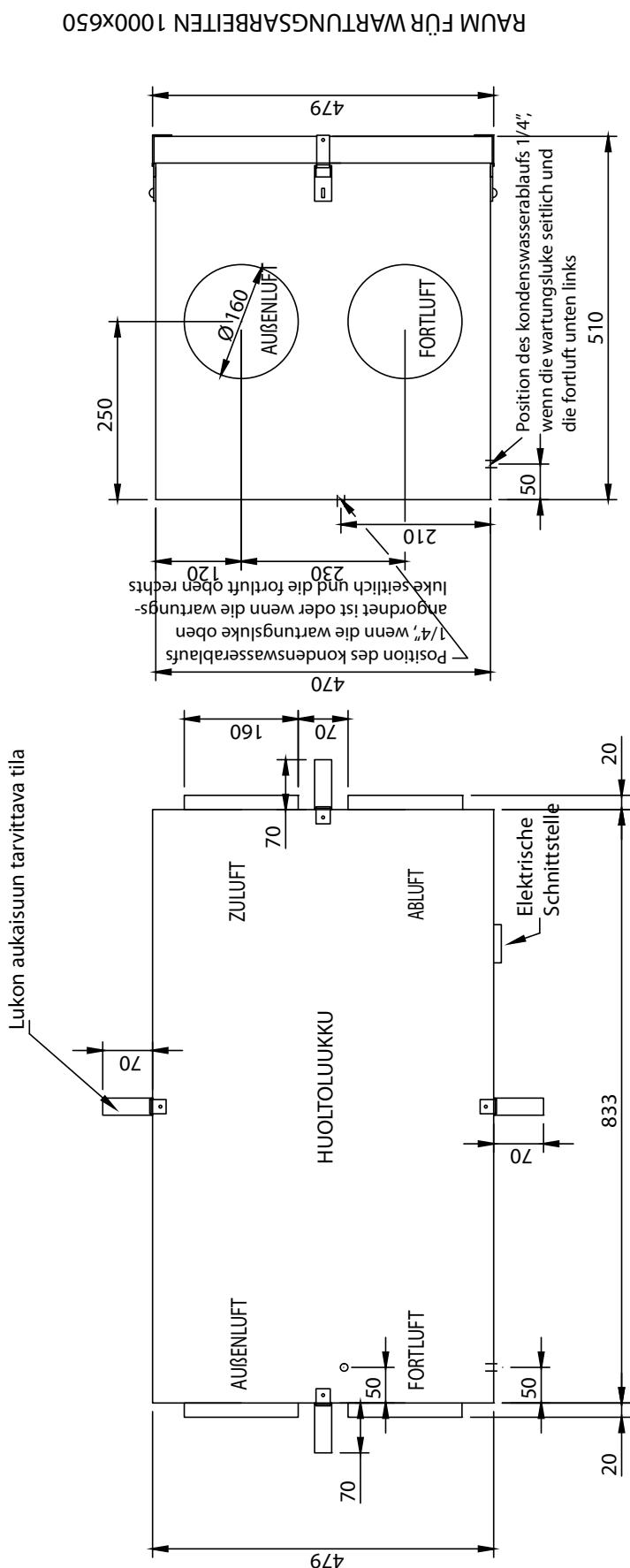


RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN 1000x650

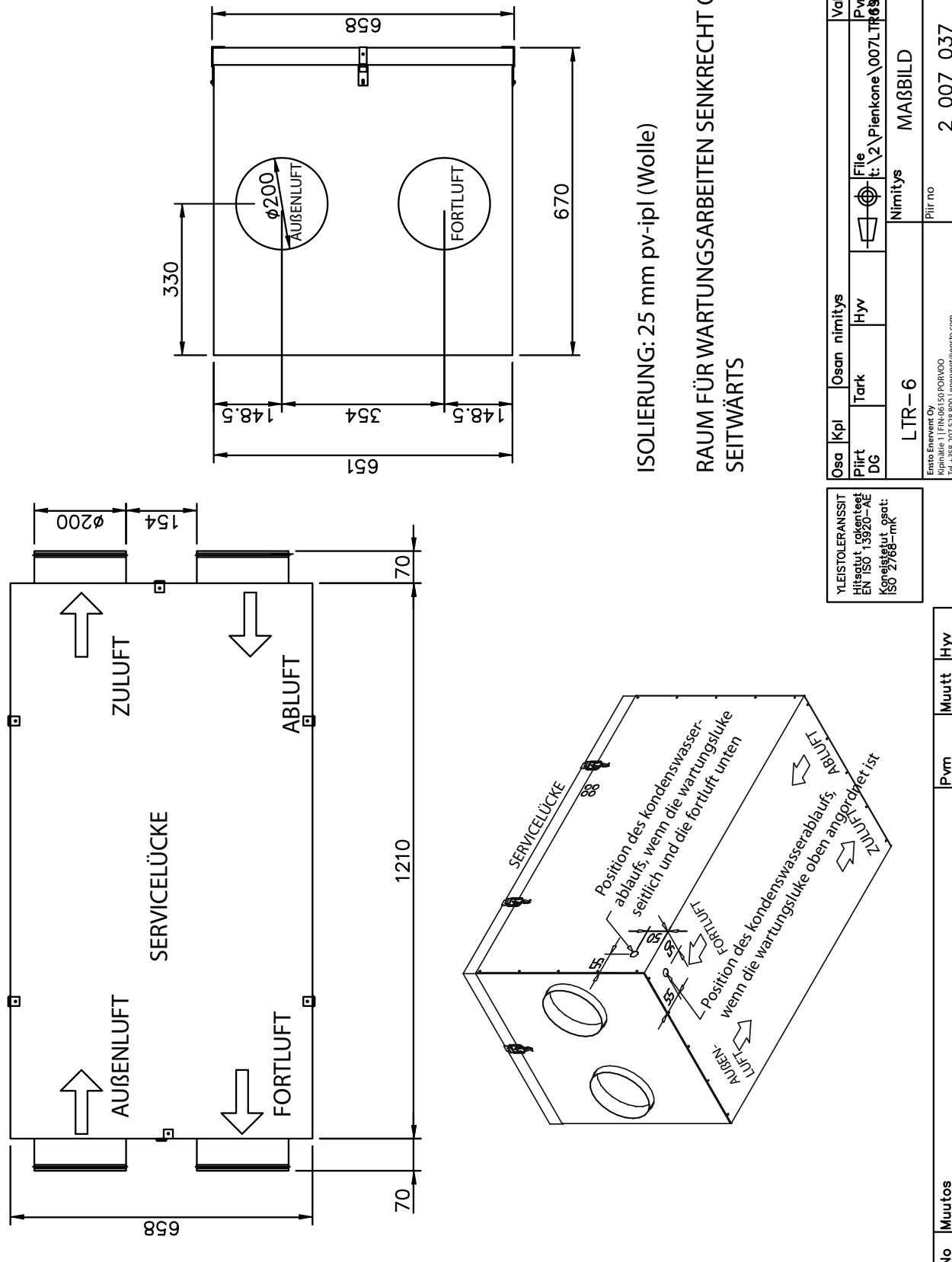


ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø125 mm
RAUM FÜR WARTUNGSSARBEITEN SENKRECHT ODER SEITWÄRTS
ISOLIERUNG 30mm

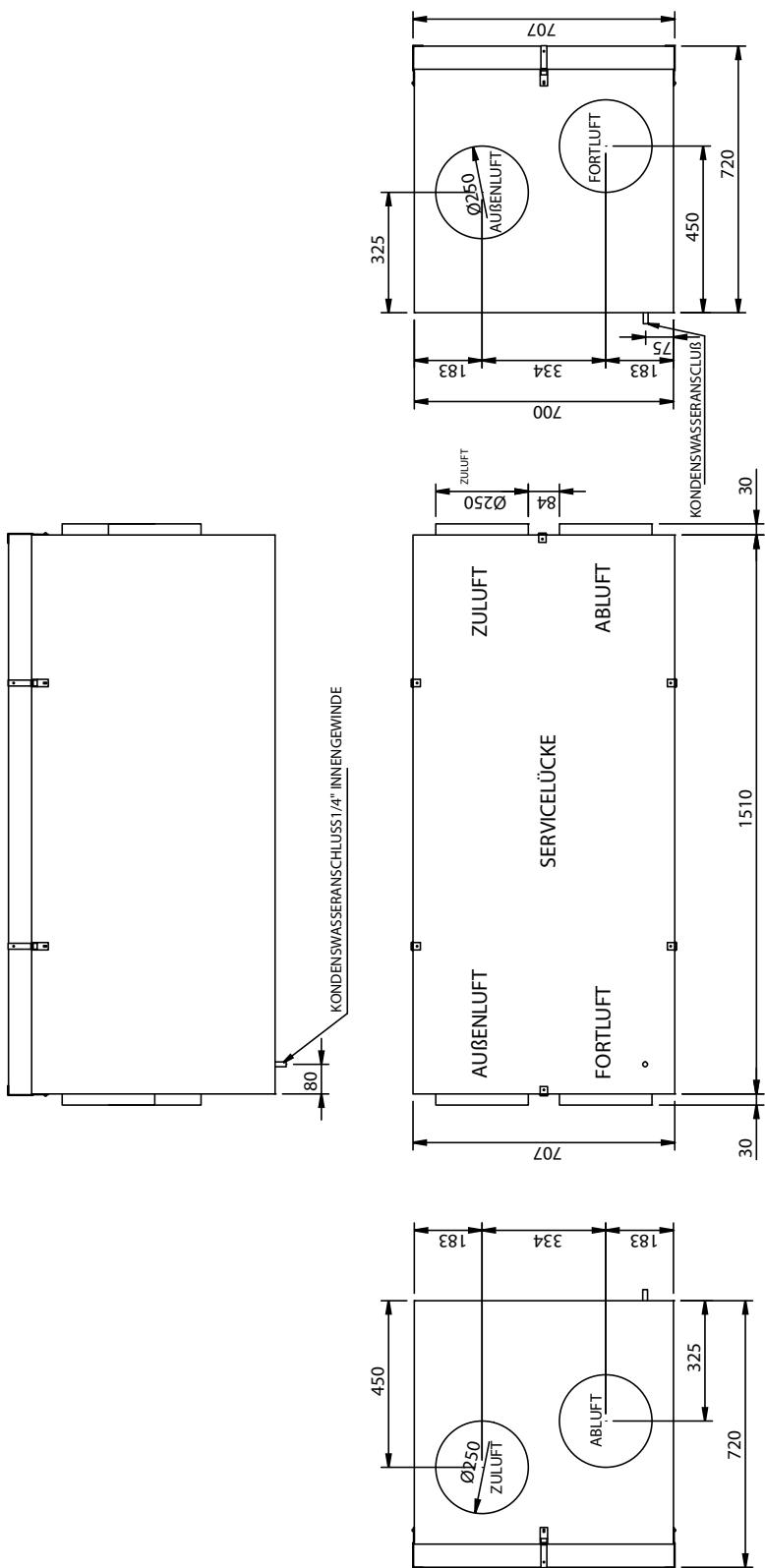
ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø160 mm
25mm ISOLIERUNG
RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN SENKRECHT ODER SEITWÄRTS



Osa	Kpl	Osan nimitys				Valmiste	
Piiri		Tark	Hyv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pvm	Suhde
J.T						20100223	1:6
						Paino kg	
LTR-3		Nimitys		MASSBILL			
No	Muutos	Pvm	Muuttu	Hyv		Muutos	Lehti
						D	1

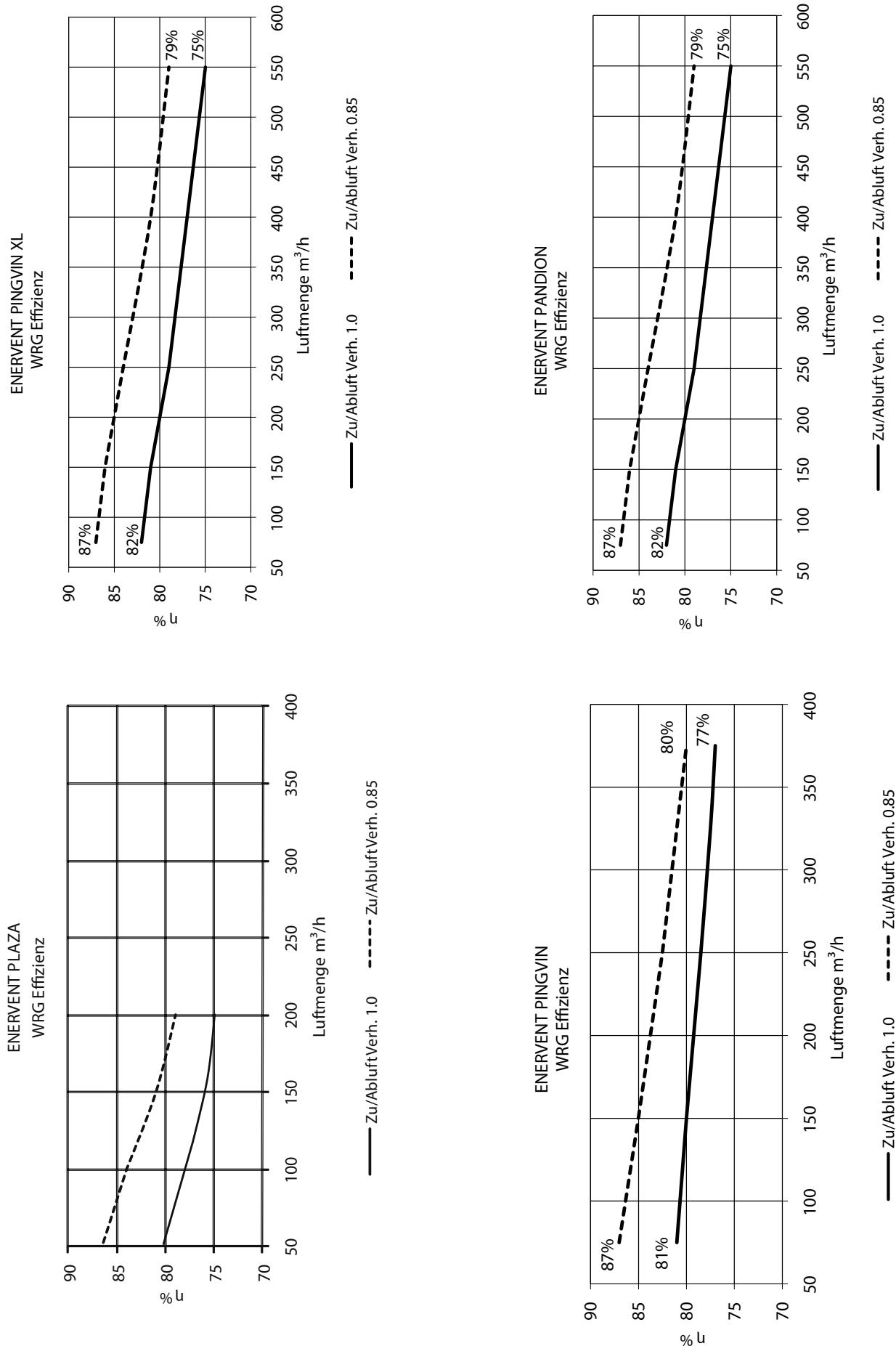


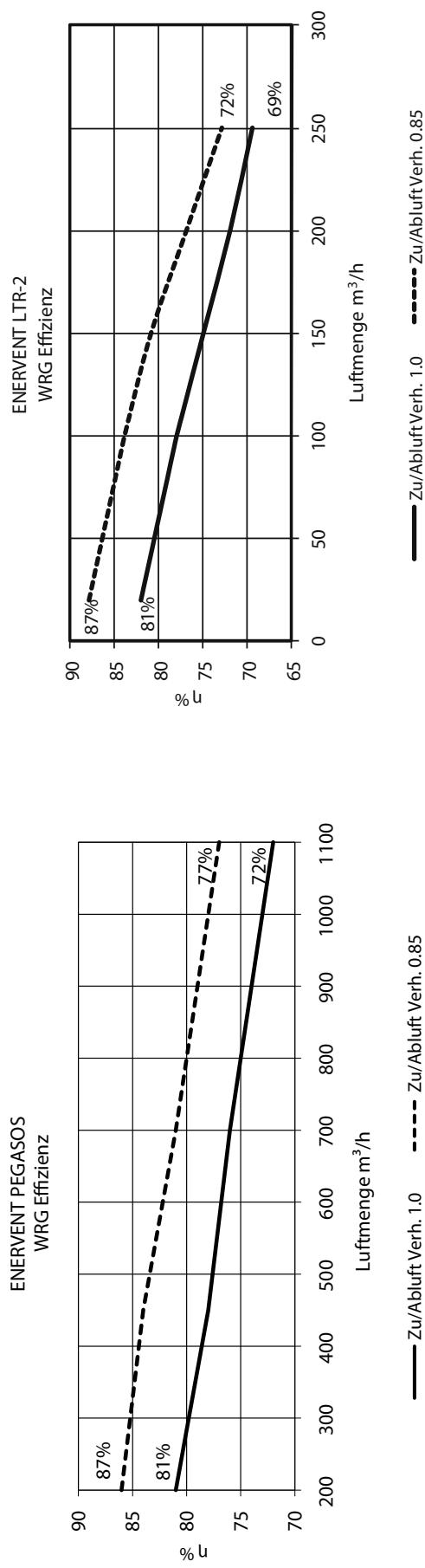
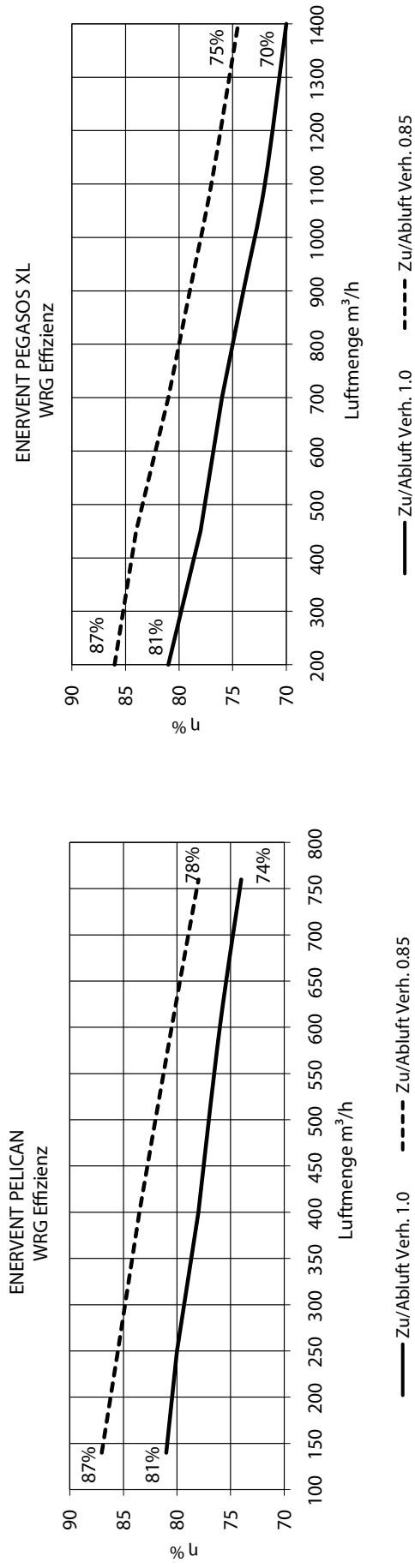
RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN 800x1700

