

enervent[®]

Unità di ventilazione con recupero termico

Manuale di istruzioni per l'uso, l'installazione e la programmazione

Prima di installare e utilizzare questa unità leggere il manuale
interamente e conservarlo per consultazioni future.

Enervent Liggolo

SOMMARIO

PANORAMICA

MARCATURA TIPO	3
DESCRIZIONE TIPO	3
PREFAZIONE	4
AVVERTENZA	4
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4
ISOLAMENTO TERMICO DEI CONDOTTI	5
VENTILAZIONE PER LA CUCINA	5

INSTALLAZIONE

APPARECCHIATURA	6
INSTALLAZIONE	6
SCARICO DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE	8

MANUALE UTENTE

MANUALE UTENTE	9
AVVIAMENTO DELL'UNITÀ	9
INFORMAZIONI SULLA VENTILAZIONE	9
TARATURA DELL'ARIA DI ALIMENTAZIONE E DI ESTRAZIONE	10
USO E CONTROLLO DELL'UNITÀ	11

MANUTENZIONE

MANUTENZIONE	13
SOSTITUZIONE DELLA CINGHIA	14
INDICAZIONE MANUTENZIONE /ALLARME	15
RICERCA DEI PROBLEMI	15

DATI TECNICI

DATI TECNICI	16
TASSO DEL RENDIMENTO DEL RECUPERO TERMICO	16
SCHEMI DIMENSIONI	17
CURVE CARATTERISTICHE	20
DATI RUMOROSITÀ	21
SCHEMA DI CONTROLLO	24
SCHEMI DI CABLAGGIO	26

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	30
-----------------------------	----

GUIDA RAPIDA DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE	
GUIDA RAPIDA DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE MODELLI CTRL	

MARCATURA TIPO

All'interno dell'unità di ventilazione è presente un'etichetta. Inserire i dati in questa etichetta in modo che siano facilmente reperibili quando richiesto, ad esempio per l'acquisto di nuovi filtri.

Il presente manuale riguarda i seguenti componenti:

Enervent Liggolo eco ECE
Enervent Liggolo eco ECE-CTRL

powered by enervent [®]		ilmanvaihtolaite ventilation unit
TYYPPI/TYPE: SRJ.NRO/SERIAL NO: W / V / HZ / A:		
 	ENERVENT OY KIPINÄTIE 1 06150 PORVOO TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844	

DESCRIZIONE TIPO

Enervent Liggolo eco ECE CTRL

/ | \
Telaio eco= riscaldatore
dell'unità ventilatori di controllo
a corrente
alternata

Liggolo	Versione orizzontale di Piccolo.
eco	Unità di ventilazione con ventilatori a corrente continua.
ECE	Unità di ventilazione con comando ECC05 e post-riscaldatore elettrico da 800 W.
CTRL	Unità di ventilazione con comando ECC05 e pannello di controllo ECC-05E.

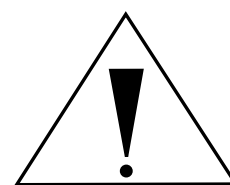
PREFAZIONE

Tutte le unità di ventilazione sono progettate e fabbricate per essere utilizzate tutto l'anno. In Finlandia, le unità di ventilazione vengono installate in abitazioni e altri ambienti da oltre 20 anni e la loro popolarità cresce ogni anno. La conoscenza e l'esperienza accumulate in tutti questi anni ci permette oggi di realizzare unità di ventilazione più semplici da utilizzare e più efficienti dal punto di vista energetico. La serie Enervent® è il risultato di un lungo processo di sviluppo. Tutte le unità della serie sono estremamente versatili e flessibili.

Un'unità con funzioni base può essere installata personalmente seguendo le istruzioni del presente manuale; determinate funzioni speciali e l'apparecchiatura aggiuntiva, tuttavia, devono essere collegate da un elettricista. Si raccomanda di affidare l'installazione a un tecnico qualificato esperto di ventilazione.

AVVERTENZA

Dopo aver aperto il portello, attendere due (2) minuti prima di effettuare l'intervento di manutenzione. I ventilatori ruotano per alcuni istanti anche dopo l'interruzione della corrente elettrica e il riscaldatore elettrico dei modelli ECE può essere rovente. All'interno del pannello di controllo o del quadro elettrico non si trovano componenti riparabili dall'utente. Affidare la manutenzione di questi componenti a un professionista. Durante la ricerca di problemi è importante non attivare la corrente elettrica dell'unità prima di avere individuato il problema.



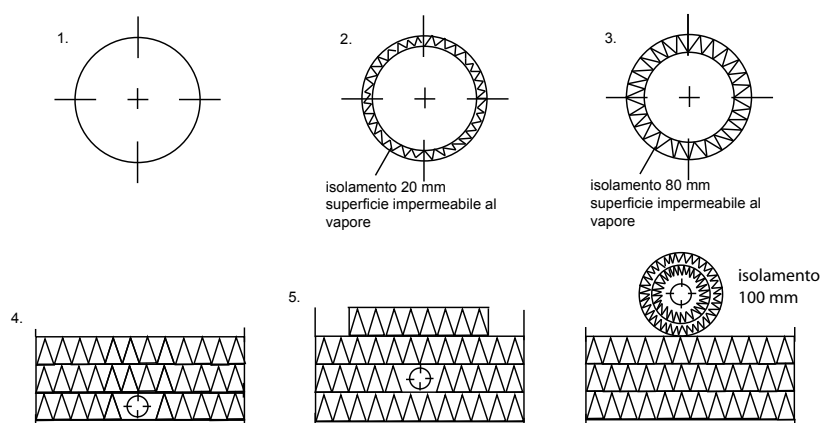
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le unità di ventilazione si basano sul recupero termico rigenerativo. Questo si ottiene con uno scambiatore di calore rotativo attraverso il quale l'aria in entrata e l'aria di uscita fluiscono in direzioni opposte. Le lamiere di alluminio all'interno dello scambiatore di calore trasferiscono il calore dall'aria di scarico all'aria di alimentazione. Una caratteristica dello scambiatore di calore rigenerativo è l'elevato tasso di recupero termico (o rendimento).

Le unità Enervent Piccolo e Liggolo sono collegate a una cappa. La cappa è collegata all'unità direttamente o mediante un condotto. Mediante il ventilatore dell'aria di estrazione, l'aria proveniente dalla cappa viene fatta passare attraverso lo scambiatore di calore e condotta direttamente nell'aria di scarico.

La ventilazione generale in cucina avviene mediante un condotto di estrazione installato al soffitto

Il rendimento varia dal 75% all'85%, a seconda della proporzione di aria di alimentazione e aria di scarico (viene preso in considerazione il calore proveniente dal ventilatore dell'aria di alimentazione). Grazie all'elevato rendimento, le unità consentono di risparmiare energia per il riscaldamento e di ottenere allo stesso tempo un'eccellente qualità dell'aria nell'ambiente interno; il costo delle unità, pertanto, viene recuperato in un tempo relativamente breve.



Esempi di alternative per l'isolamento:

1. Condotta dell'aria di uscita in un luogo caldo (ambienti interni, nessun isolamento).
2. Condotta dell'aria di alimentazione tra l'unità di ventilazione e l'apparecchiatura terminale.
3. Condotta aria esterna e aria di scarico in un luogo caldo (ambienti interni).
4. Condotta dell'aria di scarico nell'isolamento del soffitto.
5. Tutti i condotti in un attico freddo. I condotti aria esterna e aria di scarico non devono essere montati direttamente sopra la barriera al vapore. Entrambi i condotti richiedono uno strato di isolamento in lana di roccia spesso 100 mm.

VENTILAZIONE PER LA CUCINA

La ventilazione generale in cucina avviene mediante un condotto di estrazione installato al soffitto.

APPARECCHIATURA

La consegna dell'unità Enervent Liggolo eco ECE include i componenti elencati di seguito:

1. Unità di ventilazione Enervent Liggolo eco ECE
2. Cappa standard

La consegna dell'unità Enervent Liggolo eco ECE CTRL include i componenti elencati di seguito:

1. Unità di ventilazione Enervent Liggolo eco ECE CTRL
2. Cappa CTRL
3. Pannello di controllo ECC-05E e cavo RJ4P4C del pannello di controllo (lunghezza 20 m)

INSTALLAZIONE

MODELLI LIGGOLO:

Liggolo deve essere installato in un ambiente caldo (oltre +5°C), ad esempio in un luogo destinato a grossi elettrodomestici (come una lavanderia) ma non in un garage (caminetto separato).

Se l'unità viene utilizzata per ventilare un'area con una piscina, l'unità deve essere scaricata. Nel fondo dell'unità, è presente un'uscita di scarico (filettatura interna 1/4"). Alla consegna, l'uscita è collegata.

FASI DI INSTALLAZIONE:

Nota: Per ridurre il peso dell'unità, prima del montaggio è possibile rimuovere il recuperatore di calore rotativo.