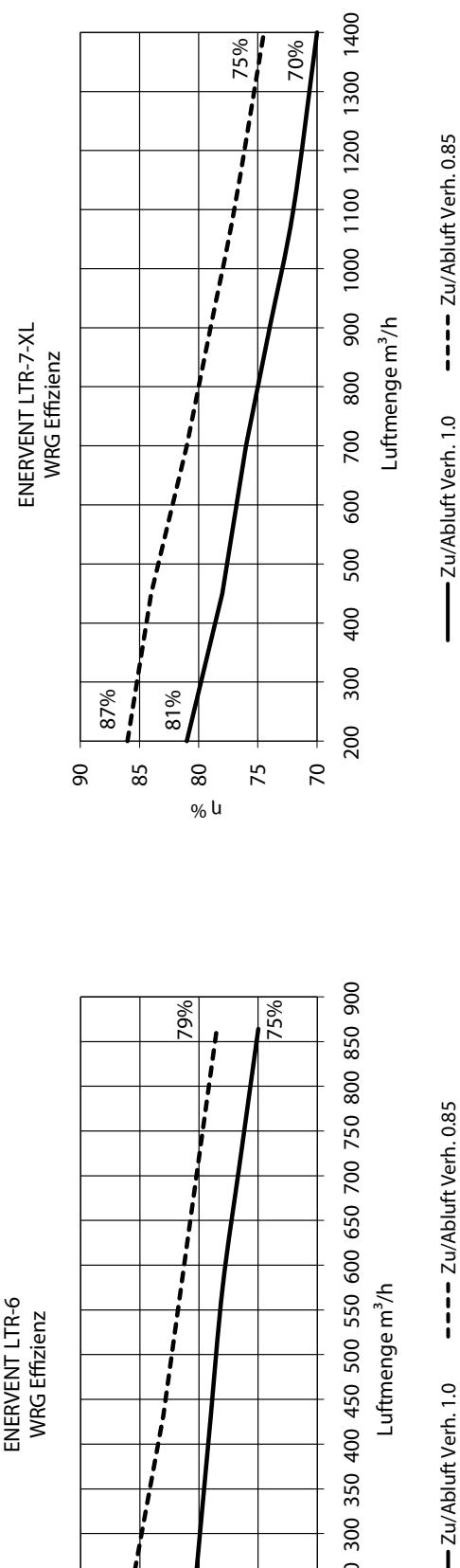
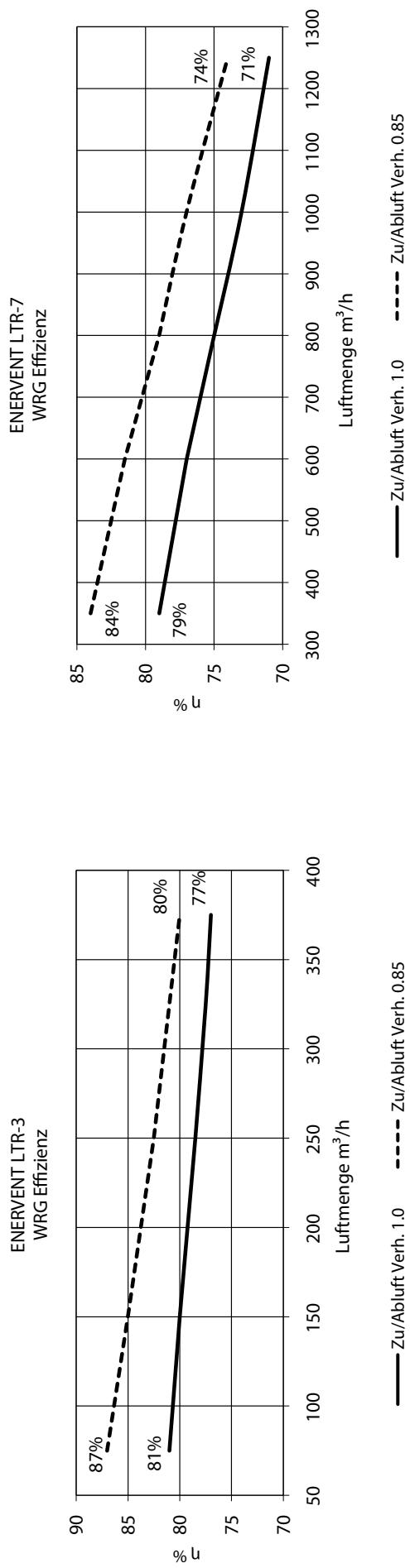


ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø250
50 mm ISOLIERUNG WOLLE PV-IPL
RAUM FÜR WARTUNGSSARBEITEN SENKRECHT

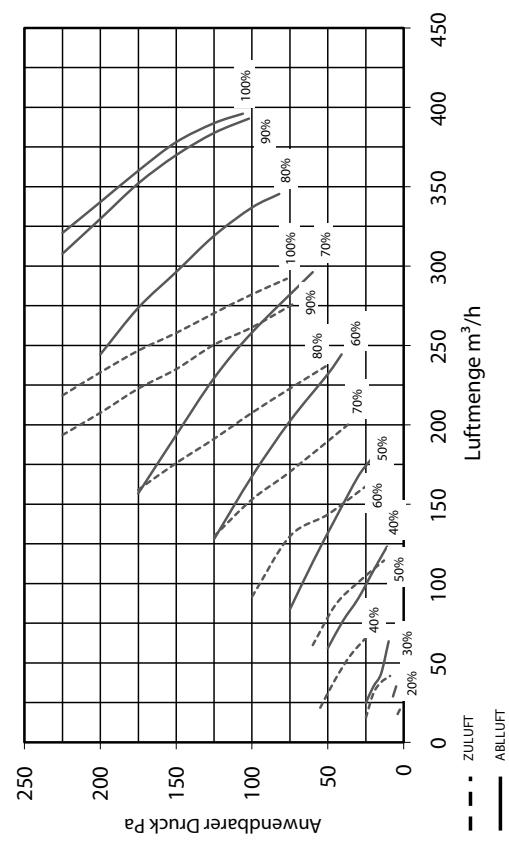
EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG



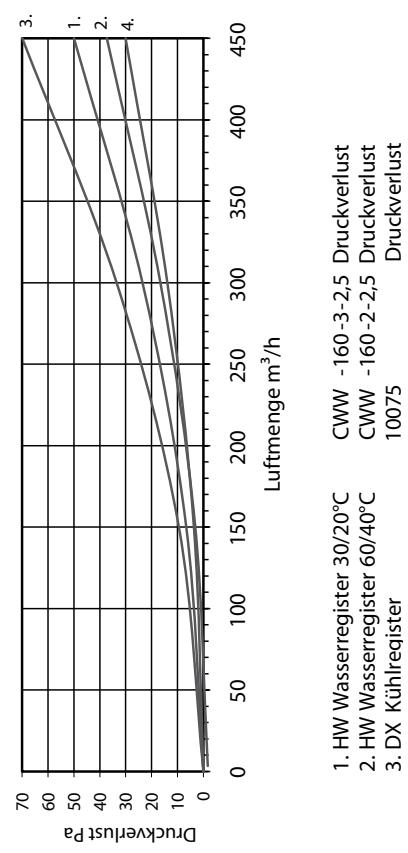




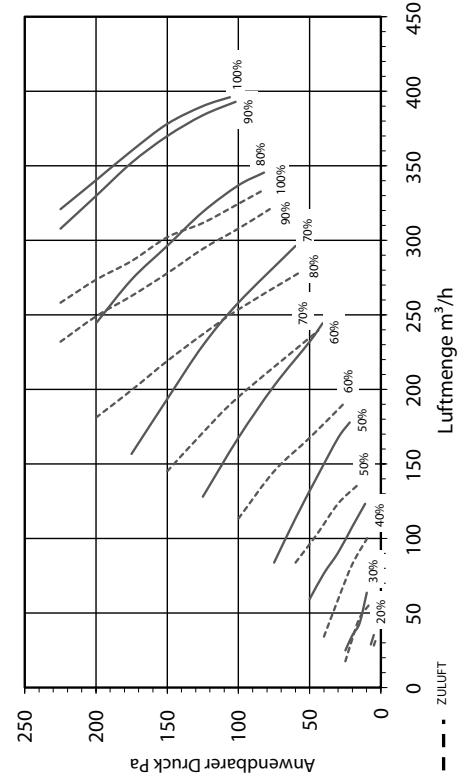
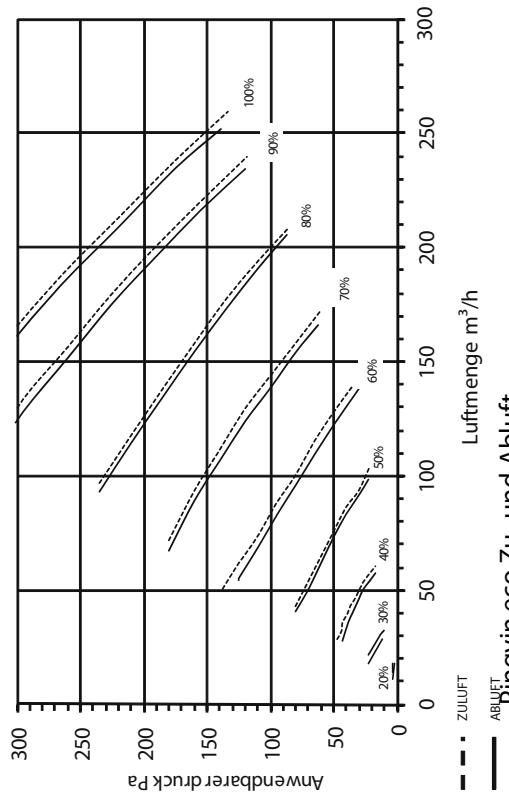
Pingvin eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 + F5 Zulufffilter und F5 Ablufffilter

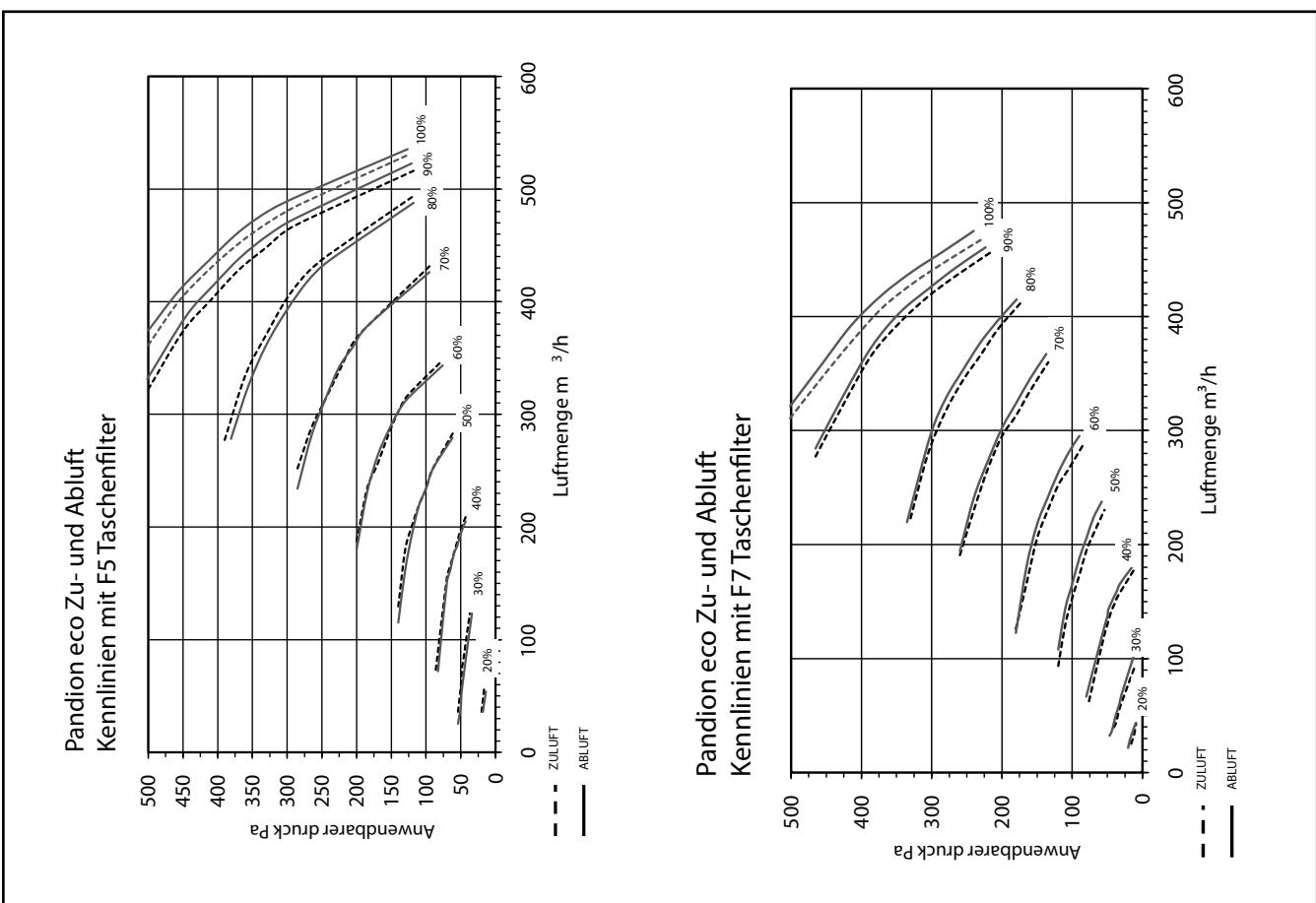
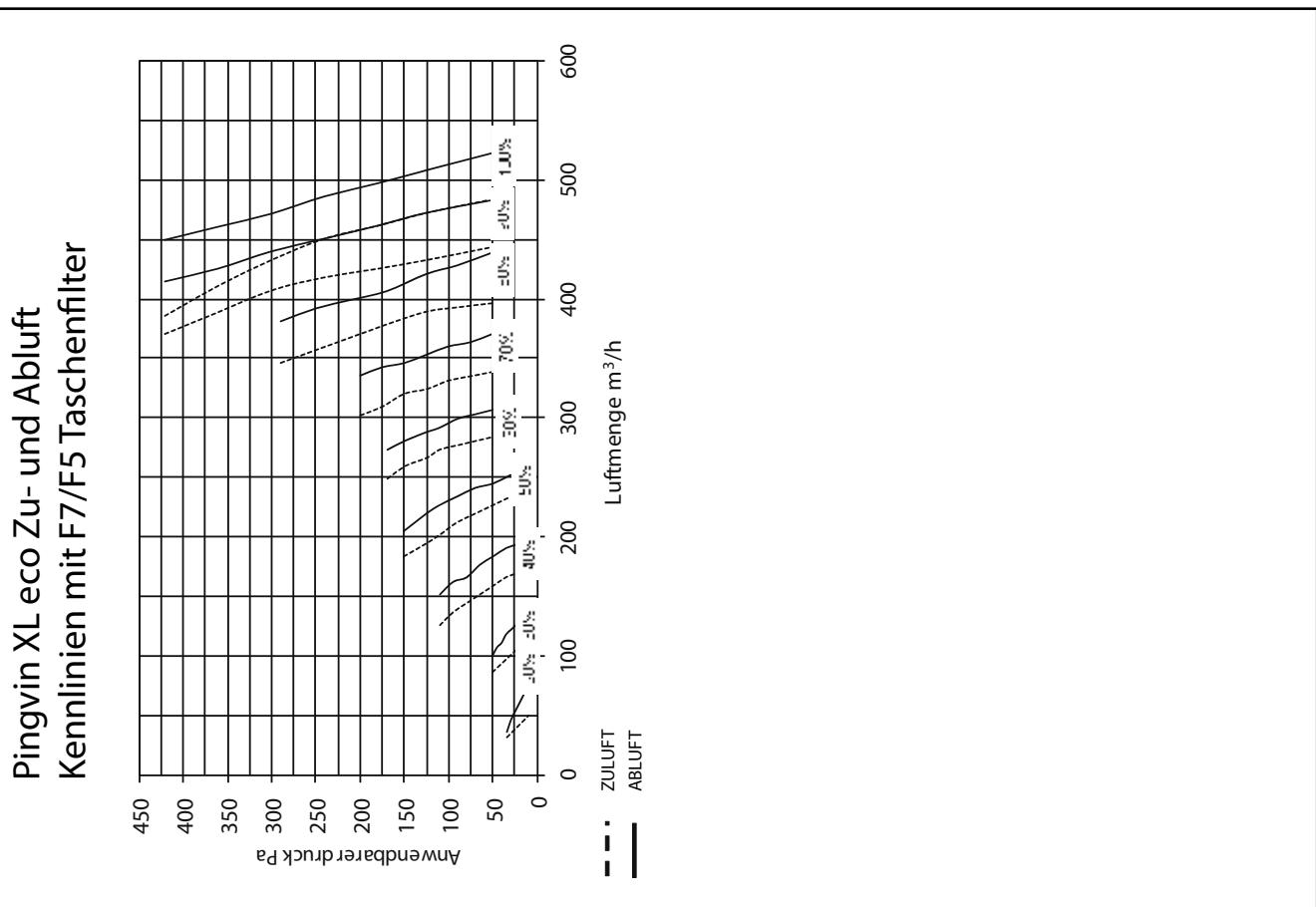


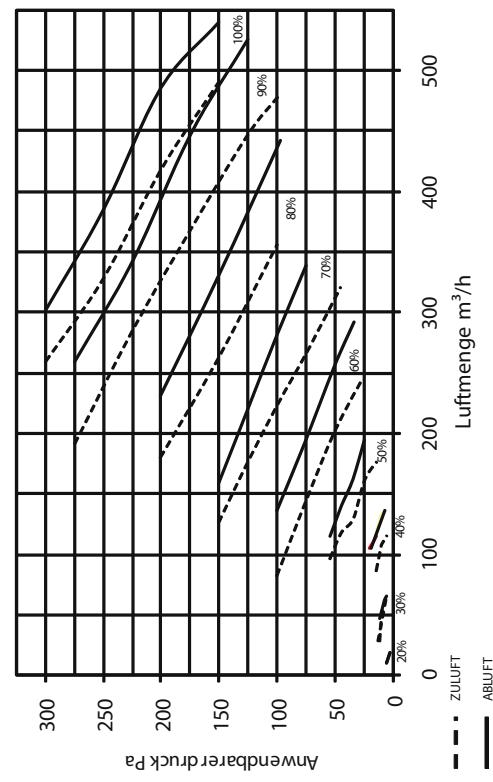
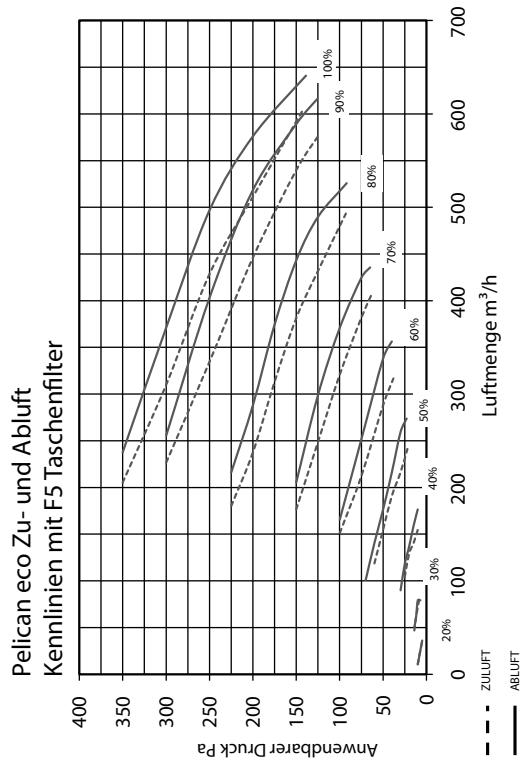
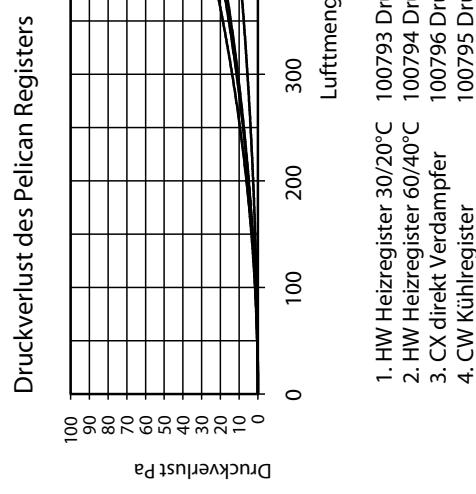
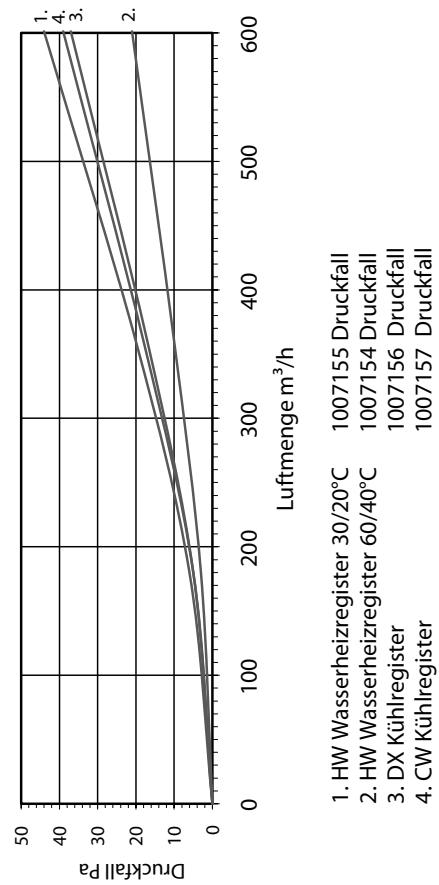
Druckverlust des Pingvin Registers



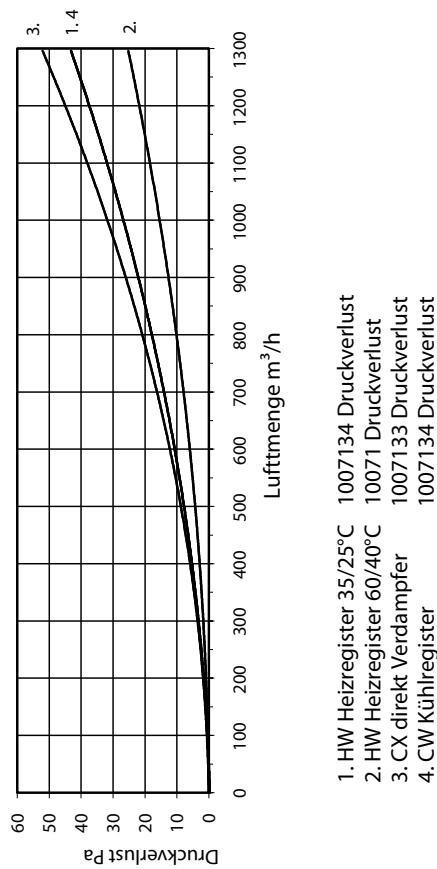
Plaza eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7/F5 Filter



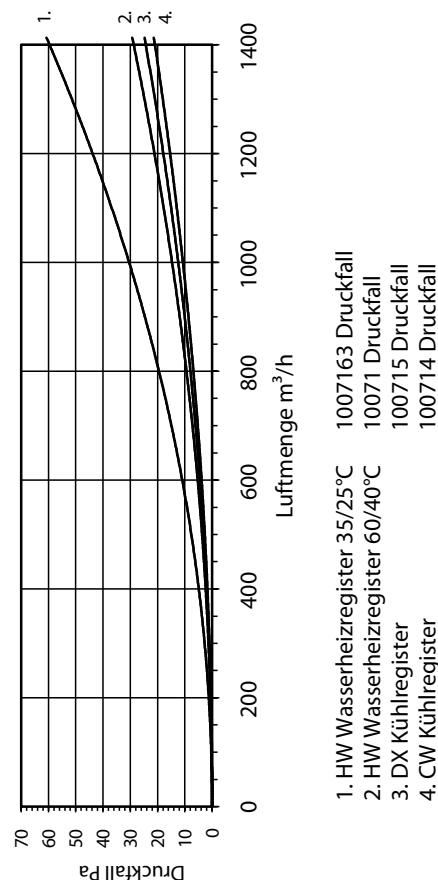




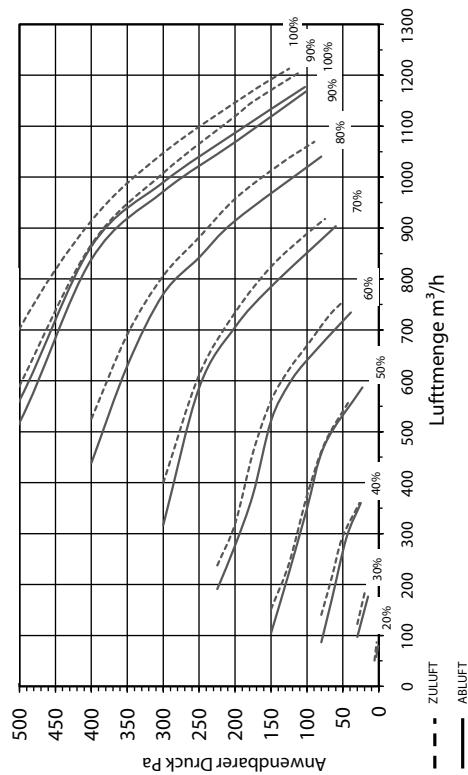
Druckverlust des Pegasos Registers



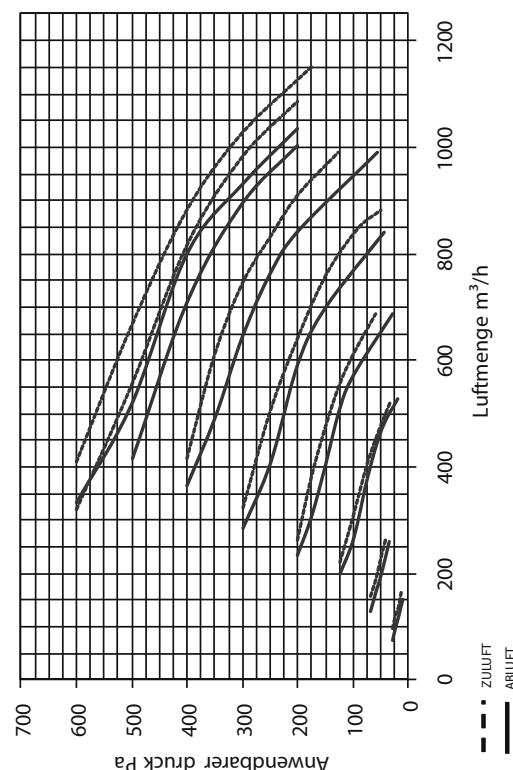
Druckverlust des Pegasos XL Registers



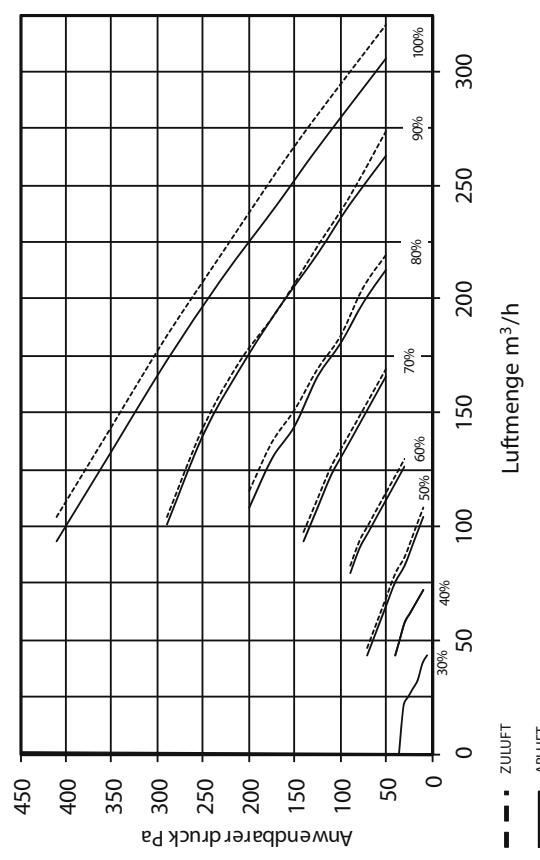
Pegasos eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter



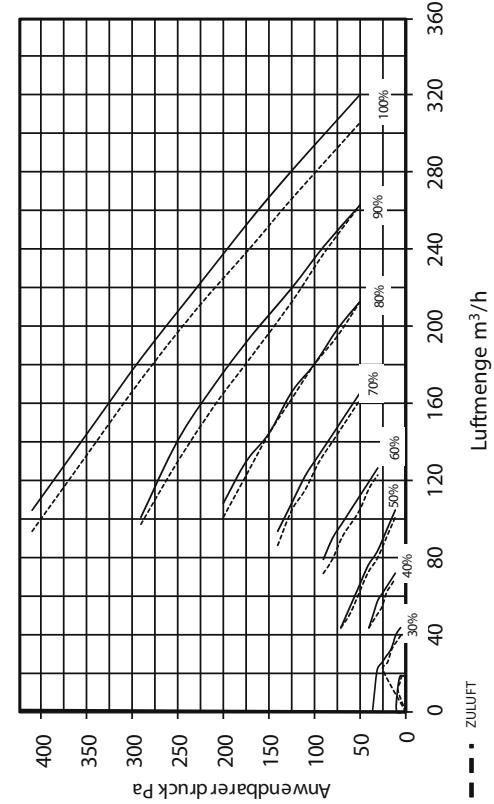
Pegasos eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter



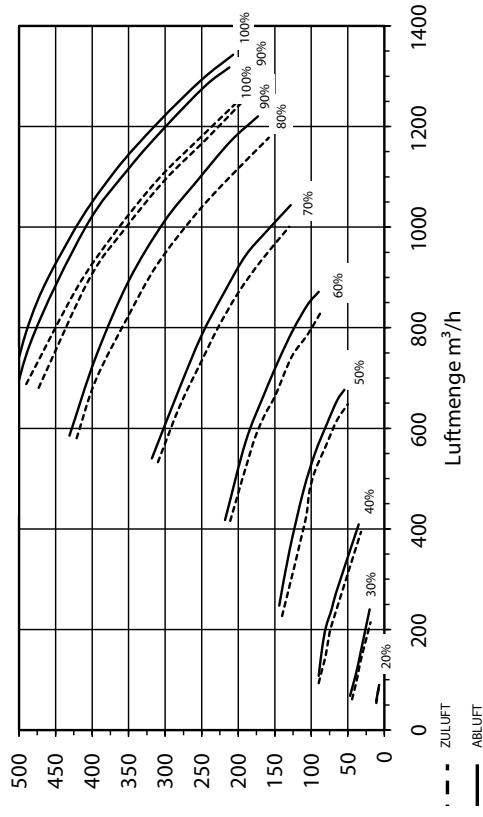
LTR-2 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Filtermatte



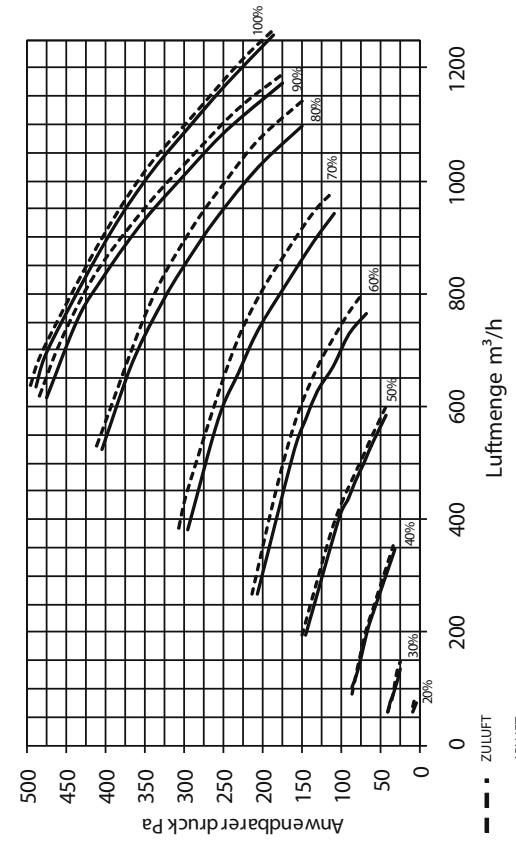
LTR-2 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7/F5 Filter



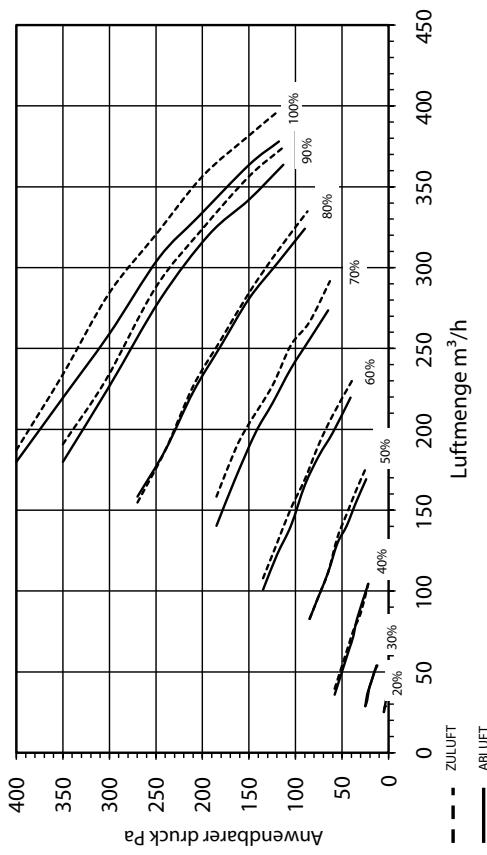
Pegasos eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter



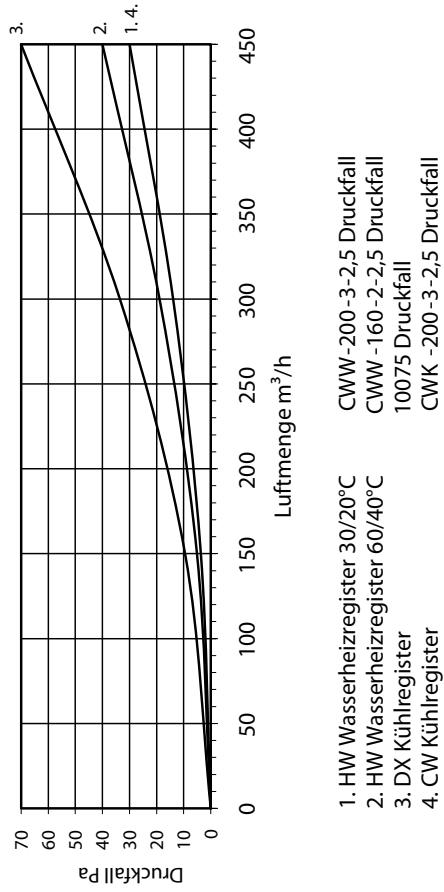
Pegasos eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter



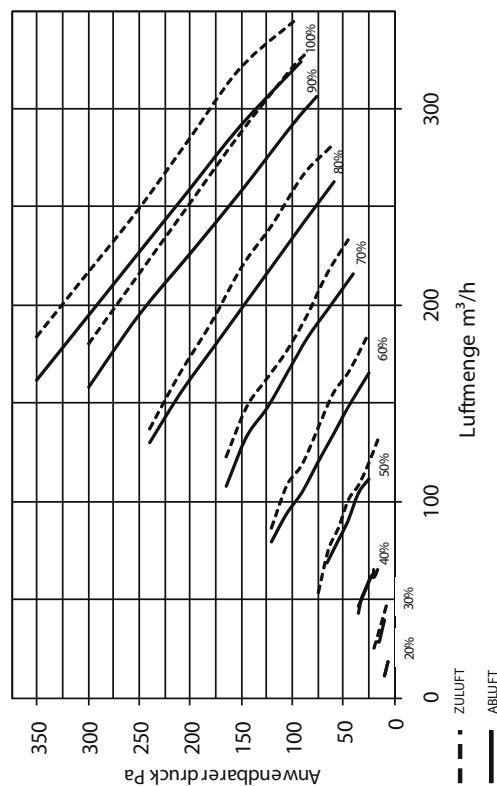
LTR-3 eco Zu- und Abluft
Kenmlinien mit F5 Planfilter



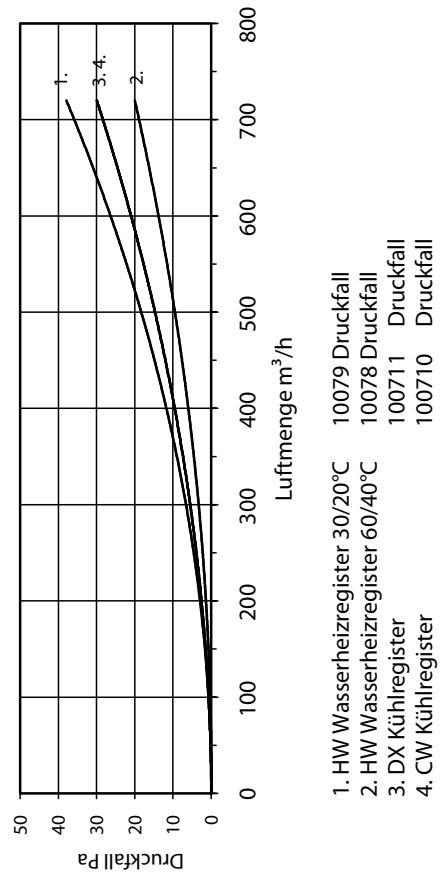
Druckverlust des LTR-3 Registers



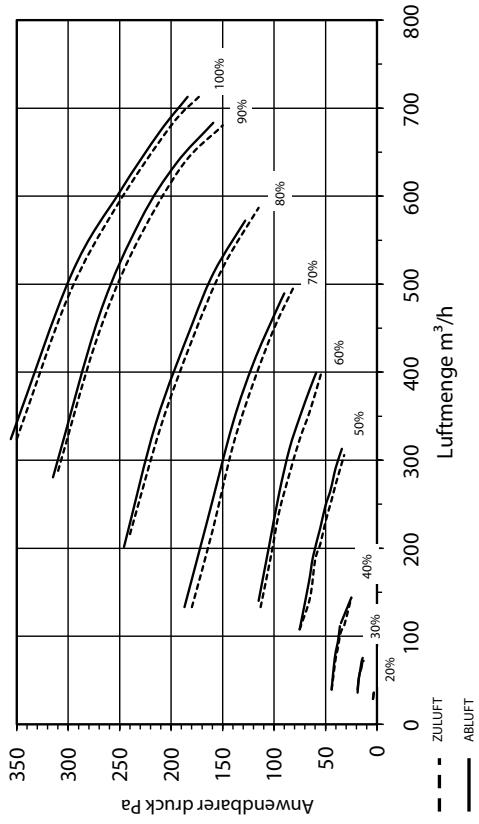
LTR-3 eco Zu- und Abluft
Kenmlinien mit F7 Taschenfilter