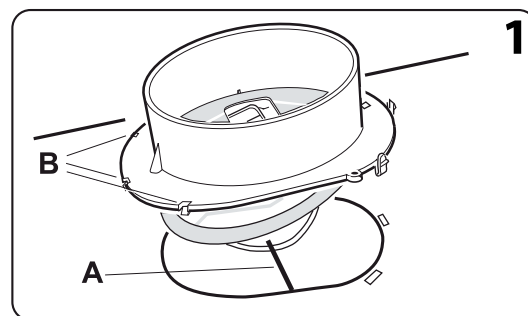
1. Contrassegnare e praticare i fori nel soffitto.
2. Far passare i condotti attraverso i fori all'altezza richiesta. Dopodiché, sigillare gli spazi tra il condotto e la barriera al vapore mediante, ad esempio, nastro adesivo per canali di ventilazione.
3. Avvitare le viti di sospensione in un punto appropriato del soffitto. L'unità è dotata di quattro attacchi di sospensione. Accertarsi che il materiale del soffitto possa supportare il peso dell'unità.
4. Portare l'unità al soffitto e serrare le viti.
5. Collegare i condotti ai tubi nella parte superiore dell'unità. Si raccomanda di installare i silenziatori nei condotti dell'aria di estrazione e dell'aria di alimentazione.
6. Se è necessario utilizzare lo scarico della condensa dell'unità, collegare un tubo tra l'uscita dello scarico e lo scarico a pavimento più vicino o un pozzetto di un lavello. Il collegamento diretto dell'unità all'impianto fognario non è consentito.

LA CAPPa:

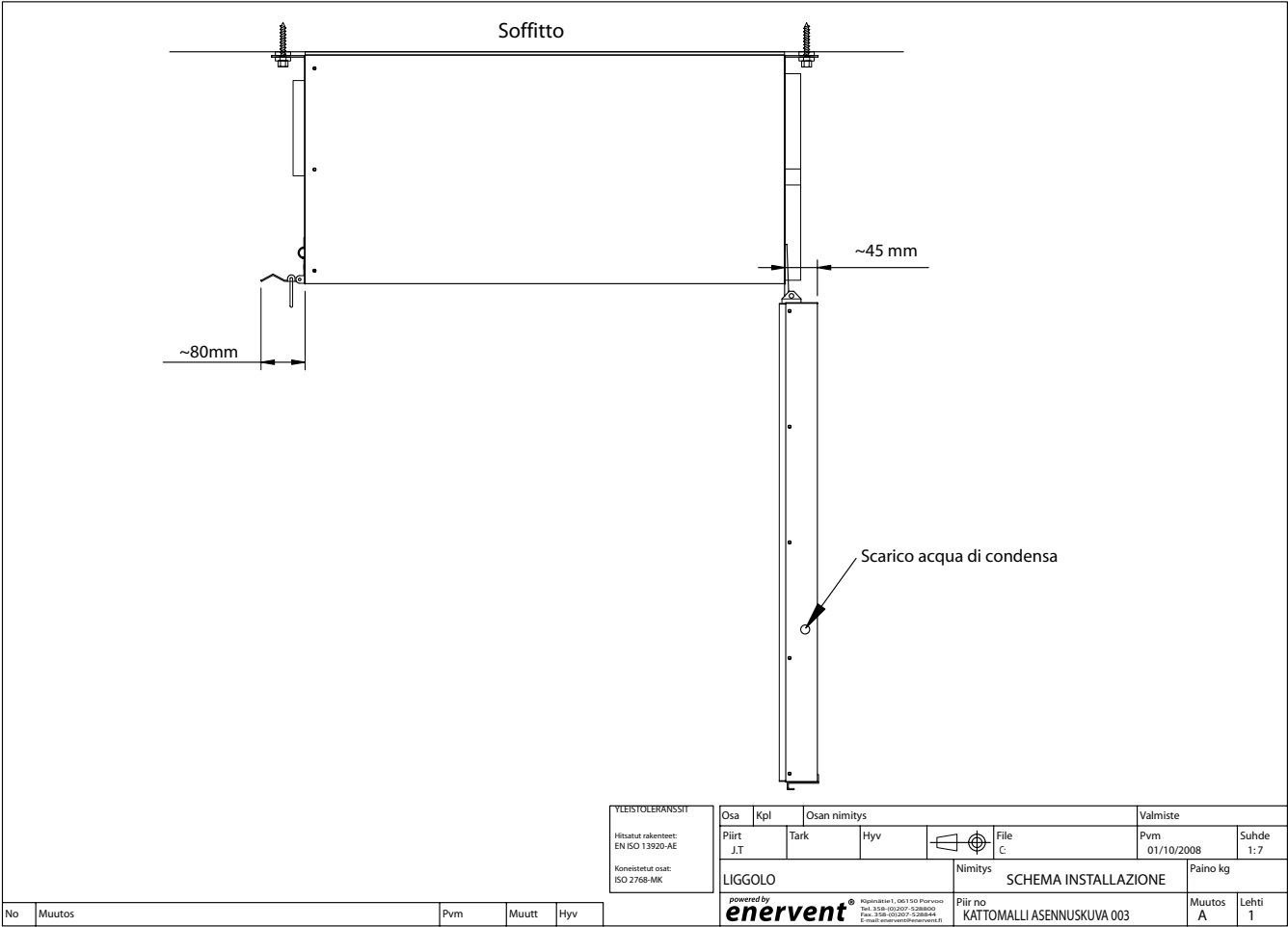
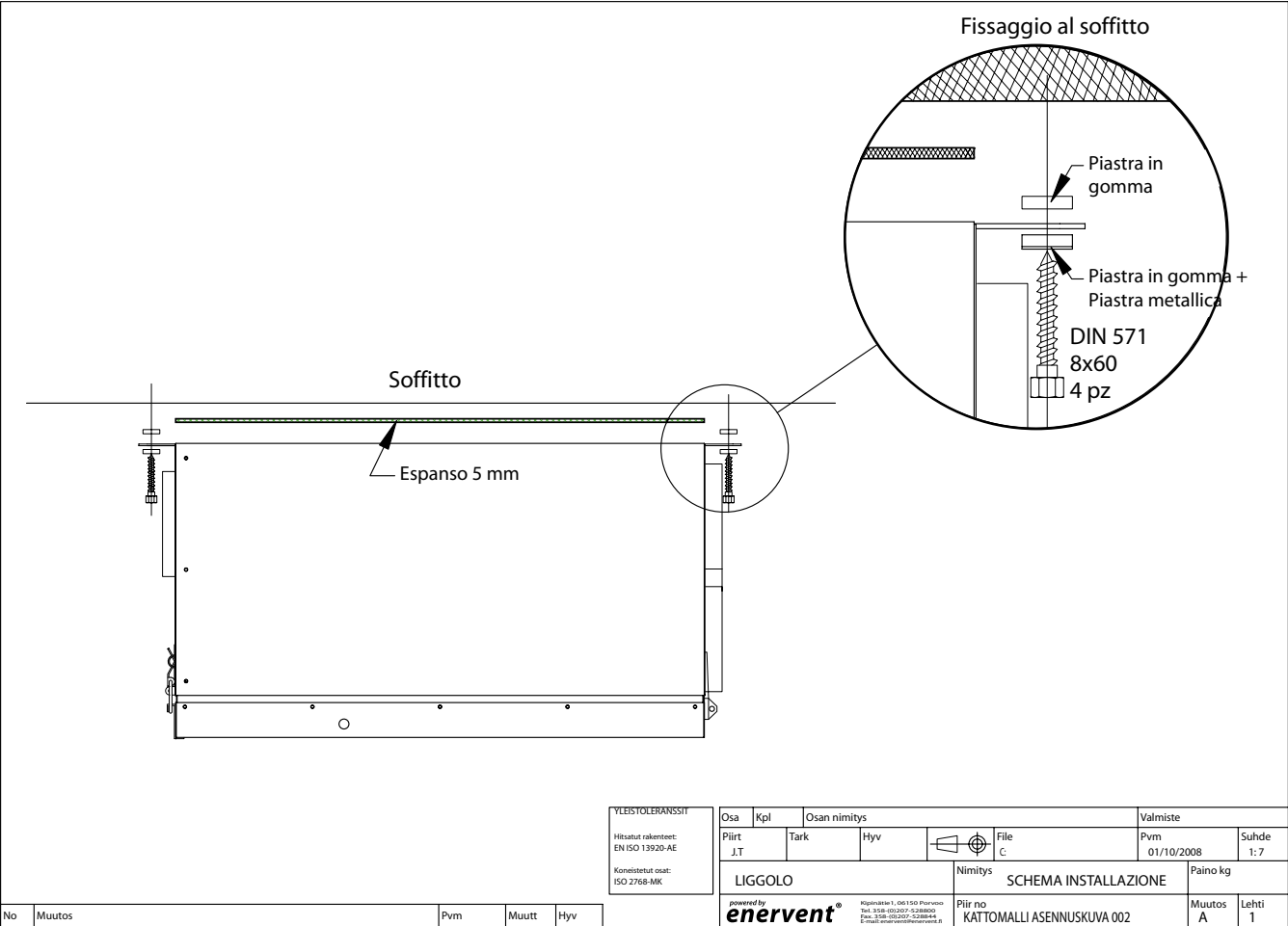
La rimozione dell'aria di uscita dalla cappa deve essere effettuata in conformità alle normative locali. L'aria di uscita non deve essere convogliata nei canali dei fumi utilizzati come scarico dei gas di combustione da stufe a gas/legna, bruciatori a legna/olio.

Montaggio del manicotto di collegamento con valvola di tiraggio:

Alla consegna, il manicotto di collegamento si trova all'interno della cappa. L'albero A della valvola di tiraggio è inserito ad anello sotto il coperchio della valvola, fig. 1. Accertarsi che gli innesti si trovino sotto il bordo metallico della lamiera. Il manicotto scatta in posizione.



NOTA PER L'INSTALLAZIONE DEI MODELLI LIGGOLO:



SCARICO DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE

Tutte le unità con raffreddamento della famiglia Enervent devono essere scaricate. Le altre unità, invece, devono essere scaricate in base alle esigenze quando l'aria di uscita risulta eccessivamente umida per periodi di tempo prolungati. Quando l'aria si raffredda (si condensa), si forma acqua di condensa. Questo fenomeno si verifica, ad esempio, durante l'inverno quando l'aria interna umida entra in contatto con il recuperatore di calore rotativo o se l'unità è dotata di raffreddamento.

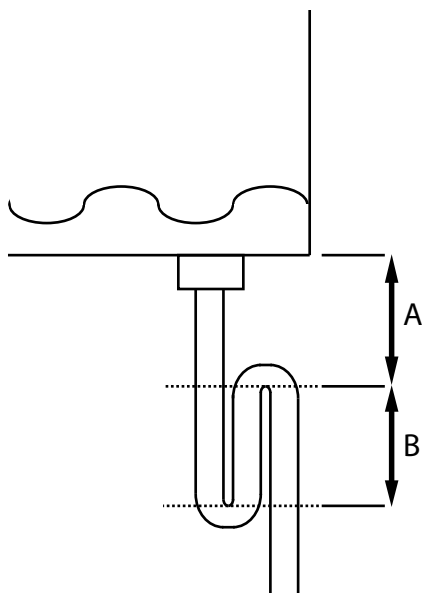
Lo scarico dell'acqua di condensa non deve essere collegato direttamente a un canale di fognatura. L'acqua di condensa deve essere convogliata in un tubo di caduta dal diametro minimo di 15 mm tramite un pozzetto fino a una piletta di scarico o simili. Il tubo deve trovarsi sempre a un'altezza inferiore rispetto al fondo dell'unità di ventilazione. Sul tubo non devono essere presenti sezioni orizzontali più lunghe e non deve essere installato più di un pozzetto. Se l'unità è dotata di più di un tubo di scarico dell'acqua di condensa, ognuno di essi deve presentare un pozzetto.

All'interno dell'unità di ventilazione vi è una sottopressione. Si raccomanda una differenza di altezza di (A) 75 mm o almeno una suddivisione della sottopressione per 10 in millimetri (ad esempio, sottopressione di 500 Pa -> 50 mm), tra lo scarico dell'unità e lo scarico del pozzetto. Si raccomanda che l'altezza del ristagno d'acqua nel pozzetto (B) sia di 50 mm, o almeno che la sottopressione venga suddivisa per 20 in millimetri (ad esempio, sottopressione di 500 Pa -> altezza del ristagno d'acqua di 25 mm).

In una batteria del condotto è più probabile che sia presente una sovrappressione. Si raccomanda che la differenza di altezza (A) tra lo scarico della batterie del condotto e lo scarico del pozzetto sia di 25 mm. L'altezza del pozzetto in cui ristagna l'acqua (B) deve essere di 75 mm, o almeno la sottopressione deve essere suddivisa per 10 in millimetri (ad esempio, sottopressione di 500 Pa -> 50 mm).

Prima di avviare l'unità, il pozzetto deve essere riempito con acqua. Se l'acqua non è accumulata nel pozzetto, questo potrebbe prosciugarsi. In questo caso, è possibile che l'aria penetri nel tubo e impedisca all'acqua di entrare nel pozzetto provocando un fastidioso gorgoglio.

Tutti modello ECC: 1/4" (filettatura interna).



AVVIAMENTO DELL'UNITÀ

Prima che l'unità possa essere considerata pronta per l'uso, è necessario effettuare le installazioni elencate di seguito.

- Montare l'unità come descritto nel capitolo Installazione del presente manuale. Accertarsi che l'unità sia livellata mediante una livella ad acqua; questo controllo è indispensabile per il funzionamento dello scarico.
- Collegare l'uscita di scarico con il relativo flessibile a un condotto di efflusso fornito in dotazione con il pozzetto (se l'unità viene utilizzata per ventilare un'area con una piscina, o se è dotata di raffreddamento).
- Installare i condotti (anche per la cappa) e i silenziatori.
- Installare i morsetti sui condotti.
- Installare sul condotto dell'aria esterna una griglia di ventilazione esterna (Nota: la griglia non deve essere dotata di una rete per gli insetti perché la pulizia risulterebbe difficoltosa.)
- Realizzare un faldale. Si raccomanda di utilizzare un faldale costruito in fabbrica e isolato.
- Isolare i condotti come descritto.
- Fornire alimentazione elettrica appropriata per l'unità
- Modelli CTRL: Collegare il pannello di controllo all'unità mediante il cavo RJ4P4C fornito in dotazione.

Aprire il portello di manutenzione dell'unità con la chiave fornita dopo aver effettuato tutte le installazioni descritte sopra. Controllare che la parte interna dell'unità non sia sporca, che non siano presenti oggetti estranei e che i filtri siano puliti. Chiudere con cautela il portello di manutenzione.



Se si effettuano prove di tensione, verifiche della resistenza di isolamento o altri controlli/interventi elettrici che possano danneggiare l'apparecchiatura elettronica sensibile, è necessario scollegare l'unità dalla rete elettrica.

L'apparecchiatura di controllo e regolazione dell'unità può provocare corrente di dispersione. La protezione della corrente di terra, pertanto, non funziona sempre in modo corretto con l'unità. I collegamenti elettrici devono essere effettuati in base alle direttive locali in vigore.

INFORMAZIONI SULLA VENTILAZIONE

L'unità di ventilazione non deve essere mai spenta. È importante prevedere sempre una ventilazione con un effetto sufficientemente alto. Se la ventilazione è insufficiente, l'umidità interna aumenta in maniera eccessiva con possibile formazione di condensa, ad esempio, sulle finestre. Si raccomanda un'umidità relativa interna del 40 - 45% (temperatura ambiente di 20 - 22°C). A questi livelli, la condensa non si forma e l'umidità rimane a un livello salutare. L'umidità di una stanza può essere misurata con un igrometro. Quando l'umidità supera il 45% è necessario aumentare la ventilazione, mentre quando l'umidità è inferiore al 40%, la ventilazione deve essere ridotta.

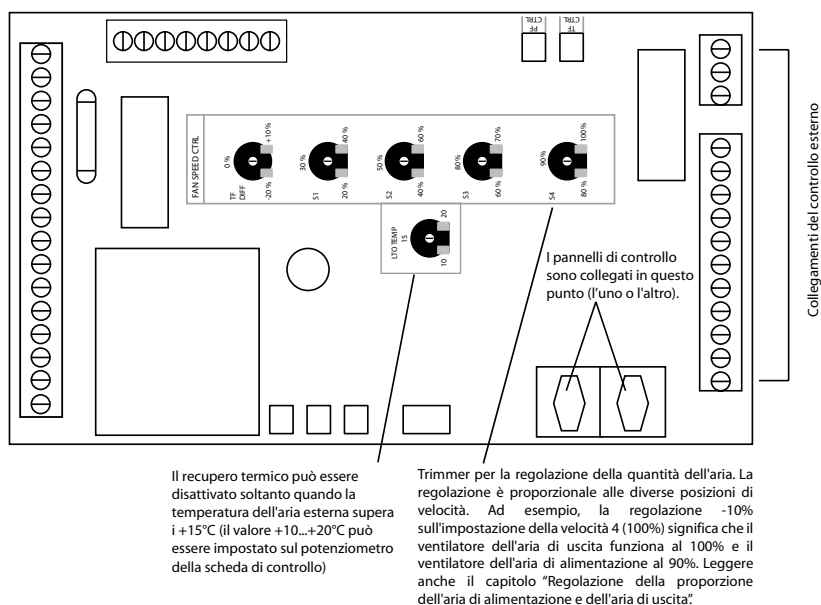
Controllare regolarmente che i filtri non siano sporchi. Durante l'inverno, il filtro dell'aria di uscita si sporca maggiormente e più rapidamente rispetto al filtro dell'aria di alimentazione. Di conseguenza, il flusso dell'aria si riduce provocando un abbassamento dell'umidità interna, oltre a un abbassamento delle temperature. Controllare i filtri ogni mese. A ogni ispezione dei filtri, controllare che lo scambiatore di calore funzioni correttamente, ovvero che continui a ruotare. Se si prevede di non utilizzare l'unità per un periodo prolungato di tempo, coprire l'ingresso dell'aria esterna e l'uscita dell'aria di scarico. In questo modo, si impedisce la formazione di condensa, ad esempio, sui motori elettrici dei ventilatori.