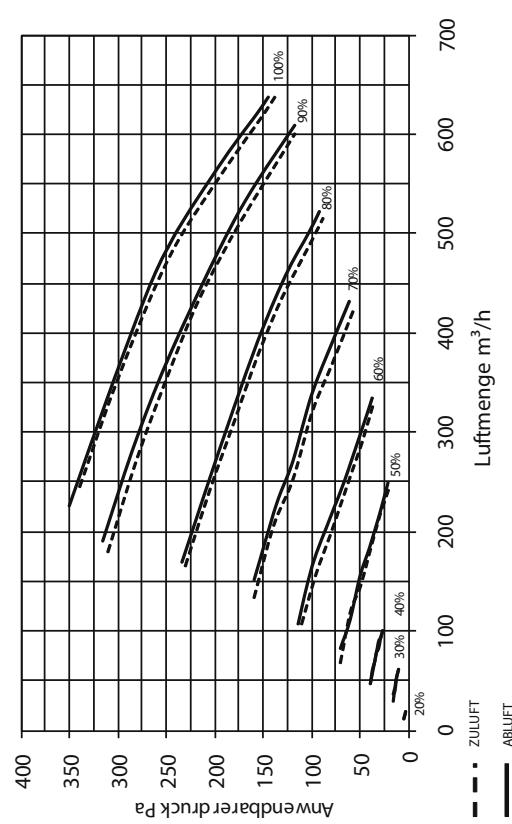
Druckverlust des LTR-6 Registers



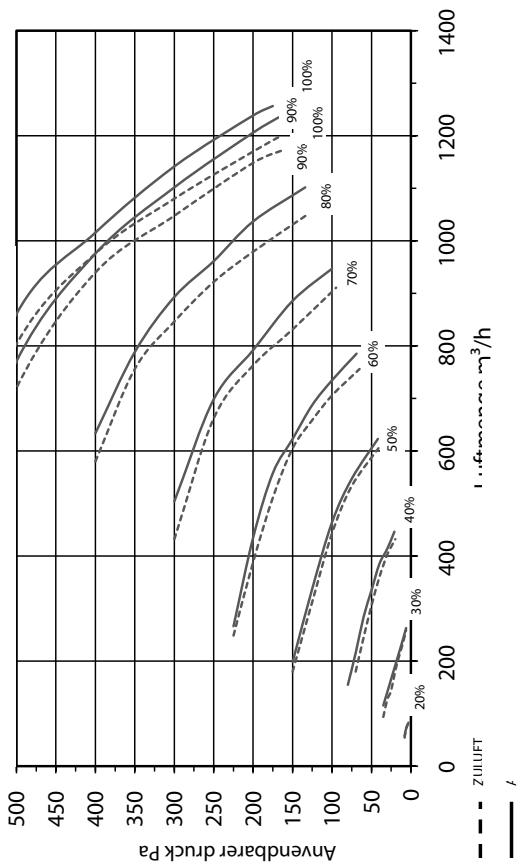
LTR-6 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter



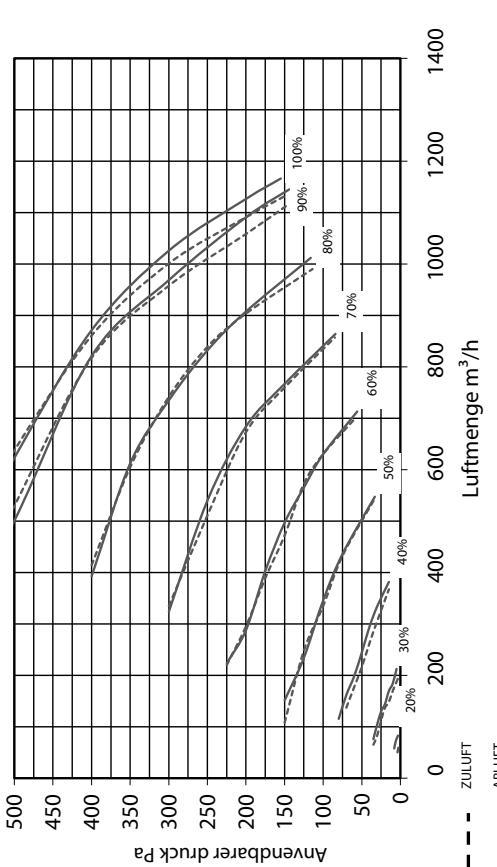
LTR-6 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter



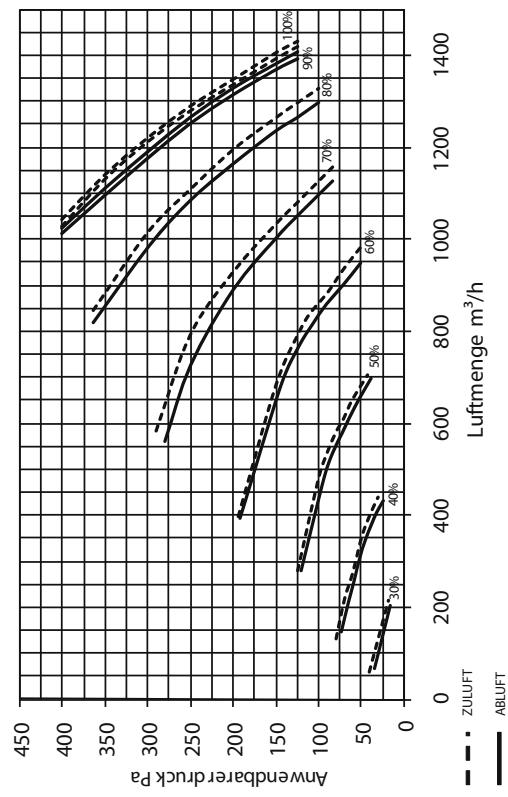
LTR-7 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter



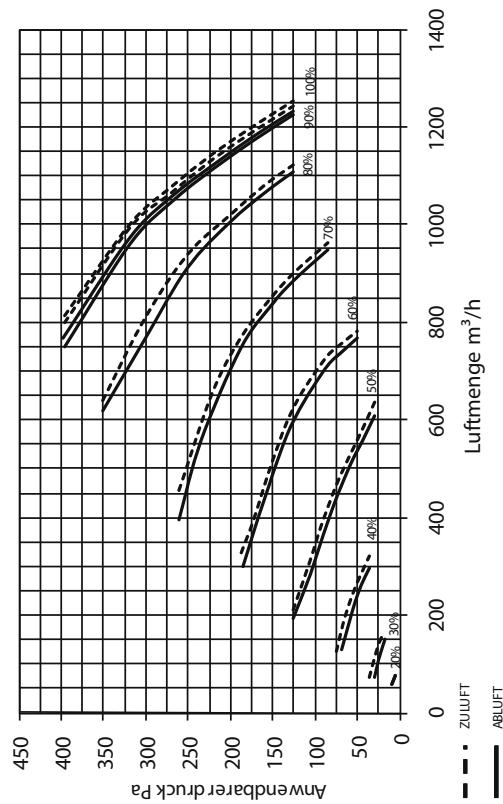
LTR-7 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter



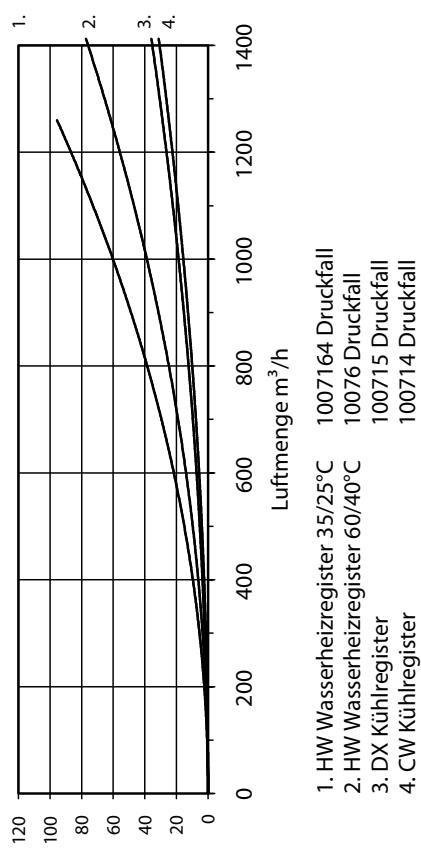
**LTR-7 eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter**



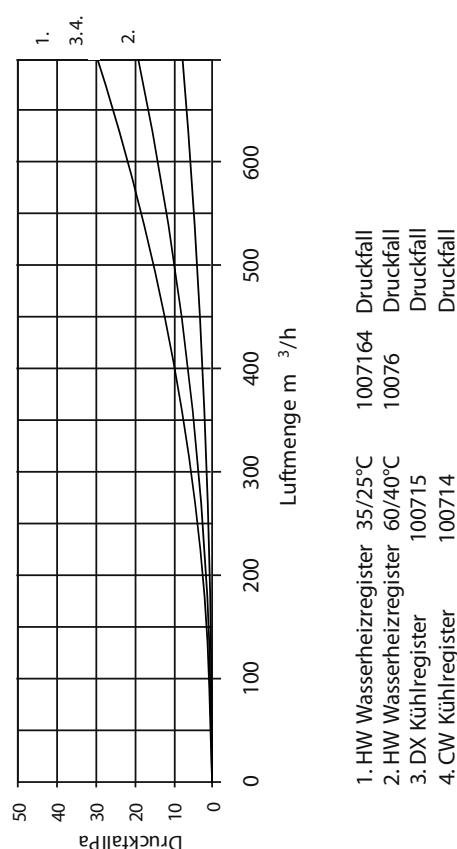
**LTR-7 eco XL eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter**



Druckverlust des LTR-7 Registers



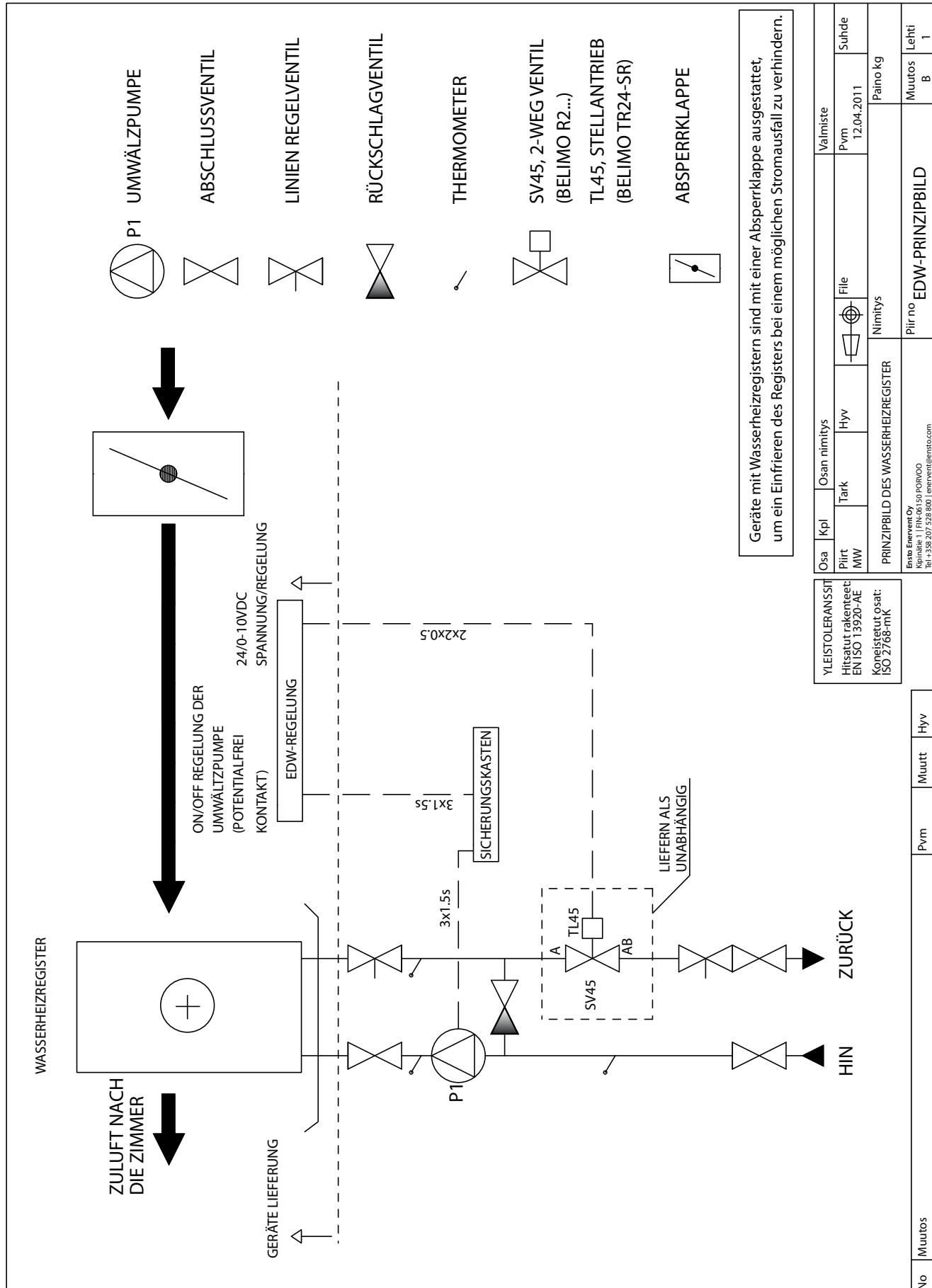
Druckverlust des LTR-7 XL Registers



SCHALTPLÄNE

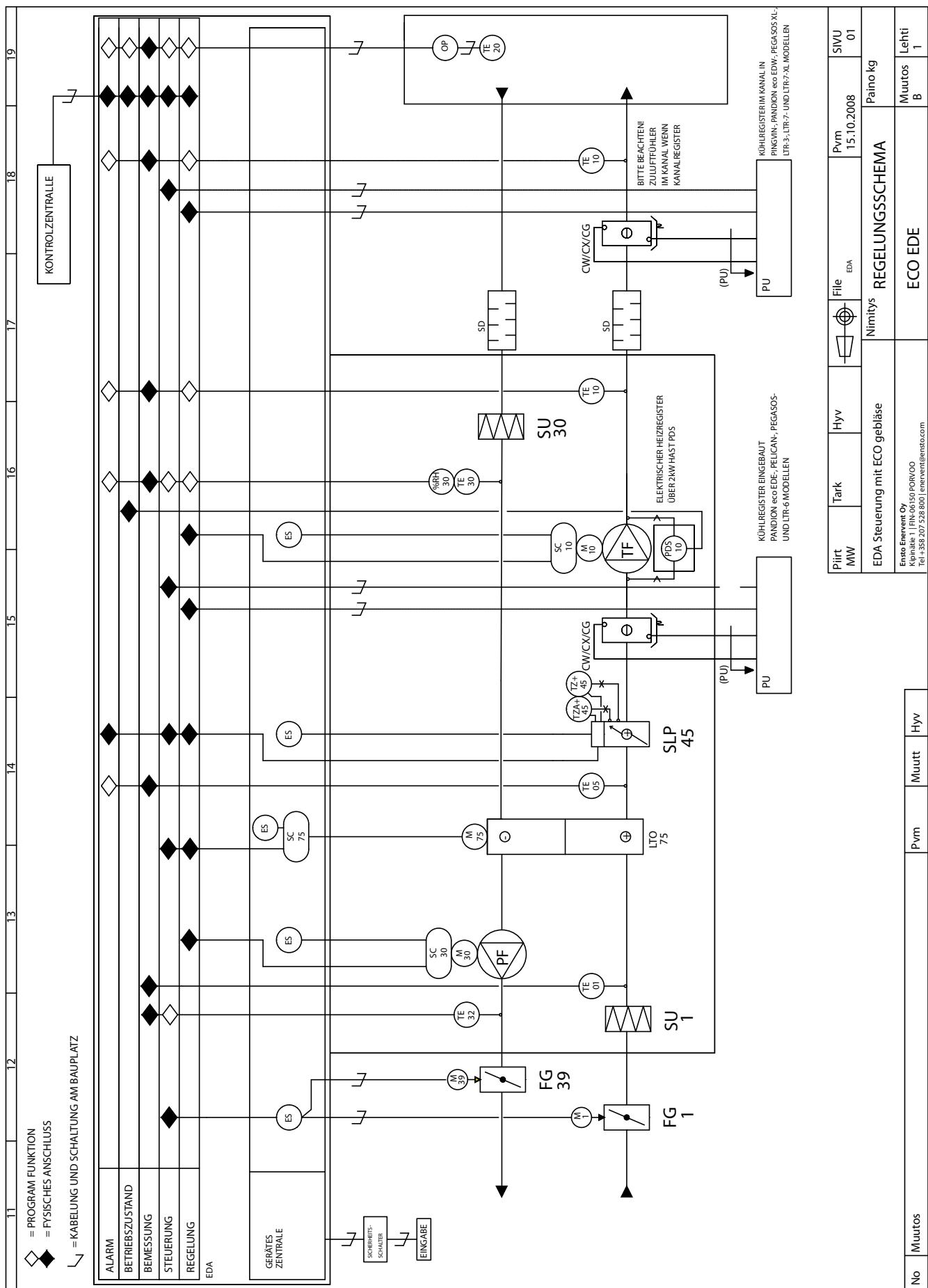
Gerät	Scaltung Nr.								Zusatsanw.
Alle EDX Modelle									EDX
Pingvin / LTR-2 eco EDE / LTR-3 eco EDE	2		6	7	8		10		
Pingvin / LTR-3 eco EDE-CG (CW)	2		6	7	8		10		CG/CW
Pingvin / LTR-3 eco EDW		4	6	7			10		
Pingvin / LTR-3 eco EDW-CG (CW)		4	6	7			10		CG/CW
Pandion eco EDE	2		6	7	8		10		
Pandion eco EDE-CG (CW)	2		6	7	8		10		CG/CW
Pandion eco EDW		4	6	7			10		
Pandion eco EDW-CG (CW)		4	6	7			10		CG/CW
Pelican / LTR-6-190 eco EDE	2		6	7	8		10		
Pelican / LTR-6-190 eco EDE-CG (CW)	2		6	7	8		10		CG/CW
Pelican / LTR-6-190 eco EDW		4	6	7			10		
Pelican / LTR-6-190 eco EDW-CG (CW)		4	6	7			10		CG/CW
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE	2		6	7		9	10		
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE-CG (CW)	2		6	7		9	10		CG/CW
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW		4	6	7			10		
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW-CG (CW)		4	6	7			10		CG/CW
Pegasos eco EDE-CO	2 a		6 a	7		9	10	11	
Pegasos eco EDW-CO		4 a	6 b	7		10	11		
Pingvin (D) / LTR-2 eco EDE (D) / LTR-3 eco EDE (D)	2		5	7	8		10		12
Pingvin (D) / LTR-3 eco EDE-CG (D)	2		5	7	8		10		CG/CW
Pingvin (D) / LTR-3 eco EDW (D)		4	5	7			10		12
Pingvin (D) / LTR-3 eco EDW-CG (D)		4	5	7			10		CG/CW
Pandion eco EDE (D)	2		5	7	8		10		12
Pandion eco EDE-CG (D)	2		5	7	8		10		CG/CW
Pandion eco EDW (D)		4	5	7			10		12
Pandion eco EDW-CG (D)		4	5	7			10		CG/CW
Pelican (D) / LTR-6-190 eco EDE (D)	2		5	7	8		10		12
Pelican (D) / LTR-6-190 eco EDE-CG (D)	2		5	7	8		10		CG/CW
Pelican (D) / LTR-6-190 eco EDW (D)		4	5	7			10		12
Pelican (D) / LTR-6-190 eco EDW-CG (D)		4	5	7			10		CG/CW