TARATURA DELL'ARIA DI ALIMENTAZIONE E DI USCITA

Dopo aver acceso l'unità, i flussi dell'aria devono essere tarati in base ai valori stabiliti. Quando si effettua la taratura, tutti i filtri devono essere puliti, mentre tutte le valvole dell'aria di alimentazione e di uscita, il faldale e la griglia di ventilazione esterna devono essere in posizione. La griglia di ventilazione esterna non deve essere dotata di una rete per insetti. Il flusso dell'aria di scarico deve essere maggiore del 5 - 10% rispetto al flusso dell'aria di alimentazione. Per ottenere valori ottimali durante la taratura, i flussi dell'aria devono essere misurati in corrispondenza dell'apertura di ciascun condotto. A questo scopo, il termoanemometro è uno strumento di misurazione adeguato. Con i valori registrati, è possibile regolare il flusso dell'aria per ottenere i valori previsti. Un'unità di ventilazione tarata in modo corretto è silenziosa e garantisce un ritorno di calore ottimale mantenendo, inoltre, una piccola sottopressione all'interno dell'abitazione. La sottopressione impedisce all'umidità di infiltrarsi nelle pareti e nel soffitto.

Per facilitare la regolazione della quantità d'aria nei modelli eco EC ed eco ECE, la velocità (-20 % - +10 %) del ventilatore dell'aria di alimentazione può essere regolata mediante il trimmer sul quadro di comando principale. La regolazione è proporzionale alle diverse posizioni di velocità. Ad esempio, la regolazione -10% sull'impostazione della velocità 100 % significa che il ventilatore dell'aria di uscita funziona al 100 % e il ventilatore dell'aria di alimentazione al 90 %; sull'impostazione della velocità 80 % significa che il ventilatore dell'aria di uscita funziona all'80 % e il ventilatore dell'aria di alimentazione al 72 %, sull'impostazione della velocità 60 % significa che il ventilatore dell'aria di uscita funziona al 60 % e il ventilatore dell'aria di alimentazione al 54 % e sull'impostazione della velocità 40 % significa che il ventilatore dell'aria di uscita funziona al 40 % e il ventilatore dell'aria di alimentazione al 36 %. Quando il ventilatore dell'aria di uscita e dell'aria di alimentazione funzionano alla stessa velocità, le velocità sono 40 %, 60 %, 80 % e 100 %. Ciascuna delle velocità può essere ridotta al massimo del 20% tramite il trimmer del quadro di comando principale. Sul quadro sono presenti 5 trimmer in totale.

Quadro principale unità eco ECE



NOTA SCHEMI DI CIRCUITO PIÙ DETTAGLIATI ALLA FINE DEL MANUALE.

L'unità è destinata a un uso continuo. Il flusso dell'aria dell'unità viene regolato mediante la manopola destra situata sulla cappa.

Per un uso semplificato possono essere scelte tre velocità; **normal speed**, specificata dall'installatore e alla quale l'unità funziona per la maggior parte del tempo; **boosting speed** che è superiore rispetto alla velocità normale e viene utilizzata per l'aerazione temporanea; **away speed**, utilizzata quando in casa non c'è nessuno.

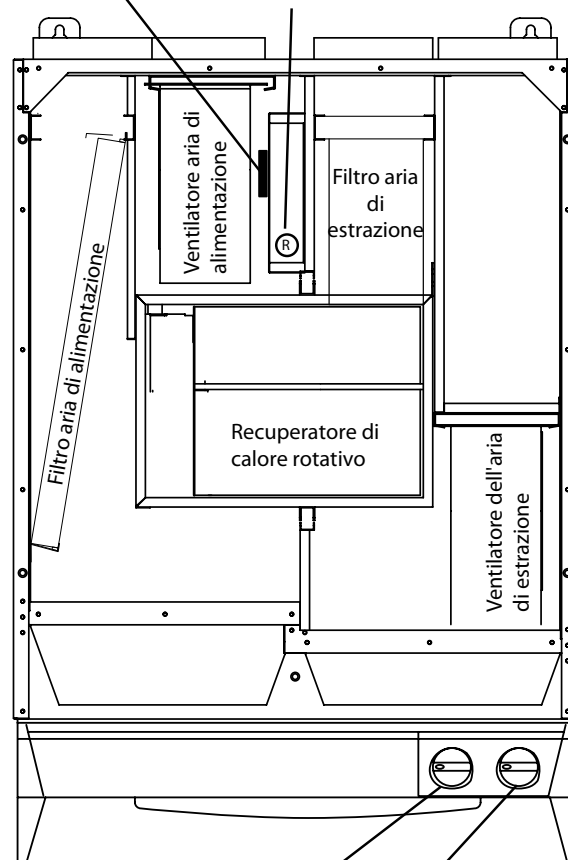
Il recupero termico viene controllato automaticamente mediante un termostato dell'aria esterna che avvia e arresta tale recupero in base alla temperatura dell'aria esterna. L'impostazione di fabbrica è +15°C e può essere modificata mediante il trimmer situato sul quadro principale. Il recupero termico è attivo quando la temperatura è al di sotto di +15°C e disattivo quando la temperatura supera +15°C.

Il post-riscaldatore elettrico viene controllato con un termostato dell'area di alimentazione. L'impostazione di fabbrica è +18°C e può essere modificata mediante la manopola situata sul riscaldatore. Il riscaldatore non può essere acceso se il recupero termico è disattivato.

Un termostato di scarico controlla lo scongelamento del recuperatore di calore rotativo. Se la temperatura dell'aria di scarico scende al di sotto del punto di riferimento, il ventilatore dell'area di alimentazione si arresta. L'impostazione di fabbrica è +2°C.

Nella parte anteriore della cappa si trova, accanto al comando della velocità del ventilatore, il comando della valvola di tiraggio della cappa. La valvola di tiraggio si apre durante la cottura ruotando la manopola sinistra (A) nella parte anteriore della cappa, mentre la velocità desiderata del ventilatore si imposta con la manopola destra (B). La valvola di tiraggio si chiude automaticamente dopo 60 minuti e l'unità riprende la ventilazione normale. La ventilazione normale può essere anche ripristinata chiudendo manualmente la valvola di tiraggio.

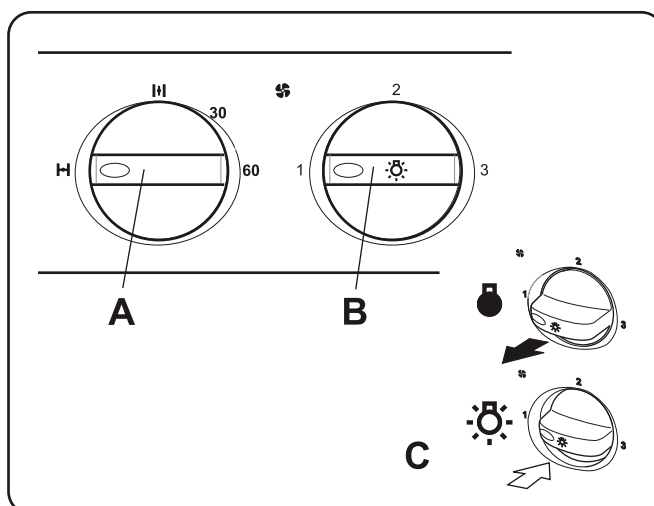
Regolazione temperatura aria di alimentazione Reset della protezione surriscaldamento del post-riscaldatore elettrico



Controllo valvola di tiraggio della cappa (A)

Manopola a due funzioni (B/C):

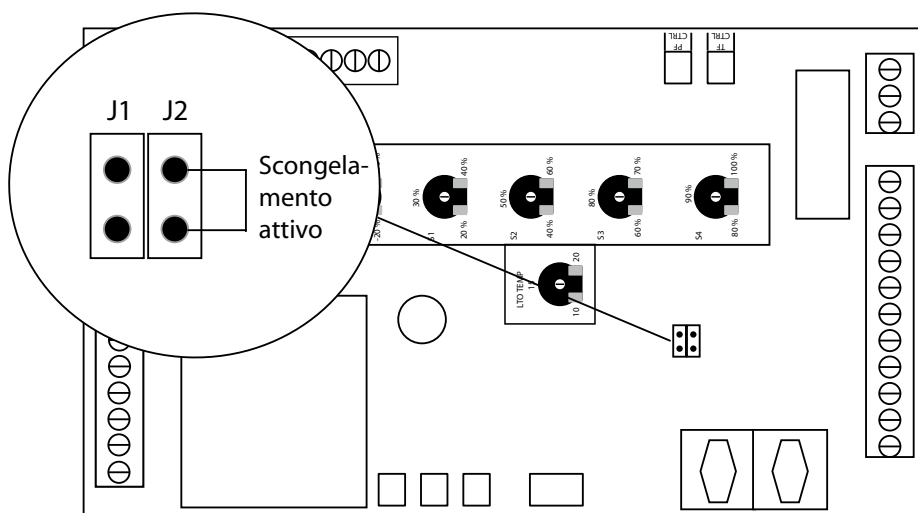
Velocità dei ventilatori controllate mediante rotazione della manopola
Accensione/spegnimento della luce della cappa mediante pressione della manopola



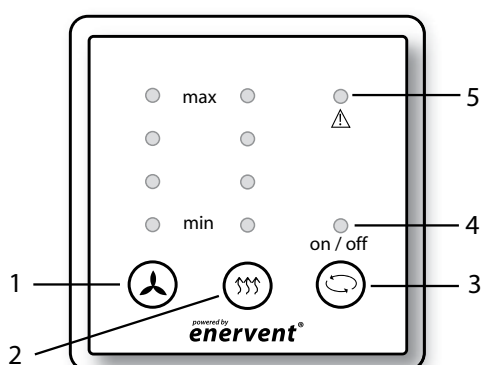
FUNZIONE DI SCONGELAMENTO RECUPERO TERMICO

Lo scongelamento del recupero termico è attivo quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore a -15°C . La temperatura viene controllata ogni 2 ore (con un intervallo di 120 minuti). Quando la funzione di scongelamento è attiva, il ventilatore dell'alimentazione si arresta e il ventilatore dell'aria di uscita funziona al livello di velocità 3. La funzione di scongelamento rimane attiva al massimo per l'8% del tempo. La funzione di sovrappressione annulla la funzione di scongelamento.