PRINZIBIEN DES WASSERHEIZREGISTER

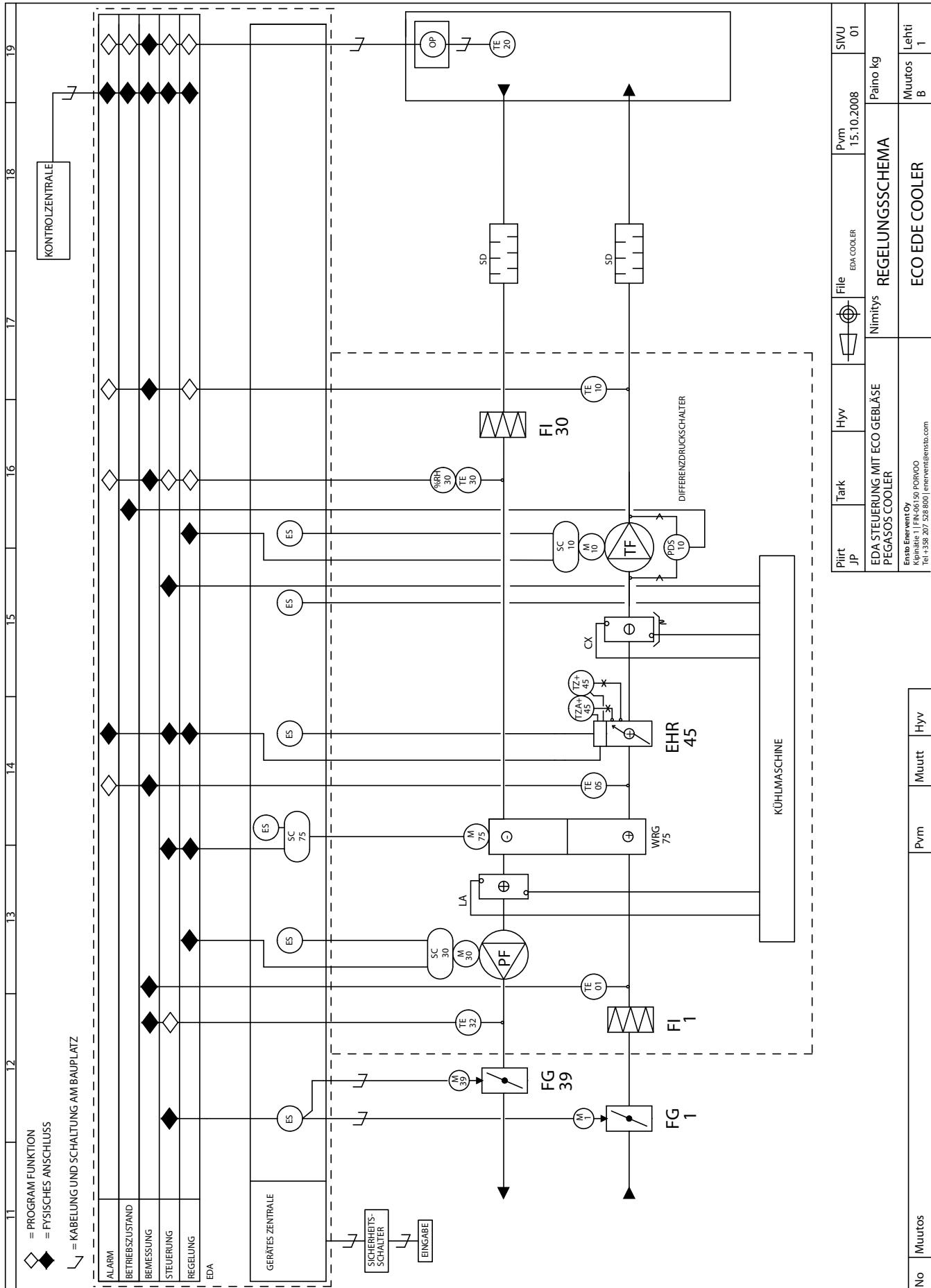


REGELUNGSPLÄNE

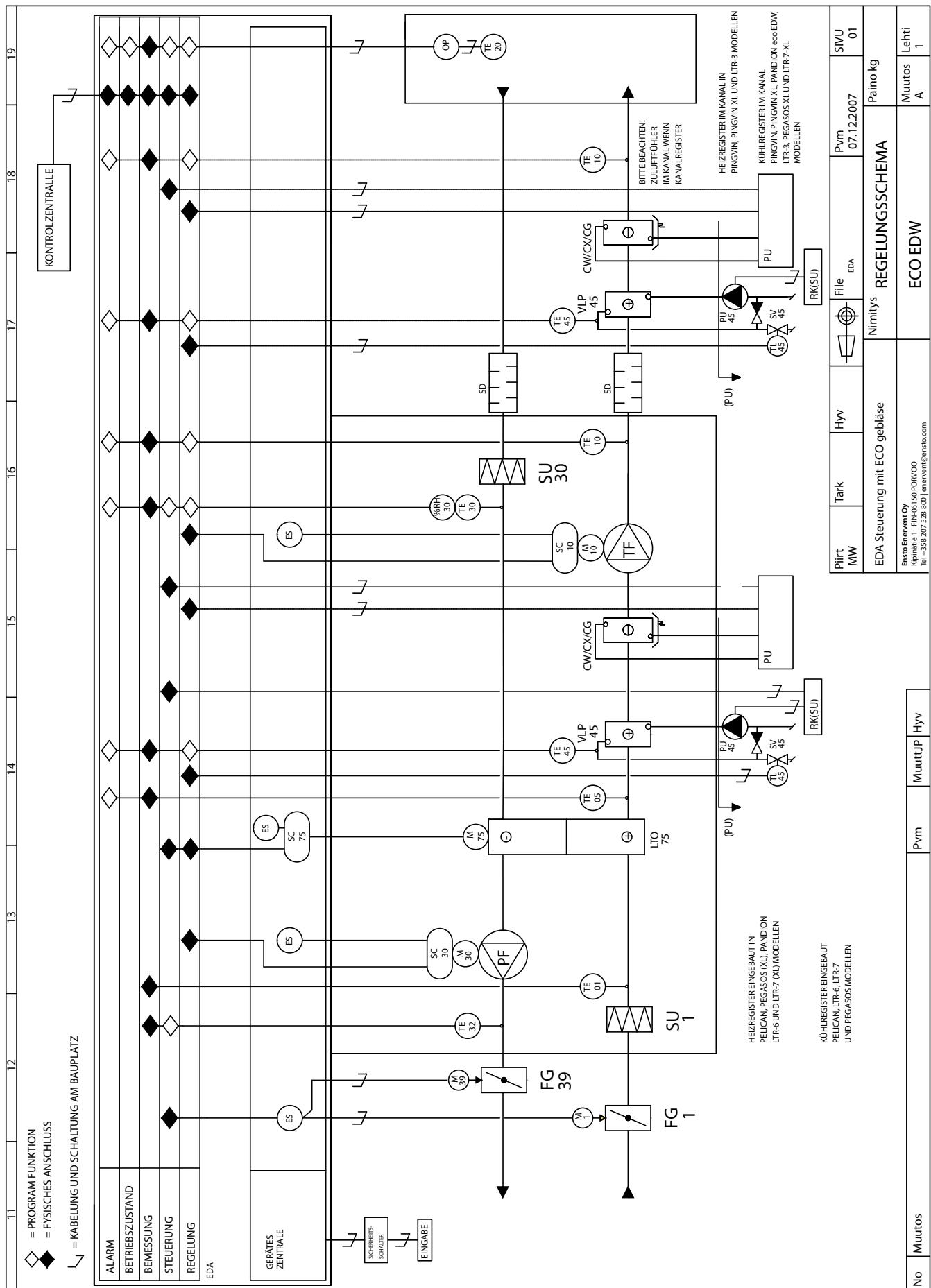
2. REGELUNGSPLAN eco EDE



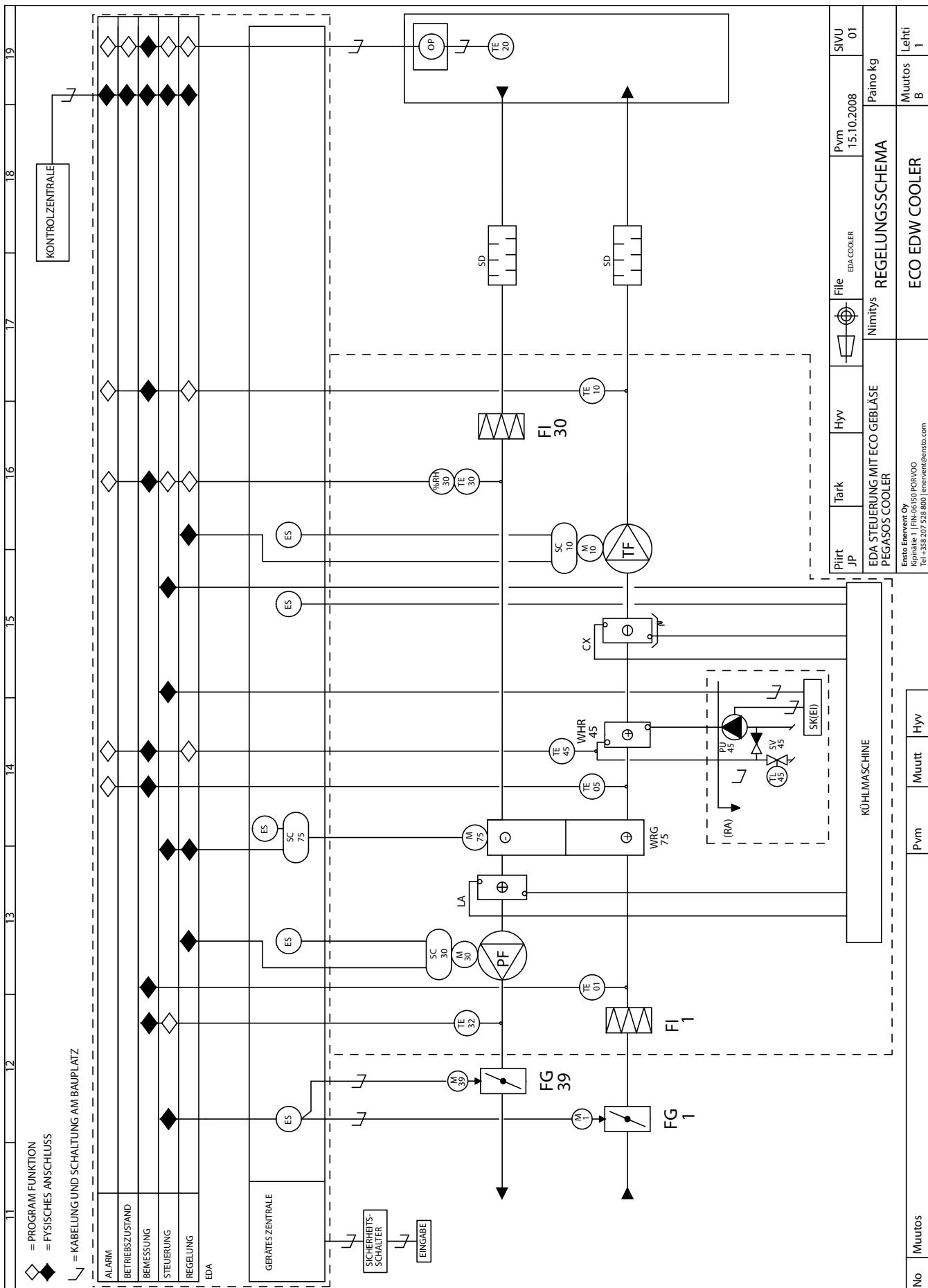
2a. REGELUNGSPLAN eco EDE- Cooler



4. REGELUNGSPLAN eco EDW

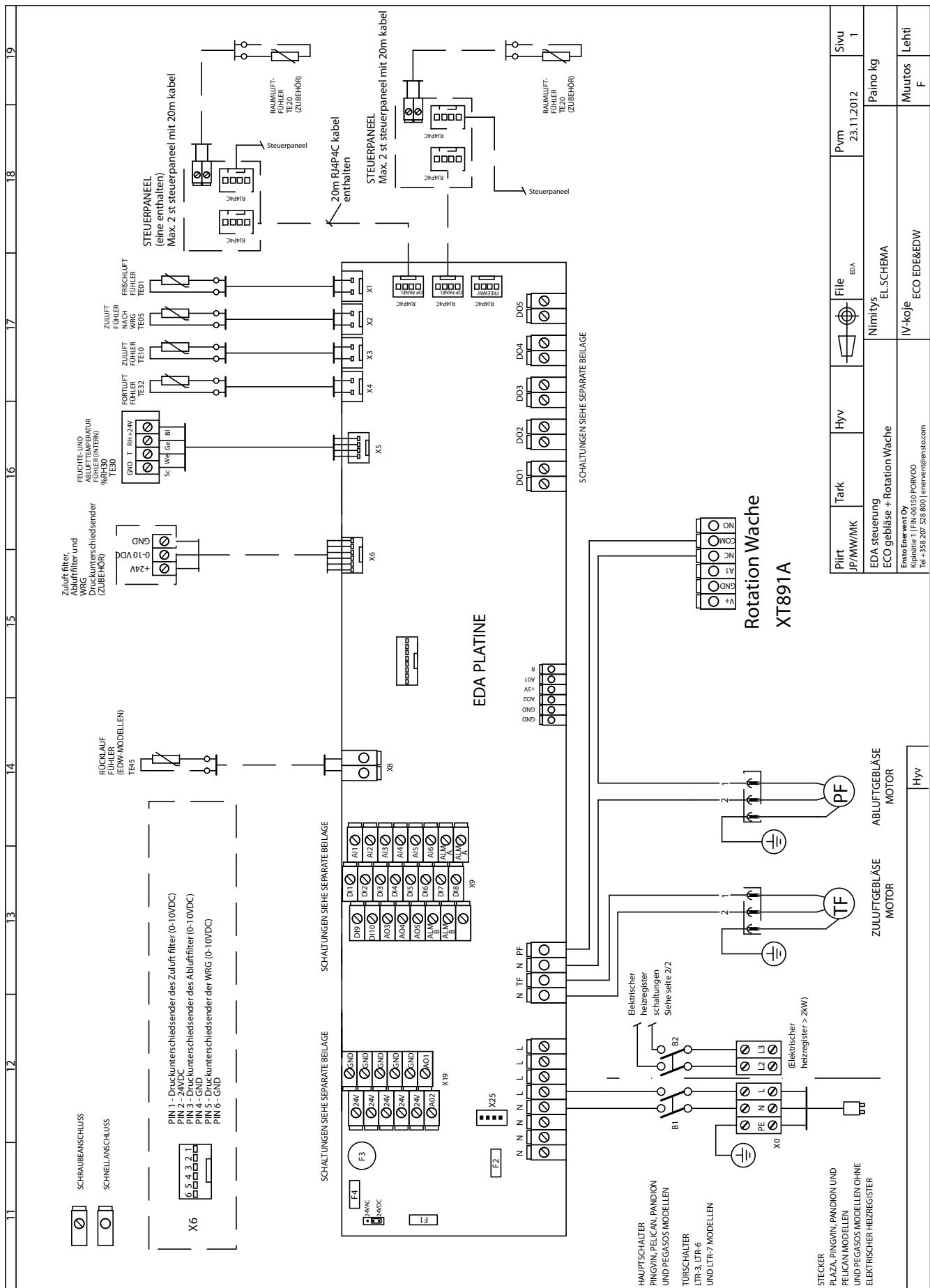


4. REGELUNGSPLAN eco EDW-Cooler

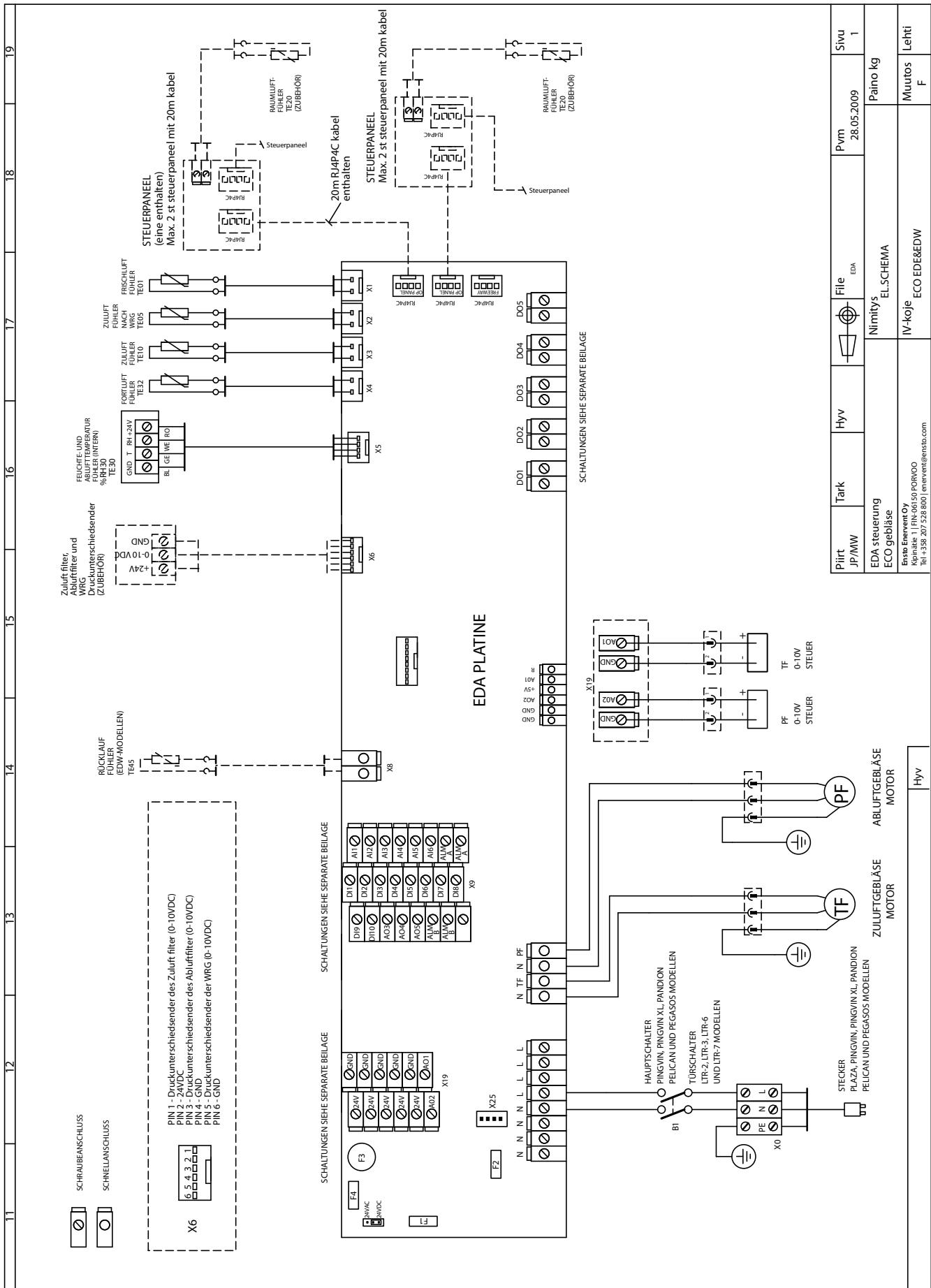


ELEKTRISCHE SCHALTUNGEN

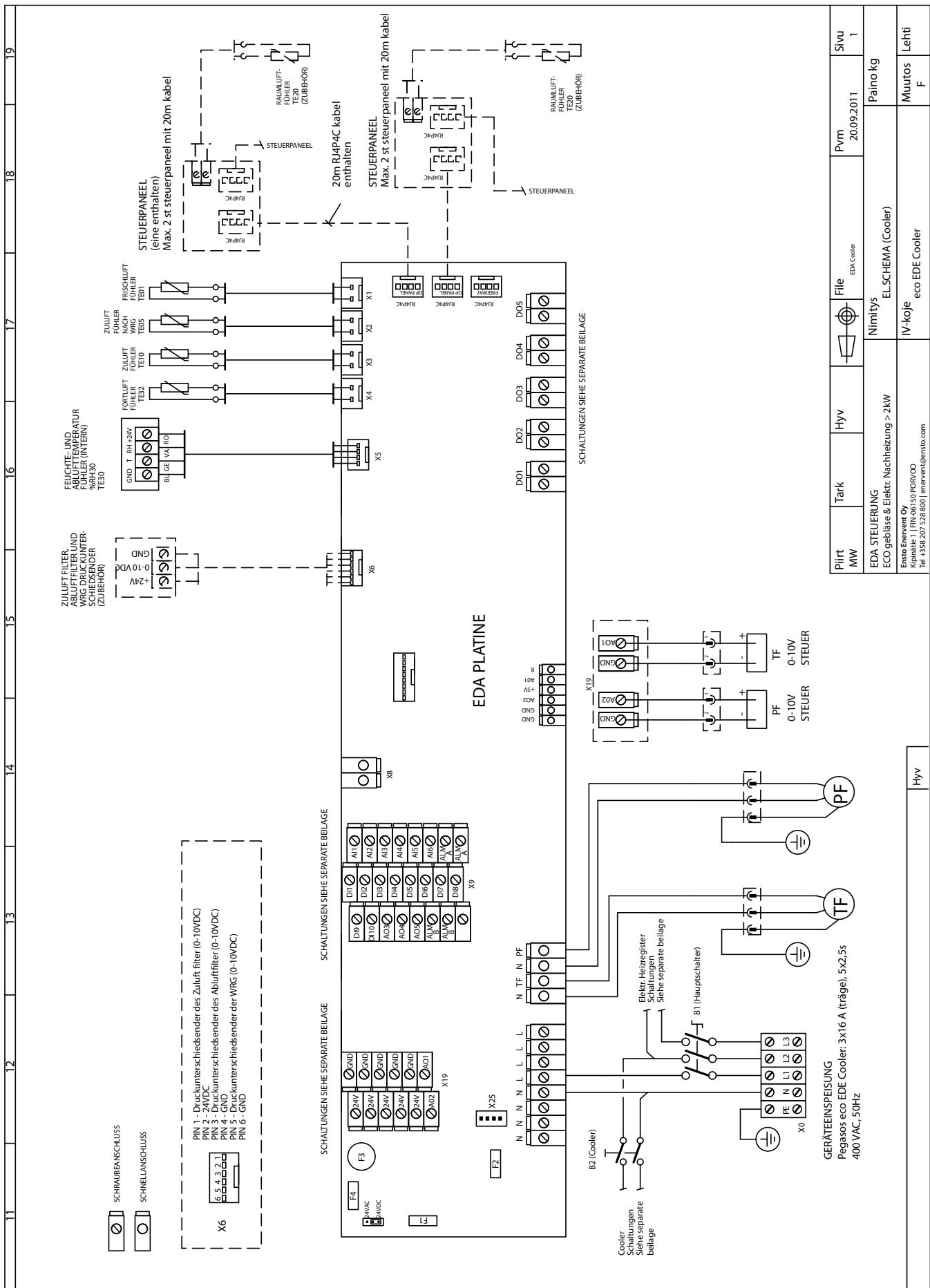
5. ELSCHEMA 1~ eco ED (D), eco EDE (D), eco EDW (D) mit Rotations Wache

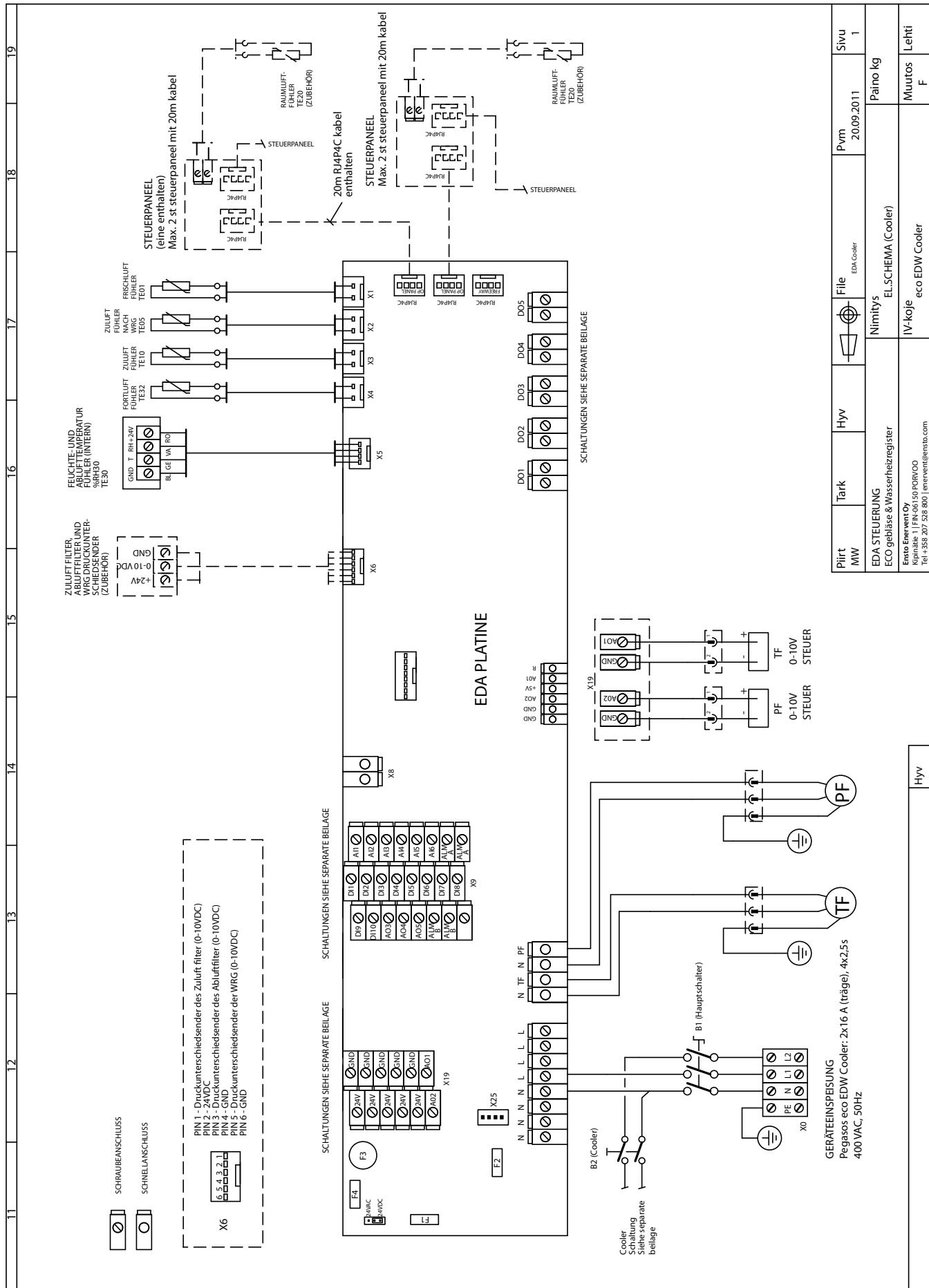


6. ELSCHEMA 1~ eco ED, eco EDE, eco EDW

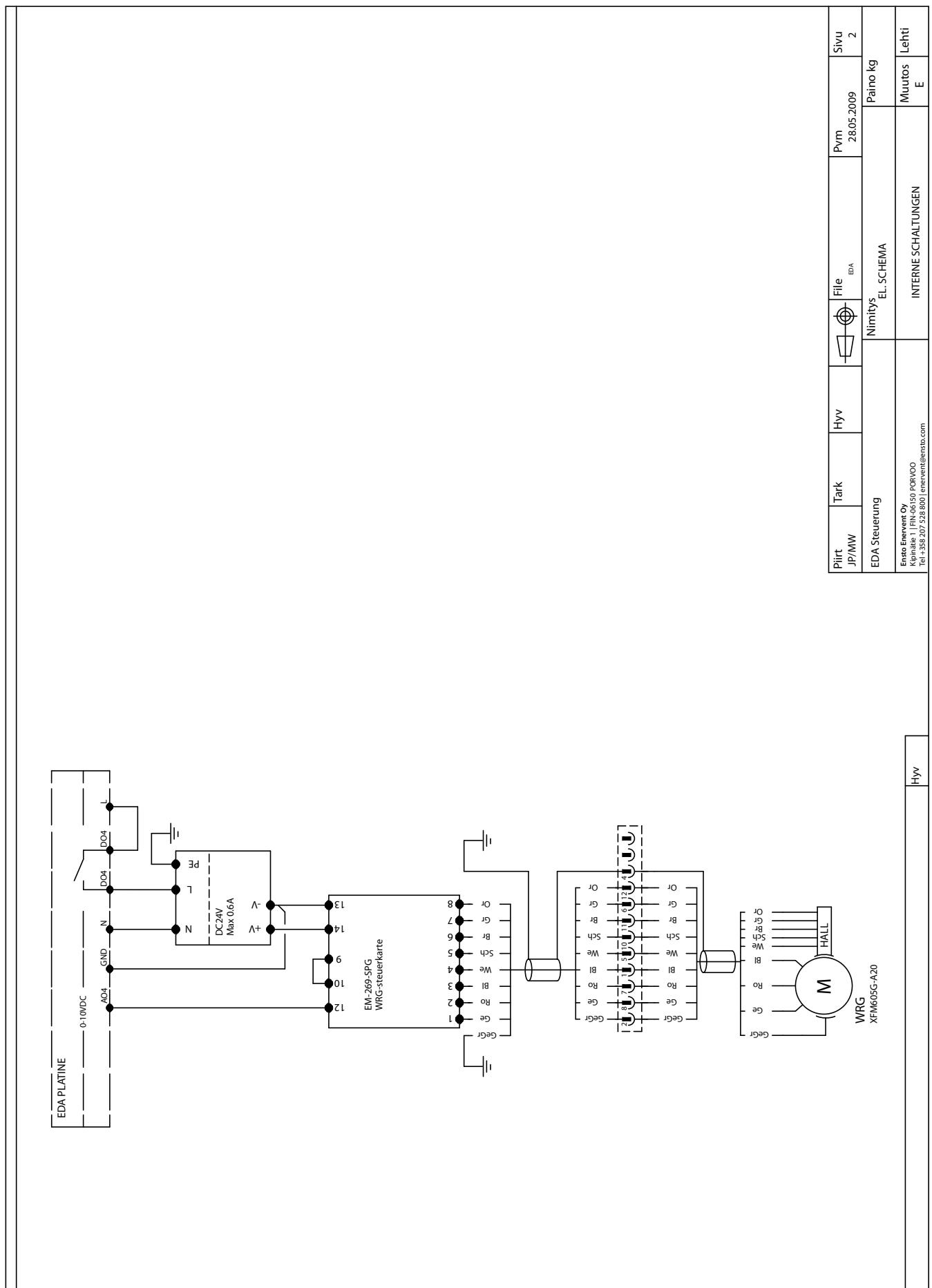


6a. ELSCHEMA eco EDE-Cooler

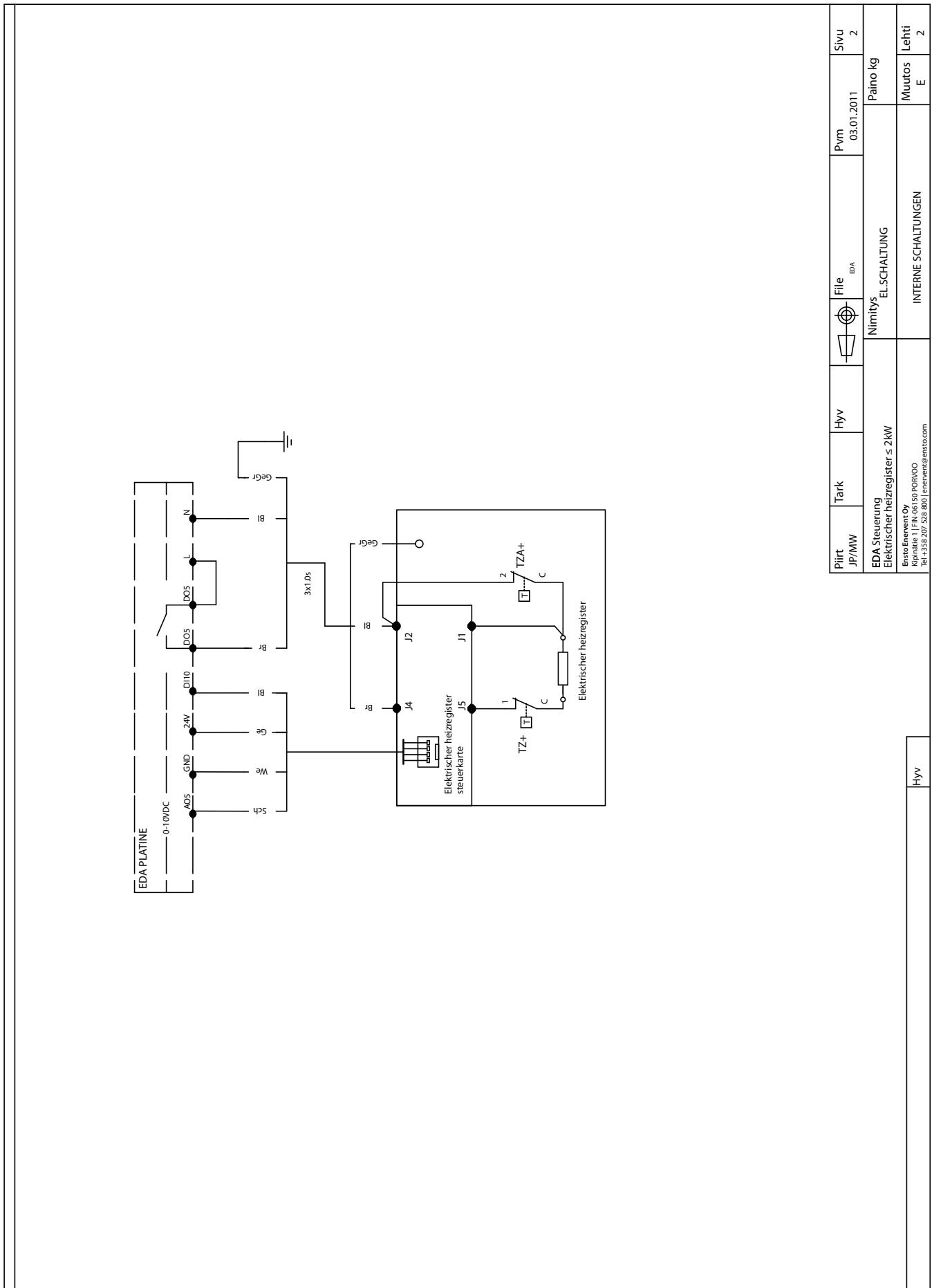




7. EL-SCHEMA INTERNE SCHALTUNGEN



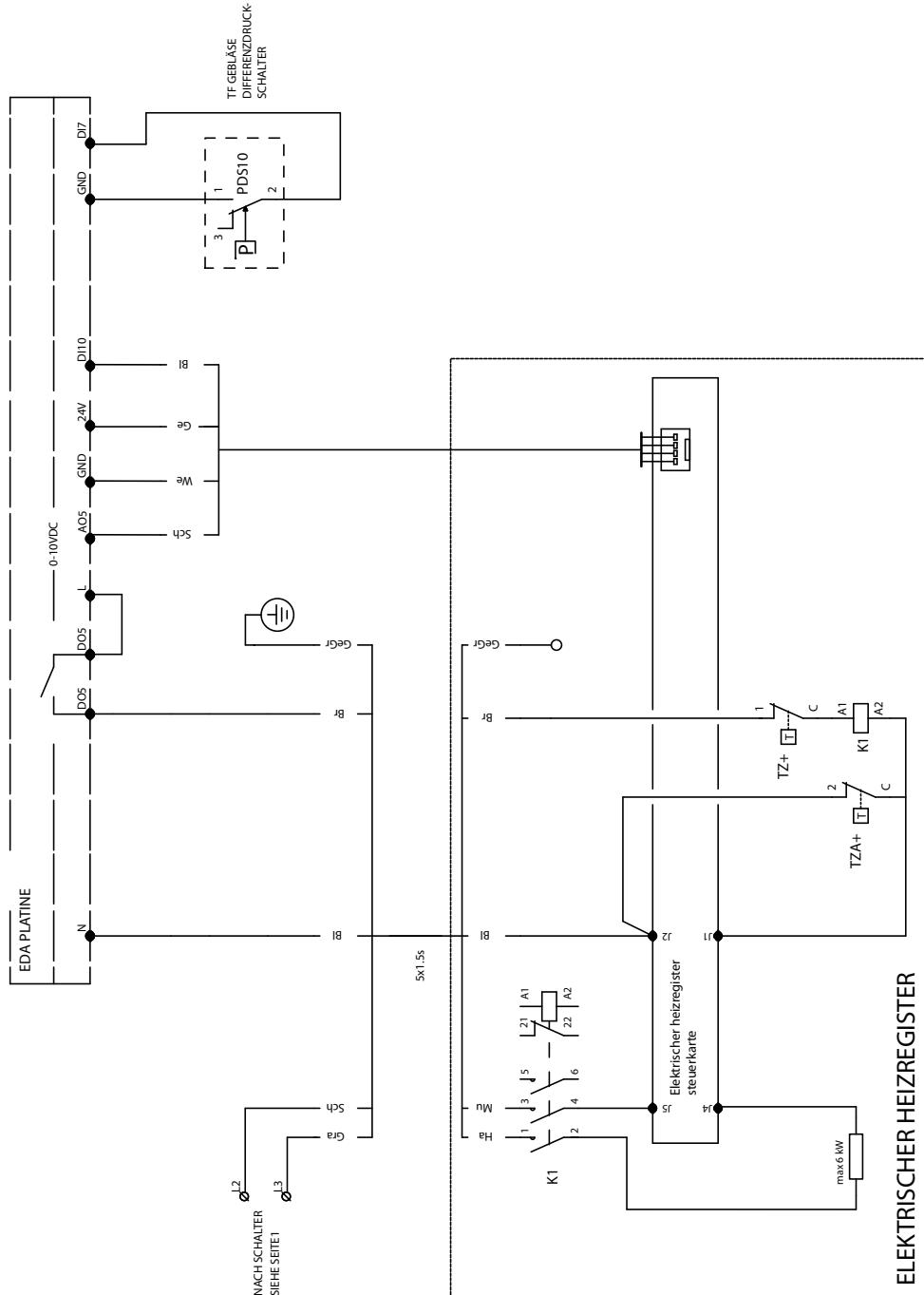
8. ELSCHEMA 1~ eco EDE (elektrische Heizung $\leq 2\text{kW}$)