La funzione di scongelamento viene attivata cortocircuitando i relativi pin sul quadro principale. Lo scongelamento è attivo quando l'unità esce dalla fabbrica.



Pannello di controllo ECC-05E



1. Pulsante della velocità dei ventilatori con 4 spie LED (4 velocità ventilatori)
2. Pulsante per la temperatura dell'aria di alimentazione con 4 spie LED (modelli ECE)
3. Pulsante per il recupero termico
4. Spia LED recupero termico
5. Spia LED manutenzione/allarme

PANNELLO DI CONTROLLO

Velocità del ventilatore

Per l'indicazione delle velocità dei ventilatori sono presenti 4 spie LED verdi (velocità minima nella parte inferiore e velocità massima nella parte superiore). Sotto i LED verdi è situato un pulsante (1) che consente di passare in sequenza le velocità dei ventilatori (vedere schema alla pagina successiva). Le spie si accendono una alla volta e lampeggiano in modalità di sovrappressione.

Riscaldamento dell'aria di alimentazione

Il pannello di controllo del modello ECE è dotato anche di un pulsante (2) che consente di accendere il riscaldatore elettrico e di scegliere la temperatura dell'aria di alimentazione. Le quattro spie LED verdi mostrano la temperatura dell'aria di alimentazione in base alla sequenza: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Con le velocità 3 e 4 dei ventilatori, è possibile che le temperature più elevate siano più difficili da raggiungere.

Recupero termico

Nel pannello di controllo è presente un pulsante con una spia LED verde (3) per il recupero termico. Quando la spia è accesa, significa che il recuperatore di calore rotativo ruota ed è funzionante. È possibile spegnere il recupero termico, ad esempio, in estate quando la temperatura dell'aria esterna è identica a quella interna o quando si desidera erogare aria esterna fresca all'interno dell'abitazione. Se il recupero termico viene attivato in una giornata estiva afosa, questo funziona come unità di recupero di raffreddamento. È possibile spegnere l'unità di recupero termico soltanto quando la temperatura dell'aria esterna supera +15°C (il punto di riferimento può essere regolato tra +10 e +20°C tramite il potenziometro del quadro principale; vedere i collegamenti elettrici). Quando la temperatura dell'aria esterna scende al di sotto di questo punto di riferimento, il recupero termico si avvia automaticamente.

Manutenzione/allarme

Manutenzione / allarme viene indicato con una spia LED rossa (4). Questa spia si accende automaticamente ogni tre mesi come promemoria per controllare lo stato dei filtri. L'allarme si disattiva spegnendo l'alimentazione elettrica dell'unità di ventilazione. Il LED rosso lampeggia se la temperatura dell'aria di alimentazione scende al di sotto di +5°C. Lampeggia, inoltre, quando scatta la protezione del surriscaldamento del riscaldatore elettrico, quando si attiva l'arresto di emergenza (se collegato) o quando si attiva un allarme esterno (se collegato).

MANUTENZIONE

L'unità di ventilazione non richiede una manutenzione meccanica ma esclusivamente la sostituzione periodica dei filtri e la pulizia dei ventilatori e dello scambiatore di calore (in base alle esigenze). Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, disattivare l'alimentazione dell'unità (tramite l'interruttore principale). Attendere due (2) minuti prima di effettuare la manutenzione. Sebbene l'alimentazione dell'unità si è interrotta all'apertura del portello, i ventilatori continuano a ruotare e la bobina elettrica nel modello ECE rimane calda per alcuni istanti.

Pulizia dello scambiatore di calore

Durante la sostituzione dei filtri, controllare se lo scambiatore di calore è sporco. Se è necessario effettuare la pulizia, rimuovere lo scambiatore dall'unità ed effettuare il lavaggio con cautela attraverso i canali dell'aria utilizzando detergente delicato e una doccetta, facendo attenzione a non bagnare il motore. Lo scambiatore di calore può essere pulito anche soffiando all'interno dei canali dell'aria mediante aria compressa. Non utilizzare un'idropulitrice e non immergere lo scambiatore di calore in acqua. Quando si riattiva l'unità dopo la pulizia, controllare che lo scambiatore di calore possa ruotare liberamente.

Pulizia dei ventilatori

Quando si sostituiscono i filtri, controllare anche lo stato dei ventilatori. Se è richiesta la pulizia, i ventilatori possono essere rimossi dall'unità e puliti mediante uno spazzolino o aria compressa.

Sostituzione dei filtri

L'intervallo raccomandato per la sostituzione del filtro a cassetta e del filtro a sacco è di sei (6) mesi. Se vengono utilizzati filtri a sacco classe F5, l'intervallo tra le sostituzioni dei filtri può essere prolungato a un (1) anno pulendo l'interno dei filtri con un aspirapolvere.

Rimuovere il vecchio filtro, quindi inserirne uno nuovo. A questo punto, si raccomanda di pulire il dispositivo con un aspirapolvere. Nota: Accertarsi di chiudere correttamente il portello di manutenzione.

Pulizia della cappa

Strofinare la cappa con un panno umido e detergente liquido. Il filtro deve essere pulito due volte al mese in condizioni di uso normale. Allentare la cartuccia del filtro premendo le linguette di bloccaggio nel bordo anteriore. Separare il filtro e rimuovere la tela del filtro allentando il relativo supporto, fig. 1. Lasciare in ammollo la tela del filtro e il relativo supporto in una soluzione di acqua calda e detergente liquido. La cartuccia del filtro (con la tela) può essere lavata anche in lavastoviglie. Durante l'anno, è necessario pulire occasionalmente anche la parte interna della cappa. Strofinare la parte interna con un panno umido e detergente liquido. Riposizionare la cartuccia del filtro e farla scattare in posizione.

Sostituzione della lampada luminescente della cappa

Il vetro della lampada si allenta spingendo le alette di bloccaggio nella direzione mostrata dalla freccia, fig. 2. A questo punto, è possibile accedere alla lampada luminescente per la sostituzione (portalampada luminescente G23).

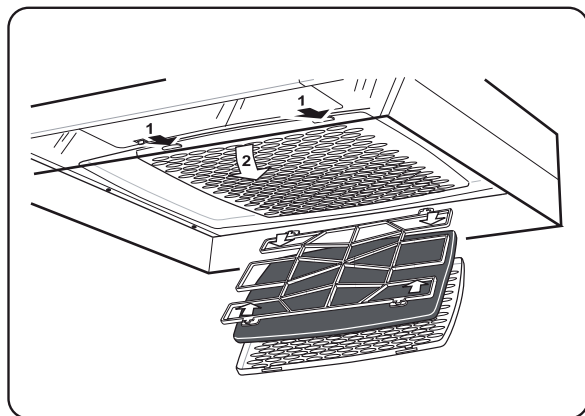


Fig. 1

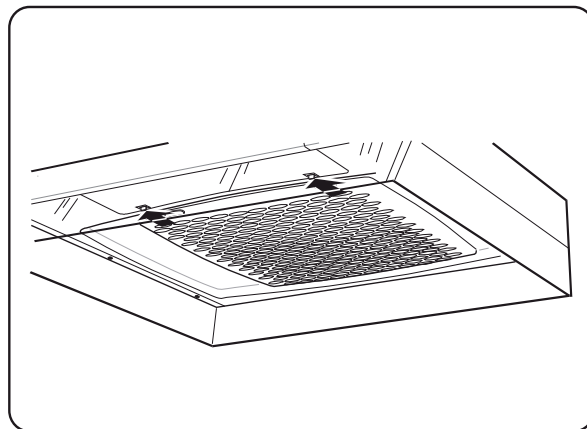


Fig. 2

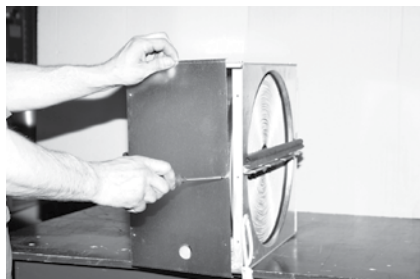


fig. 1



fig. 2



fig. 3

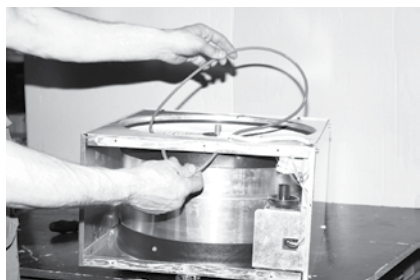


fig. 4

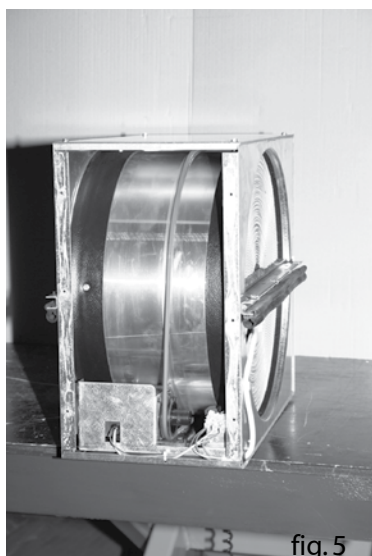


fig. 5

Spegnere l'unità di ventilazione disattivando l'alimentazione principale, rimuovendo il fusibile o scollegando la spina.