Piirt	Tark	Hyv	File	Pvm	Sivu
JP/MW			EDA	03.01.2011	2
EDA Steuerung			Nimitys		
Elektrischer heizregister $\leq 2\text{kW}$	EL.SCHALTUNG				

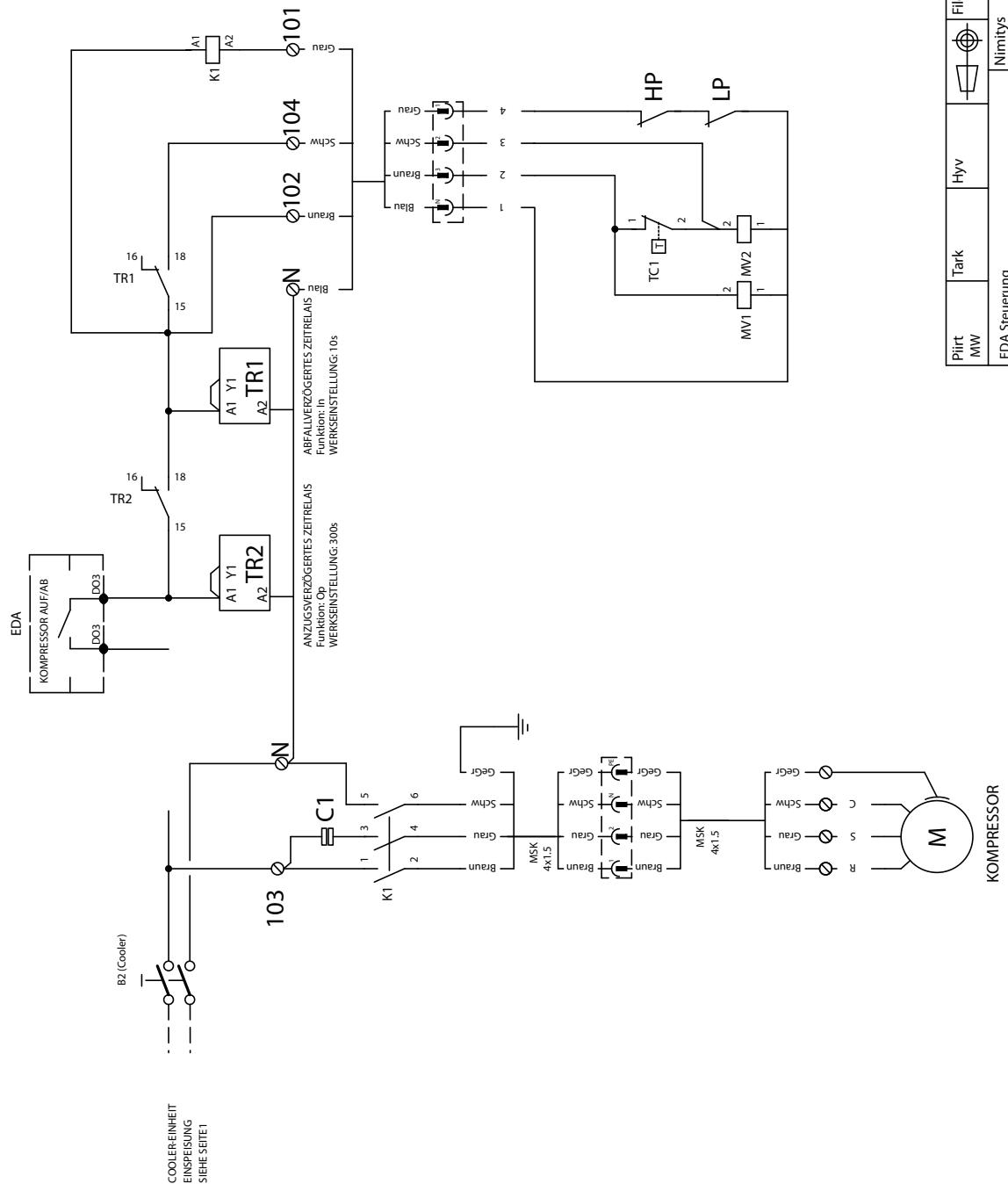
Ensto Energent Oy
Kuinalie 1 FI-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com

Hyv

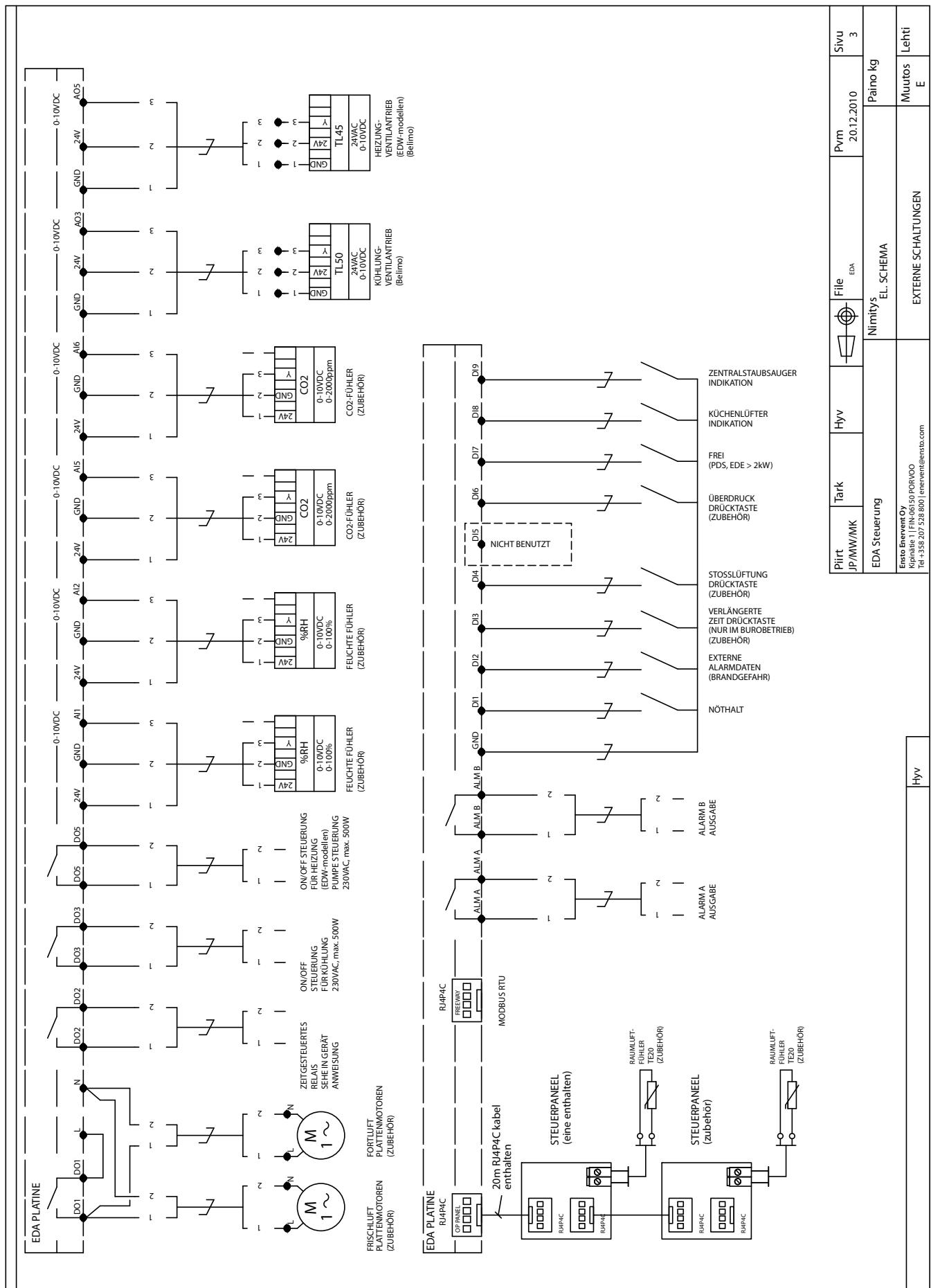


Print JP/MW	Task	Hyv		File EDA	Pvm 03.01.2011	Sivu 2
EDA Steuerung Elektrischer heizregister > 2kW kytkennät			Nimitys EL.SCHEMIA		Paino kg	
Entero Eventer Oy Kuopionkatu 11 FI-06130 KORPO Tel +358 20 528 8000 entero@entero.com			INTERNE SCHALTUNGEN		Muutos E	Lehti E
Hyv						

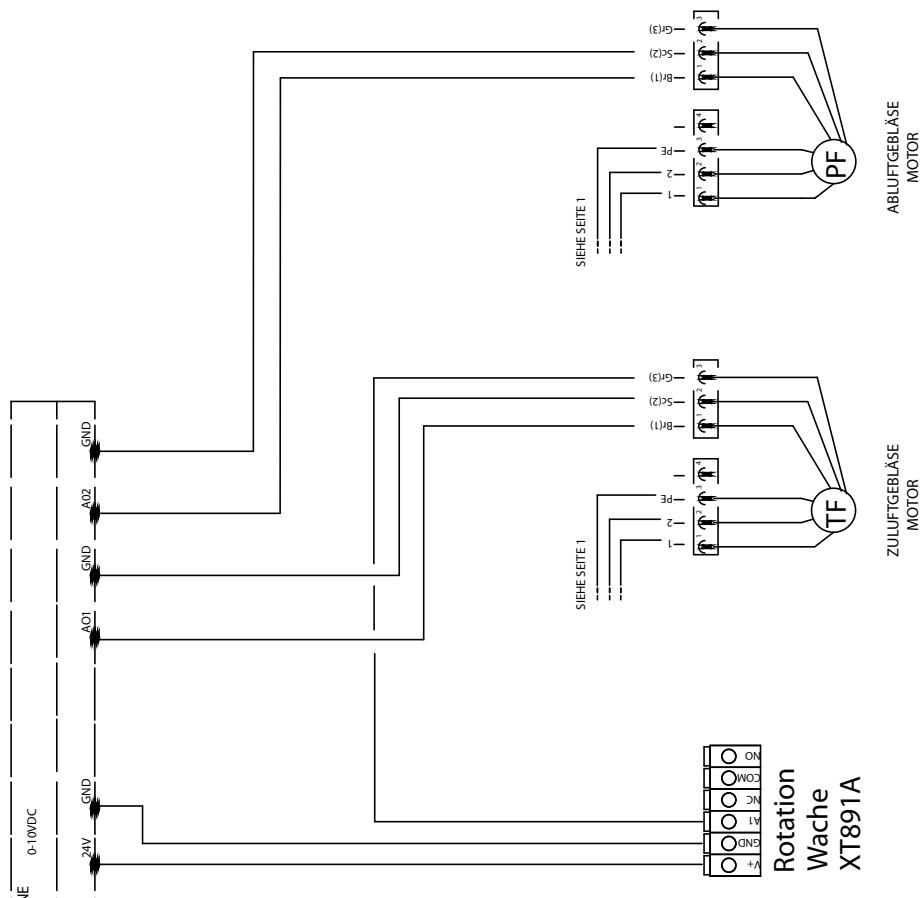
11. EL-SCHEMA INTERNE SCHALTUNGEN Cooler Einheit



10. EL-SCHEMA EXTERNE SCHALTUNGEN

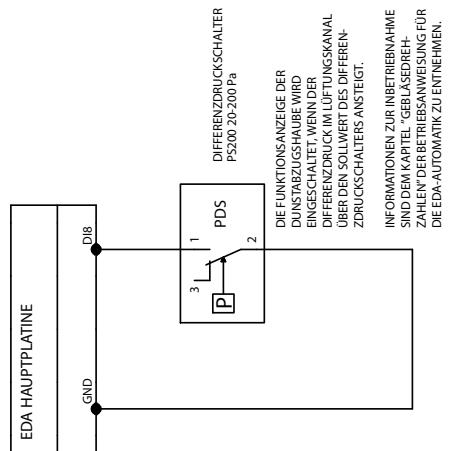
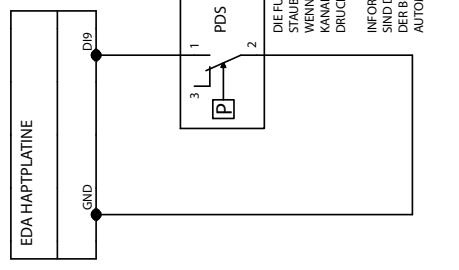


12. ROTATIONS WACHE INTERNE SCHALTUNGEN



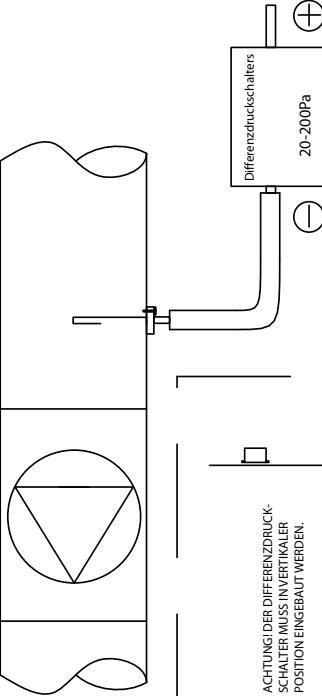
Piirt NE	Tark	Hyv	File EDA	Pvm	Sivu
EDA eco gebäuse Rotation Wache schaltungen	Nimitys EL SCHEM	Nimitys EL SCHEM		23.02.2012	2
Enervent Oy Kipparie 1 FIN-06150 PORVOO Tel +358 207 228 880 enervent@ensto.com					Painokg
INTERNE SCHALTUNGEN					Muutos Lehti E 3

EL-SCHEMA EXTERNE ANSCHLÜSSE

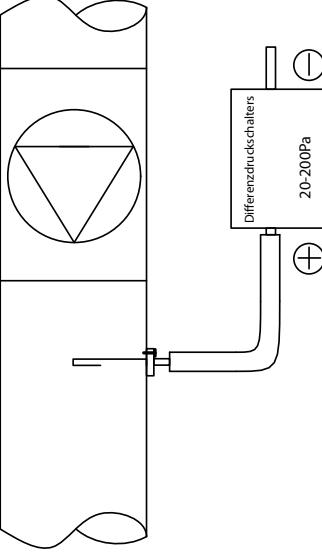
ANZEIGE
DUNSTABZUGSHAUBEANZEIGE
ZENTRALSTAUBSAUGER

EINBAU DES DIFFERENZDRUCKSCHALTERS:

MÖGLICHKEIT 1:
SÖLLER DIFFERENZDRUCK SAUGSEITIG (VOR DEM GEBÄUDE) GEMESSEN WERDEN MUSS DER MINUS-(MESSANSCHLUSS) DES DIFFERENZDRUCKSCHALTERS IM LUFTKANAL EINGEBAUT. DER PLUS-(MESSANSCHLUSS) WIRD DANN ZUM MESSEN DES RAUMDRUCKS IN DEM BETREFFENDEN RAUM EINGEBAUT.



MÖGLICHKEIT 2:
SÖLLER DIFFERENZDRUCK DRUCKSEITIG (NACH DEM GEBÄUDE) GEMESSEN WERDEN MUSS DER PLUS-(MESSANSCHLUSS) DES DIFFERENZDRUCKSCHALTERS IM LUFTKANAL EINGEBAUT. DER MINUS-(MESSANSCHLUSS) WIRD DANN ZUM MESSEN DES RAUMDRUCKS IN DEM BETREFFENDEN RAUM EINGEBAUT.



Print	Tarck	Hyv	File	Pvm	Sivu
MW			LEISTUNGSMESSANSLÜSSE (NORMON 1)	27.10.2009	1
EDA Steuerung			Nimitys	El. SCHEMA	Paino Kg
Ento Energien Oy Kapahalle 1 FIN-00150 OYVO Tel 1536-207 528 0001 eliento@eliento.com			EXTERNE SCHALTUNGEN		Muutos Lehti A
	Hyv				

EXTERNE KABELFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Erläuterung	Lieferumfang	Spannung	Kabeltyp
OP panel 1	Bedienteil	1 Stck. im Standard-Lieferumfang	RS-485 / Modbus RTU	20 m RJ4P4C Kabel im Lieferumfang enthalten
OP panel 2	Bedienteil	Opt. Zubehör, Anschluss max. 2 Stck. möglich	RS-485 / Modbus RTU	20 m RJ4P4C Kabel im Lieferumfang enthalten
TE20	TE20 Raumtemperatursensor (Anschluss im Bedienteil)	Opt. Zubehör	max. 2 V	3 m Kabel
X3	TE10 Zulufttemperatursensor	Für Modell EDW	max. 2 V	Schnellanschluss
X8	TE45 Temperatursensor Rücklaufwasser Heizregister	Für Modell EDW	max. 2 V	KLM 2x0.8
AO5	TL45 Stellantrieb Regelventil Wasserregister	Für Modell EDW	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
DO1	Motor Frischluftklappe	Opt. Zubehör	230 VAC	MMJ 3x1.5
DO1	Motor Fortluftklappe	Opt. Zubehör	230 VAC	MMJ 3x1.5
DO2	Zeitgesteuerter Relaisausgang	Standard	230 VAC	MMJ 3x1,5
AI1, AI2	% RH -Sensor, max. 2 Stck.	Opt. Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
AI5, AI6	CO2 -Sensor, max. 2 Stck.	Opt. Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
ALM A	A Alarmausgang	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x0.8
ALM B	B Alarmausgang	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI1	Not-Aus	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI2	Externer Alarm (Brandmeldung)	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x 0.8
DI3	Mehrzeit Ein-Aus -Schalter	Opt. Zubehör	max. 24 V	KLM 2x 0.8
DI4	Erhöhung Druckschalter	Opt. Zubehör	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI6	Kamin Druckschalter (Überdruck)	Opt. Zubehör	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI8	Dunstabzugshaube, Anzeige	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI9	Zentralstaubsauger, Anzeige	Verkabelung	max. 24 V	KLM 2x0.8

Schwachstromkabel müssen stets getrennt von Starkstromkabeln verlegt werden!

Alle Gerätetypen werden mit einem gesonderten Bedienteil geliefert. Das Bedienteil IP20 ist in trockenen Räumen zu installieren.

ANGABEN ZUM MODBUS

- Modbusadresse 1, Grundeinstellung
- Kommunikationssignal RS485
- Modbus-Verkehr läuft über den Freeway-Anschluss der Steuerungskarte
- Geschwindigkeit 19200 bps
- 8 bit
- keine Parität

Ordnung der Kontakte des Freeway-

Anschlusses:

1=+5V

2=L1 RxD Recive

3=L2 TxD Transmit

4=GND

Den externen Bus erst nach erfolgter Programmierung des Busses und Feststellung der Kompatibilität mit den geräteeigenen Steuerungsparametern am Gerät anschließen.