Aprire il portello di manutenzione.

Scollegare lo scambiatore di calore.

Estrarre lo scambiatore di calore dall'unità di ventilazione.

Rimuovere il coperchio allentando le viti (fig. 1).

Ruotare lo scambiatore di calore su un fianco in modo che l'assale si trovi in posizione verticale.

Rimuovere la striscia di guarnizione (fig. 2).

Rimuovere la vite esagonale e le viti nella trave a U.

Rimuovere la trave a U. Rimuovere la vecchia cinghia.

Rimuovere eventuali tracce di sporco dalla superficie dei rotori e installare con cautela la nuova cinghia all'interno dello scambiatore di calore attraverso l'involucro esterno e la guarnizione (fig. 3 e 4).

Far passare con cautela la cinghia attraverso la guarnizione e contemporaneamente ruotare il rotore. Montare la trave a U.

Avvitare le viti della trave e la vite esagonale dell'assale.

Installare la cinghia sulla relativa ruota e ruotare il rotore nella direzione opposta rispetto al motore un paio di volte (fig. 5).

Pulire la parte interna dello scambiatore di calore.

Chiudere il coperchio.

Rimontare lo scambiatore di calore nell'unità di ventilazione e collegarlo.

Accendere l'unità di ventilazione e verificare che lo scambiatore di calore stia ruotando.

Chiudere il portello di manutenzione.

NOTA Con l'unità di ventilazione viene fornita in dotazione una cinghia di ricambio fissata alla parte interna dello scambiatore di calore.

INDICAZIONE MANUTENZIONE/ALLARME

 SPIA LED ROSSA		
LED:	UNITÀ DI VENTILAZIONE:	SPEGNIMENTO DELL'ALLARME:
LED acceso: - promemoria sostituzione filtro	Funzionamento normale.	Interruttore dell'alimentazione principale dell'unità di ventilazione.
LED lampeggiante: - temperatura aria di alimentazione dopo recuperatore di calore rotativo inferiore a +5°C - disattivazione della protezione surriscaldamento del riscaldatore elettrico - arresto di emergenza esterno attivato - allarme esterno attivato	Il ventilatore dell'aria di uscita si trova al livello di velocità 1, il ventilatore dell'aria di alimentazione e il recuperatore di calore rotativo sono spenti. Il ventilatore dell'aria di uscita si trova al livello di velocità 1, il ventilatore dell'aria di alimentazione e il recuperatore di calore rotativo sono spenti. Unità di ventilazione spenta. Unità di ventilazione spenta.	Automatico, quando la temperatura supera +5°C. Interruttore arresto di emergenza. Premere l'interruttore di alimentazione unità/allarme esterno.

RICERCA DEI PROBLEMI

ARIA DI ALIMENTAZIONE ECCESSIVAMENTE FREDDA

Motivo	Azione
L'interruttore dello scambiatore di calore è spento.	Accendere l'interruttore.
La cinghia dello scambiatore di calore è rotta.	Sostituire la cinghia.
Cinghia unta scivolosa.	Contattare un rappresentante della manutenzione.
Il ventilatore dell'aria di uscita si è arrestato.	Contattare un rappresentante della manutenzione.
Il filtro dell'aria esausta è bloccato.	Sostituire i filtri.
Impostazioni della valvola dell'aria di uscita errate.	Contattare un rappresentante della manutenzione.
Isolamento termico dei condotti inadeguato.	Controllare lo spessore di isolamento dei condotti dell'aria di uscita e di alimentazione e aggiungere altro isolamento in base alle esigenze.
Disattivazione della protezione surriscaldamento del post-riscaldatore (modelli ECE).	Individuare l'origine del problema e resettare la protezione del surriscaldamento.

FLUSSO DELL'ARIA RIDOTTO

Motivo	Azione
Filtri bloccati.	Sostituire i filtri.
È stata selezionata una velocità ventilatore troppo bassa.	Selezionare una velocità superiore.
Blocco della griglia di ventilazione esterna.	Pulire la griglia esterna.
Pale del ventilatore sporche.	Pulire i ventilatori.

LIVELLO RUMOROSITÀ DI FUNZIONAMENTO AUMENTATO

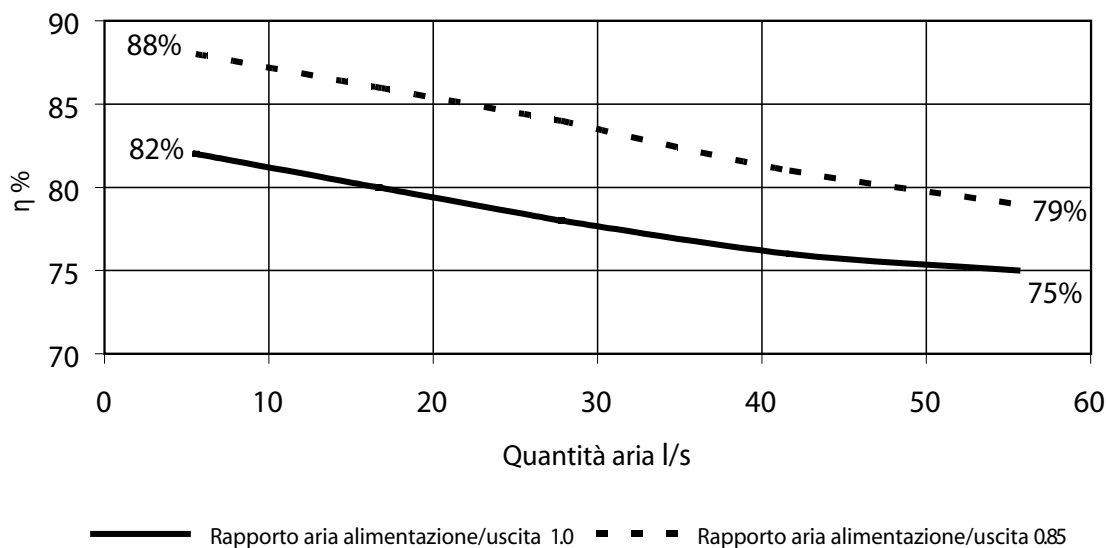
Motivo	Azione
Filtri bloccati.	Sostituire i filtri.
Griglie esterne bloccate.	Pulire la griglia esterna.
Cuscinetti dei ventilatori difettosi	Sostituire i cuscinetti / contattare l'assistenza.
Pale del ventilatore sporche.	Pulire i ventilatori.
Problema con l'ingranaggio/motore dello scambiatore di calore.	Contattare un rappresentante della manutenzione.

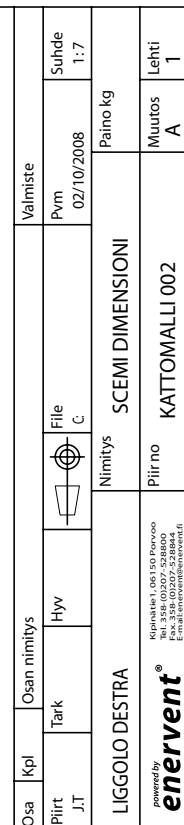
DATI TECNICI

UNITÀ DI VENTILAZIONE: (senza cappa)	LIGGOLO
Larghezza	598 mm
Profondità	630 mm
Altezza	350 mm
Peso	46 kg
Collegamenti condotti	Ø 125 mm
Alimentazione/scarico ventilatori CC	119 W 0,9 A
Post-riscaldatore elettrico	800 W
Corrente	230 V~, 50 Hz
Fusibile	10 A nopea
Fusibile a tubo in vetro del quadro principale 5x20 mm	F1 T6,3A
Potenza nominale motore dello scambiatore di calore	8 W, 0.035 A

TASSO DEL RENDIMENTO DEL RECUPERO TERMICO

RENDIMENTO TERMICO DEL RECUPERO
TERMICO PER ENERVENT® PICCOLO

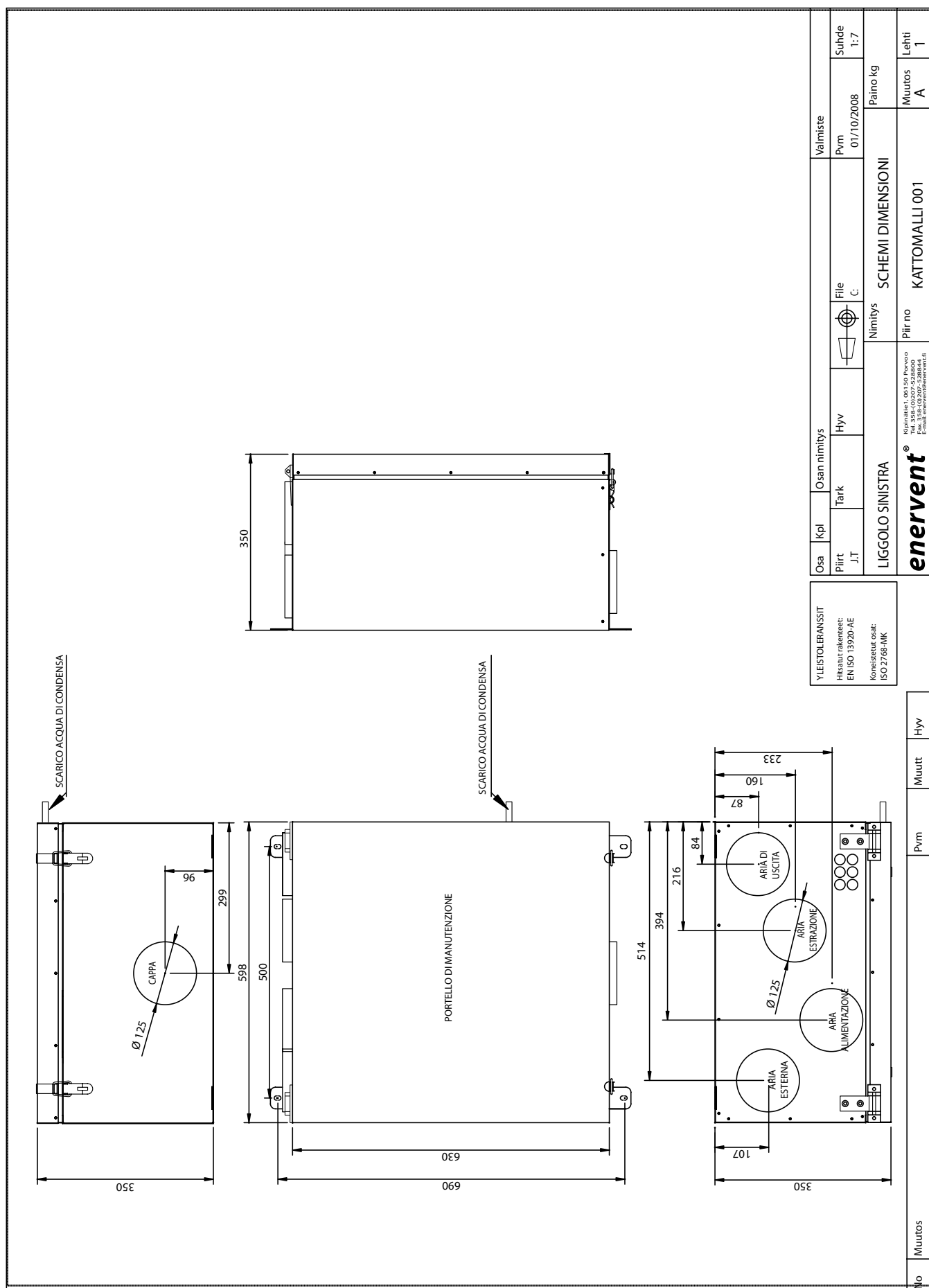


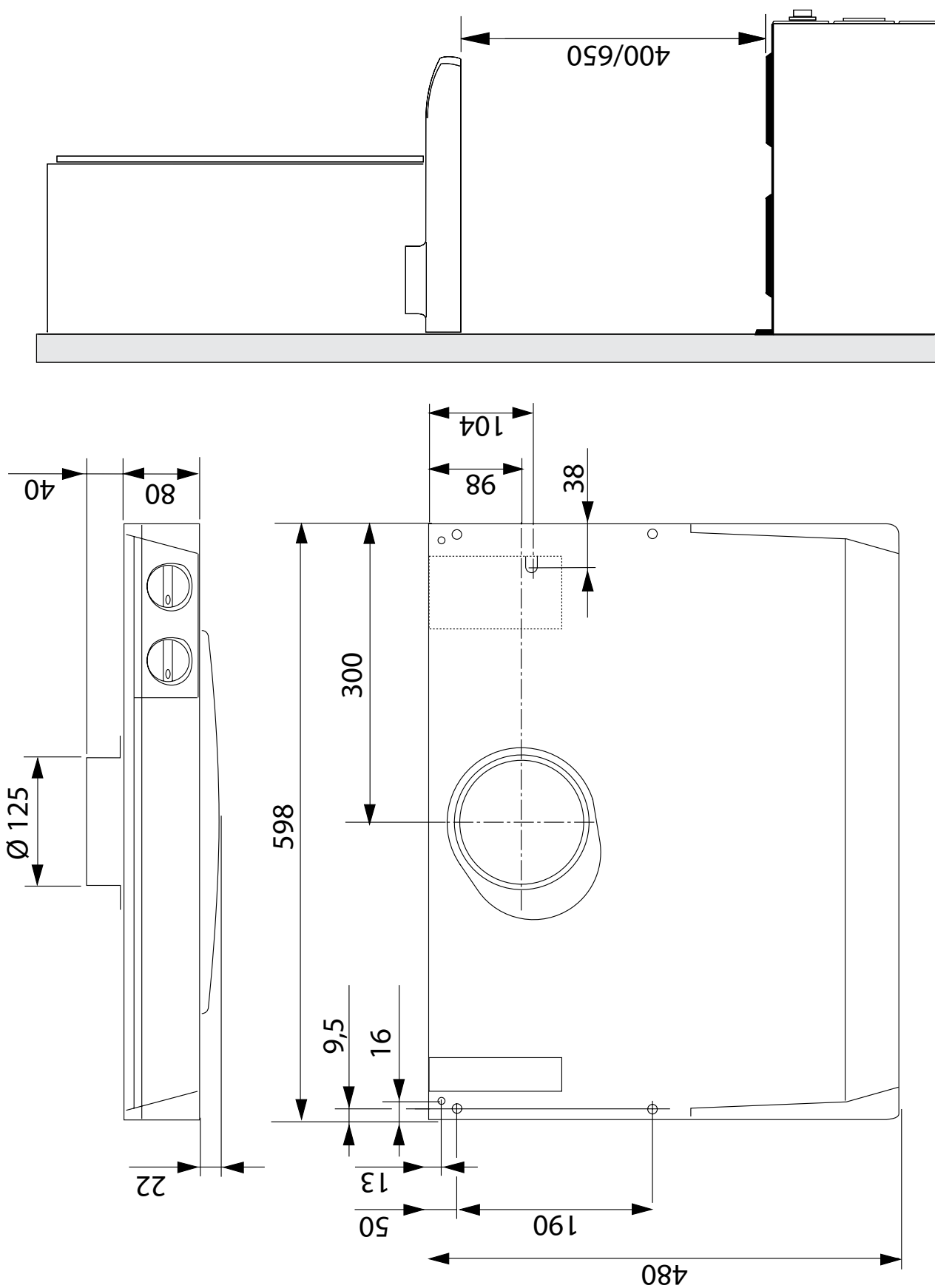


YLEISTOLERANSSIT

Hitsatut rakenteet:	
EN ISO 13920-AE	
Koneistetut osat:	
ISO 2768-MK	

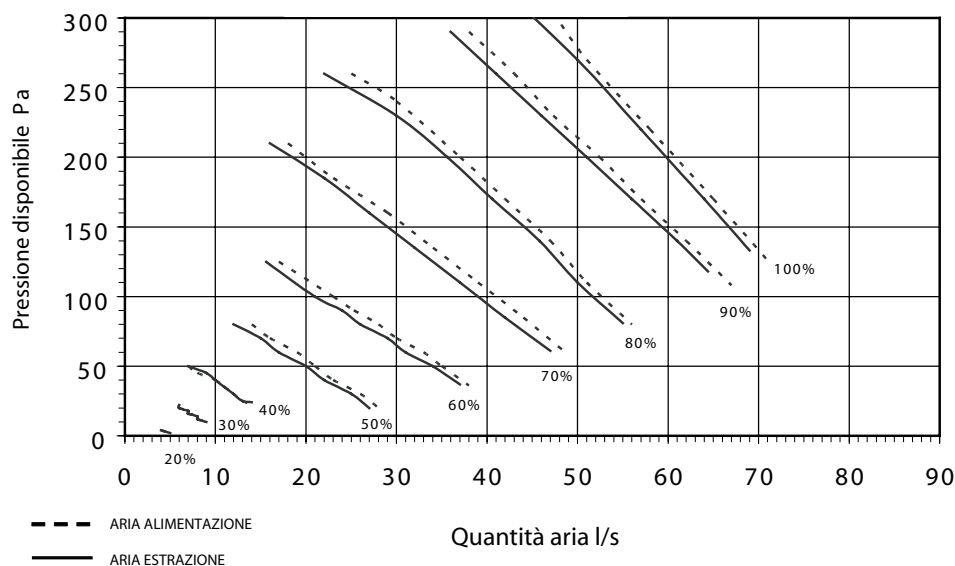
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv
----	--------	-----	-------	-----