AUTOMATISCHE LUFTMENGENREGELUNG EDA

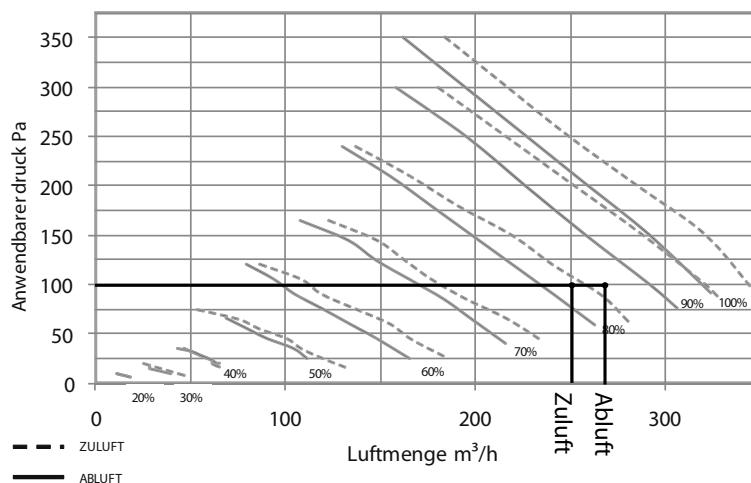
Die Luftmengenregelung wird bei Klimageräten mit EDA-Automatik wie nachstehend beschrieben durchgeführt:

- 1) Prüfen Sie, welche Luftmengen und welche Druckwerte der Lüftungsplaner für Ihr Objekt festgelegt hat.
- 2) Führen Sie eine Voreinstellung der Ventile gemäß der Montageanweisung durch.
- 3) Dieser Betriebsanweisung sind die spezifischen Leistungskurven jedes Gerätemodells beigefügt. Bestimmen Sie die Gebläsedrehzahlen mit deren Hilfe oder mithilfe des Bemessungsprogramms „Energy Optimizer“, das Sie auf unserer Internetseite www.enervent.fi finden. Beispiel:

LTR-3 eco ED

Zuluftmenge 252 m³/h, 100 Pa = 79 % Gebläsedrehzahl
Abluftmenge 270 m³/h 100 Pa = 86 % Gebläsedrehzahl

LTR-3 eco Zu- und Abluft Kennlinien mit F7 Taschenfilter



- 4) Wählen Sie am Bedienteil des Klimageräts im Basismenü einen kleineren Wert für die Gebläsedrehzahl aus. Für das vorstehende Beispiel wäre als einzustellende Drehzahl 79 % zu wählen.
- 5) Stellen Sie als nächstes die Differenz von Zu- und Abluft wie folgt ein:
Wählen Sie am Bedienteil „Menü“ -> „Einstellungen“ -> geben Sie als Passwort 6143 ein und gehen Sie zu -> „Gebläsedrehzahlen“ -> „Grunddrehzahl“ Geben Sie den vorher aus der spezifischen Leistungskurve abgelesenen Wert im Bedienteil ein, z. B. Zuluftgebläse 79 %, Abluftgebläse 86 %.
ACHTUNG! In diesem Menü werden nicht die Gebläsedrehzahlen eingestellt, sondern nur die Drehzahldifferenz zwischen Zu- und Abluftgebläse.
- 6) Messen Sie die Luftmengen und ändern Sie die Einstellungen bei Bedarf.
- 7) Kontrollieren Sie abschließend den Unterdruck im Gebäude, indem Sie die Druckdifferenz zwischen Raum- und Außenluft messen, z. B. an der Dichtung der Außentür. Der Wert für den Unterdruck sollte im Bereich 5-10 Pa liegen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

We declare that our products follows the provisions of low voltage directive (LVD) 2006/95/EEC, electromagnetic compatibility directive (EMC) 2004/108/EEC, machine directive (MD) 2006/42/EEC and ROHS II directive 2011/65/EEC.

Manufacturer: Ensto Enervent Oy
Manufacturer's contact: Kipinätie 1, 06150 PORVOO FINLAND
phone +358 (0)207 528 800, fax +358 (0)207 528 844
enervent@ensto.com, www.enervent.fi

Description of the product: Ventilation unit with heat recovery

Trade name of the products: Enervent series:
Piccolo eco, Plaza eco, Pingvin eco, Pingvin eco XL, Pandion eco, Pelican eco, Pelican eco PRO Greenair HP, Pegasos eco, Pegasos eco XL, Pegasos eco PRO Greenair HP, Liggolo eco, LTR-2 eco, LTR-3 eco, LTR-6 eco, LTR-7 eco

Representatives for the products in the region of the ETA:

Sweden: Ensto Sweden Ab, Västberga Allé 5, 126 30 Hägersten, SVERIGE tel. +46 8 556 309 00
Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, tel +46 8 540 87515
DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, tel +46 70 204 0809

Norway: Noram Produkter Ab, Gml. Ringeriksvei 125, 1356 BEKKESTUA, NORGE, tel +47 95 49 67 43

Estonia: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, tel +372 38 49 430

Ireland: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND
tel +353 64 34920

Germany: e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, tel +49 7665 947 25 33

Austria: Inocal Wärmetechnik Gesselschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA,
tel +43 732 65 03 910

Poland: M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0
Iglotech S.J., ul. Toruńska 4, 82-500 KWIDZYN, PUOLA, tel +48 55 279 33 43

The products are in conformity with the following standards:

LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)
EMC EN 61 000-3-2 (2006) + A1 (2009) + A2 (2009) ja EN 61 000-3-3 (2008)
EN 61 000-6-1 (2007) ja EN 61 000-6-3 (2007)
MD EN ISO 12100

The conformity of each manufactured product is taken care according our quality descriptions.
Product is CE-marked year 2013.

Porvoo 1. of January 2013

Ensto Enervent Oy

Tom Palmgren
Technology manager

EDA STEUERUNG PARAMETERREGISTER

ID	MENÜ	UNTERMENÜ	PARAMETER	BETRIEB EINSTELLUNG	ACHTUNG	FELD EINSTELLUNG
	Einstell					
4x51	Gebläsegeschw.	Norm. Geschw	Zuluftgebläse	30		
4x52			Abluftgebläse	30		
4x641			Ulkol.max	-10,0°C	Nur PRO-series	
4x642			Ulkol.min	-0,1°C	Nur PRO-series	
4x54		Überdruck	Zuluftgebläse	50		
4x55			Abluftgebläse	30		
4x57			Op t	10 min		
4x58		DAH+ZentStS+üb_druck	KL Bed.	50		
4x59			KL Abluft	30		
4x60			CVC Bed.	50		
4x61			CVC Abluft	30		
4x62			COC Bed.	70		
4x63			COC Abluft	30		
4x64			OCC Bed.	100		
4x65			OCC Abluft	30		
1x23	YYY		Konst.Druck			
4x645			VKPS EC P-a	2500 Pa		
4x646			VKPS EC I-t	5 s		
4x647			VKPS EC R-t	5 s		
4x648			VKPS EC Dz	2 Pa		
4x649			VKPS AC Delay	20 s		
4x650			VKPS AC Dz	10 Pa		
4x637			Zuluft	## Pa		
4x638			Abluft	## Pa		
4x633			Zuluft Min	0 Pa		
4x635			Zuluft Max	200 Pa		
4x634			Abluft Min	0 Pa		
4x636			Abluft Max	200 Pa		
4x544			TV	600 s		
4x545			PV	600 s		
4x632			Druckverlus	10 Pa		
4x10	Temperaturen		- / Abluft- / Raummessung	##°C	Abhängigkeit von Temperatur Regelungsmodus	
4x8			Zuluftmess	##°C		
4x136			Temp.Reg.Weis	Zuluft	Poisto ohjaus tehdasasetuksena, jos laite on varustettu jäähdytyksellä	
4x135			Einst>_swert	##°C		
4x140			Min	13,0°C		
4x141			Max.	40,0°C		
1x56			OP 1	✓		
1x57			OP 2			
1x58			OP 3			
1x59			OP 4			
1x60			OP 5			
1x61			Temp.Send.1			
1x62			Temp.Send.2			
1x63			Temp.Send.3			
	Boostingfunkt.	Boosting Einst. ->				
4x66		Man. Erhöhung	Erhöh.zeit	30 min		
4x67			Fanspd	90		
1x17		Feuchteerhöhung	Funktion	Feste Grenze		
4x69			Feuchtegrenz	50 %		
4x74			Max_Gebl_Erh.	100		
4x71			RF P-Band	20 %		
4x73			RF I-Ze	1 min		

4x75			RF DZ	3 %		
4x72			Reset t	2 min		
4x76		CO2-Erhöhung	CO2-Grenz	1000 ppm		
4x77			Max_Gebl_Erh	100		
4x78			CO2 P-Band	200 ppm		
4x80			CO2 I-Ze	1 min		
4x81			CO2 DZ	50 ppm		
4x79			Reset t	1 min		
4x82		Temp. Boosting	Messung	Abluft Temp.		
4x83			Max_Gebl_Erh	100		
4x84			T P-band	5,0°C		
4x86			TI-Z.	1 min		
4x87			T DZ	0,5°C		
4x85			Reset t	2 min		
4x88		Begrenz. funkt.	P-Band	5,0°C		
4x90			I-Ze	1 min		
4x91			DZ	0,5°C		
4x89			Reset t	2 min		
1x9	Boostingfunkt.		Feuchte			
1x8			CO2 Sensor			
1x11			Temp. Boosting			
4x100	Situationsteuer	Abwesend	Fanspd	30		
4x101			Temp. senken	2,0°C		
1x18			Heizung	✓		
1x19			Kühlung	✓		
4x102		Lange abwesend	Fanspd	20		
4x103			Temp. senken	3,0°C		
1x20			Heizung			
1x21			Kühlung			
1x55		WRG	WRG Kühl. Sperr			
4x170			WRG Enteis T	-5,0°C		
4x168			WRG Eisu	30 Pa		
4x169			WRG Verzög	12 min		
1x64	Schnellwahl		Überdruck	✓		
1x65			Boosting	✓		
1x66			Abwesend			
1x67			Lange abwesend			
1x68			Max. Wärme/Kühlung	✓		
1x69			Sommaernachtkühl	✓		
1x70			Fanspd einst.	✓		
1x71			Temperaturreg.	✓		
4x140 - 4x141			Min-max	15°C - 30°C		
	Display Einstellin		Hintergr. Licht an			
			Hintergr. Licht 60 s	✓		
4x93	Sommernacht- kühl		Snacht Außeng	10,0°C		
4x94			Snacht Start	25,0°C		
4x95			Snacht Halt	21,0°C		
4x96			Snacht Dif	1,0°C		
4x92			Snacht Fanspd	80		
1x15			Kühl AUS	✓		
4x98			Star	22		
4x99			Ende	7		
4x97				So Mo Di Mi Do Fr Sa		
4x640	XXX		Modbus addr.	1		
4x199			Betr. weise	ZU HAUSE	Definieren an Bestellung	
1x54			Heizung	✓		
1x52			Kühlung	✓		
1x53			WRG	✓		

zeichnung ihres Luttringsgerats.

Hinter soviel andere Zuhörerstelle und Erstzelle tur Erherrent-Luttrungssegrate hindein Sie im Sotiment von die Vertriebesfirma in Deutschland. Kontrollieren Sie vor der Bestellung bitte nochmals die Typenbe-



mäßig mit einem Staubsauger reinigen.

* Die Lebendsdauer der Schlauchhifte der Filterklasse F5 konnen Sie verlängern, indem Sie sie innen regeln.

GERÄT	STANDARD FILTER	EINSATZZEIT	ALTERNATIVE FILTER	EINSATZZEIT
Pingvin XL	F7 Kassettenfilter / F5 Taschenfilter	6 Monate	-	
Pingyin	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kassettenfilter im Zuluftr wozu F5 Filtermatten	6 Monate
Pandion	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pelican	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pegasos	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LT-R-2	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kassettenfilter im Zuluftr wozu F5 Filtermatten	6 Monate
LT-R-3	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F5 und F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6/12* Monate
LT-R-6	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LT-R-7	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate

Lüftungsgeräte und Filter

Filterwechsel

Reinigung der Gebäude
Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung der Gebäude. Nehmen Sie bei Bedarf die Gebäude aus dem Gerät und reinigen Sie die Schaufräder z. B. mit einer kleinen Bürste oder mit Druckluft.

nahme nach der Reinigung der Rotor drehst

Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung des Rotors. Nehmen Sie bei Bedarf den Rotor aus dem Gerät und waschen Sie ihn vorsichtig unter der Handdusche mit einem neutralen Reinigungsmittel oder mit Druckluft. Verwenden Sie zum Reinigen nie einen Hochdruckwascher. Der Rotor darf auch nicht komplett in Wasser eingetaucht werden! Im Innenren der Rotorkonstruktion befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Sellen Sie sicher, dass sich bei der Inbetrieb-

Der Wartungsaußwand für das Lüftungssystem ist sehr gerinnig, nur der Motor und die Lebblase müssen von Zeit zu Zeit gereinigt und die Filter ausgetauscht werden. Bei derartigen Wartungsmaßnahmen sollte die Stromversorgung unterbrochen (mit dem Hauptschalter oder durch Öffnen der Wartungssklappe). Warten Sie dann ca. zwei Minuten, bevor Sie mit dem Motor beginnen. Der Rotor läuft noch etwas nach und das Heizregister muss abkühlen.



LUFTUNGSGERÄT - KURZANWEISUNG

ALLGEMEINES ZUR LÜFTUNG

Umzugsdienstleistungen abwickeln. Hierfür kann die eigene Handwerksmechanik mit dem Dienstleistungsanbieter zusammenarbeiten, um die Kosten zu senken. Ein großer Vorteile ist, dass die eigene Handwerksmechanik die Kosten für die Umzugsdienstleistungen nicht zu übernehmen braucht, da die Dienstleistungen von einem anderen Unternehmen übernommen werden.

BETRIEB DES LUFTUNGSGERATES
Die Benutzung des Luftungsgerätes ist einfach zu erlernen. Es sind nur wenige Dinge, auf die Sie bei der Benutzungthen sollten. Nachstehend finden Sie eine Zusammenstellung der wesentlichen Dinge:

BETRIEB DES LUFTUNGSGERATES
Die Benutzung des Luftungsgerätes ist einfach zu erlernen. Es sind nur wenige Dinge, auf die Sie bei der Benutzungthen sollten. Nachstehend finden Sie eine Zusammenstellung der wesentlichen Dinge:

ИЗДАНИЕ УЧЕБНИКА РУССКОГО ЯЗЫКА – РУССКАЯ ЛИТЕРАТУРА

DAS LUFTUNGSGERÄT DARF NICHT GANZ ABGESCHALTET WERDEN!

Die Geschwindigkeit kannen im Bedientiel zwiischen 20 und 100 % eingestellt werden. Davon werden drei in der Grundinstellung verwendet: Die **Normalgeschwindigkeit**, mit der das Luftrungsgerat die längste Zeit unabreitet (Festlegung durch den Luftrungsinstalla- ge) und die **Luftrungs geschwindigkeit**, die Luftrungszeit ist und für Stolzluftungen verwendet wird. Sowile die **Geschwindigkeit während Abwesenheit**, die immer dann zur Anwendung kommt, wenn sich niemand im Haus aufhält.

Die Säulen in der Anzeige des Bedientielis zeigen die jeweils aktive Geschwindigkeit an. Die Geschwindigkeit kann mit den horizon- talen + und - Tasten erhöht und vermindert werden.

Die Geschwindigkeit kannen im Bedientiel zwiischen 20 und 100 % eingestellt werden. Davon werden drei in der Grundinstellung verwendet: Die **Normalgeschwindigkeit**, mit der das Luftrungsgerat die längste Zeit unabreitet (Festlegung durch den Luftrungsinstalla- ge) und die **Luftrungs geschwindigkeit**, die Luftrungszeit ist und für Stolzluftungen verwendet wird. Sowile die **Geschwindigkeit während Abwesenheit**, die immer dann zur Anwendung kommt, wenn sich niemand im Haus aufhält.

Die Säulen in der Anzeige des Bedientielis zeigen die jeweils aktive Geschwindigkeit an. Die Geschwindigkeit kann mit den horizonta- lalen + und - Tasten erhöht und vermindert werden.

ເປົ້າດສະກົນລາຍ

Schneelwahl	In den Schneelwahlfunktionen finden Sie leicht und einfach die Überdruckfunktion = Kammlinfunktion und die Innenstufenfunktion = Stoßluftfunktion. Die Funktionen werden durch Drücken der linken rechteckigen Auswahlfunktionstaste (Schneelwahl), Wählen der rechteckigen Auswahlfunktionstaste (Schneelwahl) und durch Drücken der rechten rechteckigen Auswahlfunktionstaste (Wählen) aktiviert.
Wartungen	Im Display des Bedientells können durch Drücken der linke Auswahltaste und durch Drücken der rechte Auswahltaste (Wählen) die entsprechenden Wartungen ausgelöst werden. Beim Drücken der rechten Auswahltaste (Wählen) wird die Wartung der Wärmetauscher, bei Drücken der linken Auswahltaste (Wählen) wird die Wartung der Wärmetauscher und der Wärmetauscherwärmer ausgelöst.
Tastensperre	Die Tasten des Bedientells können durch Drücken der rechte Auswahltaste gesperrt werden. Beim Drücken der linken Auswahltaste (Wählen) wird die Tastensperre aufgehoben.
RBUCH DER LUFTUNGSTECHNIK	Als Frischluft wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Luftungsgerät von außen zugeführt wird. Zuluft ist die Luft, die aus dem Luftungsgerät in die Räume gelangt. Mit Abzluft wird die Luft bezeichnet, die aus dem Raum in das Luftungsgerät strömt. Der WRG-Rotor oder Wärmetauscher ist eine Komponente des Luftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abbluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Einventil-Luftungsgeräte benötigen einen WRG-Rotor, um die Wärmeenergie des Abbluftstroms auf den Frischluftstrom zu übertragen. Einventil-Luftungsgeräte sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer dünnen Metallschicht, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entweichen der in der Frischluft enthaltenen Wärme ins Freie.
Der WRG-Rotor oder Wärmetauscher ist eine Komponente des Luftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Wärmetauscher auf den Luftungsgerät übertragen wird. Einventil-Luftungsgeräte benötigen einen WRG-Rotor, um die Wärmeenergie des Abbluftstroms auf den Frischluftstrom zu übertragen. Einventil-Luftungsgeräte sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer dünnen Metallschicht, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entweichen der in der Frischluft enthaltenen Wärme ins Freie.	Mit der Nachheizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nachheizung ist in ED-A-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgestromtes Heizelement ausgeführt. Mit der Nachheizung wird die Automatik des Luftungsgeräts bezeichnet. Die Abkühlung ED-A steht für Entventil Digital Automation.

KLEINERES WÖRTERRUCH DER LUFTFÜNGSTECHNIK	Zuluft	Abluft	WRG-Rotor	WRG-Rotor verhindert ein Entwischen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt. Die EDAs stehen für
Als Frischluft wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Luftungsgerät von außen zugeführt wird.	Zuluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Mit Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus dem Raum in das Luftungsgerät strömt.	Fortluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Der WRG-Rotor oder Warmetauscher ist eine Komponeute des Luftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Einerein- nungsgeräte aus dem Abluftstrom an den Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate sind mit einem rotierenden Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der Metallscheibe, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entwischen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt. Die EDAs stehen für
Zuluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus dem Raum in das Luftungsgerät strömt.	Fortluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Der WRG-Rotor oder Warmetauscher ist eine Komponeute des Luftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Einerein- nungsgeräte aus dem Abluftstrom an den Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate sind mit einem rotierenden Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der Metallscheibe, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entwischen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt. Die EDAs stehen für	
Als Frischluft wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Luftungsgerät von außen zugeführt wird.	Zuluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus dem Raum in das Luftungsgerät strömt.	Fortluft ist die Luft, die aus dem Raum abgegeben wird.	Der WRG-Rotor oder Warmetauscher ist eine Komponeute des Luftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Einerein- nungsgeräte aus dem Abluftstrom an den Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate sind mit einem rotierenden Warmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer Luftungsge- rate, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der Metallscheibe, die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entwischen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt.	Mit der Nähbeizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nähbeizung ist in EDAs-Geräten als elektrisches oder wasserdruckgesteuertes Heizregelgerät ausgeführt. Die EDAs stehen für

KLEINES WÖRTERBUCH DER LÜFTUNGSTECHNIK