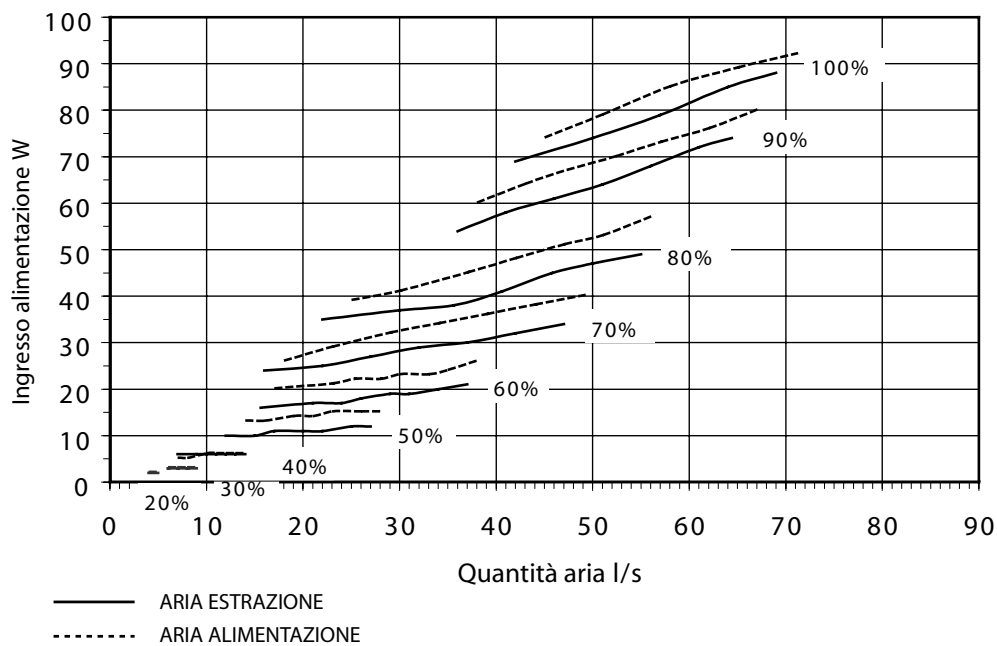


LIGGOLO eco ECE (CTRL) CURVE CARATTERISTICHE E INGRESSO ALIMENTAZIONE VENTILATORE

Curve caratteristiche aria di uscita e aria di alimentazione di Liggolo eco ECC con filtro a cassetta F7 in aria di alimentazione e filtro a sacco F5 in aria di estrazione



Ingresso alimentazione ventilatore di Liggolo eco ECE con filtro a cassetta F7 in aria di alimentazione e filtro a sacco F5 in aria di estrazione



DATI RUMOROSITÀ

LIVELLO RUMOROSITÀ DI LIGGOLO NEL CONDOTTO ARIA ESTERNA

- Filtro aria di alimentazione F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Filtro aria di estrazione F5, 275x121-175/5
- Ventilatore aria di alimentazione ed estrazione; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Livello rumorosità nel condotto aria esterna. Scambiatore di calore rotativo.

U(%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90%	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L_{W63} dB	18	25	33	39	44	48	49	52	52
L_{W125} dB	17	22	31	36	42	47	50	53	54
L_{W250} dB	20	22	26	32	37	42	46	49	49
L_{W500} dB	26	29	32	36	40	44	47	50	51
L_{W1000} dB	13	14	21	25	29	33	36	38	39
L_{W2000} dB	10	10	10	15	20	25	29	34	35
L_{W4000} dB	12	12	12	13	16	20	24	27	29
L_{W8000} dB	17	17	17	17	18	18	18	19	19
L_W dB	28	32	38	42	47	52	55	57	58
L_{WA} dB(A)	25	27	30	34	39	43	46	49	49

Descrizione caratteristiche:

U (%)	Impostazione velocità ventilatore, V
q_v	Flusso aria, dm ³ /s
$L_{W63...8000}$	Banda effetto d'ottava dell'unità
$f_{W63...8000}$	Frequenza media banda d'ottava, Hz
L_W	Livello effetto acustico, dB
L_{WA}	Livello acustico ponderato A, dB(A)
L_{pA}	Livello pressione sonora ponderata A (assorbimento acustico 10 m ²), dB(A)

LIVELLO ACUSTICO DI LIGGOLO NEL CONDOTTO ARIA ALIMENTAZIONE

- Filtro aria di alimentazione F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Filtro aria di estrazione F5, 275x121-175/5
- Ventilatore aria di alimentazione ed estrazione; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Livello rumorosità nel condotto aria alimentazione. Scambiatore di calore rotativo.

U(%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90%	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L_{W63} dB	29	34	39	44	49	54	55	57	59
L_{W125} dB	30	35	40	47	52	57	60	63	63
L_{W250} dB	30	36	41	48	52	57	61	63	64
L_{W500} dB	31	36	44	49	52	56	59	62	63
L_{W1000} dB	20	34	44	50	54	57	60	62	63
L_{W2000} dB	12	27	38	46	52	56	60	62	63
L_{W4000} dB	14	16	29	38	44	49	53	55	57
L_{W8000} dB	17	18	18	22	30	37	43	47	48
L_W dB	36	42	49	55	60	64	67	70	71
L_{WA} dB(A)	30	38	47	53	58	62	65	67	68

LIVELLO ACUSTICO DI LIGGOLO NEL CONDOTTO ARIA DI ESTRAZIONE

- Filtro aria di alimentazione F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Filtro aria di estrazione F5, 275x121-175/5
- Ventilatore aria di alimentazione ed estrazione; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Livello rumorosità nel condotto aria estrazione. Scambiatore di calore rotativo.

U(%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90%	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L_{W63} dB	13	18	32	37	40	43	45	46	47
L_{W125} dB	14	19	33	38	41	44	47	48	49
L_{W250} dB	13	15	32	37	40	43	47	50	51
L_{W500} dB	13	16	31	36	40	43	47	49	50
L_{W1000} dB	14	15	31	35	40	42	45	47	48
L_{W2000} dB	14	12	19	15	30	34	38	41	41
L_{W4000} dB	16	14	13	16	21	25	28	31	32
L_{W8000} dB	19	18	18	18	18	18	23	26	27
$L_{W'}^*$ dB	24	25	39	44	47	50	53	55	56
L_{WA}^* dB(A)	22	22	34	38	43	45	49	51	52

Descrizione caratteristiche:

U (%)	Impostazione velocità ventilatore, V
q_v	Flusso aria, dm ³ /s
$L_{W63...8000}$	Banda effetto d'ottava dell'unità
$f_{W63...8000}$	Frequenza media banda d'ottava, Hz
L_W	Livello effetto acustico, dB
L_{WA}	Livello acustico ponderato A, dB(A)
L_{pA}	Livello pressione sonora ponderata A (assorbimento acustico 10 m ²), dB(A)

LIVELLO ACUSTICO DI LIGGOLO NEL CONDOTTO ARIA DI USCITA

- Filtro aria di alimentazione F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Filtro aria di estrazione F5, 275x121-175/5
- Ventilatore aria di alimentazione ed estrazione; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Livello rumorosità nel condotto aria di uscita. Scambiatore di calore rotativo.

U(%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90%	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L_{W63} dB	29	34	39	47	50	52	55	58	59
L_{W125} dB	30	35	40	45	50	54	56	58	59
L_{W250} dB	30	34	41	46	51	54	57	59	60
L_{W500} dB	31	36	44	48	52	56	59	61	62
L_{W1000} dB	20	35	44	51	55	58	60	62	63
L_{W2000} dB	12	27	38	45	52	57	60	63	64
L_{W4000} dB	14	14	29	36	43	47	51	54	55
L_{W8000} dB	17	18	18	19	26	33	39	43	44
$L_{W'}^*$ dB	36	42	49	55	60	64	66	69	70
L_{WA}^* dB(A)	30	38	47	53	58	62	65	67	68

LIVELLO ACUSTICO ATTRAVERSO L'ALLOGGIAMENTO

- Filtro aria di alimentazione F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
 - Filtro aria di estrazione F5, 275x121-175/5
 - Ventilatore aria di alimentazione ed estrazione; Ebm Papst G3G146-ED23-06
- Livello acustico attraverso l'alloggiamento, con cappa fissata (ventola di tiraggio spenta). Scambiatore di calore in rotazione.

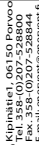
U (%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
q _v (l/s)									
Aria alimentazione	10	17	25	33	42	47	51	60	64
Aria di estrazione	11	19	28	36	46	50	56	65	68
L _{W63'} dB	31	37	42	46	51	52	53	55	57
L _{W125'} dB	33	40	46	52	56	57	60	62	61
L _{W250'} dB	24	30	36	41	44	46	49	52	53
L _{W500'} dB	22	27	32	35	39	40	42	44	45
L _{W1000'} dB	16	21	26	30	33	34	35	38	38
L _{W2000'} dB	10	17	18	21	26	28	29	32	32
L _{W4000'} dB	13	15	15	13	17	18	20	23	24
L _{W8000'} dB	17	18	14	14	17	18	18	20	21
L _W dB	36	43	48	53	58	59	61	63	63
L _{WA} dB(A)	24	30	35	39	43	44	47	49	49
L _{PA} dB(A)	20	26	31	35	39	40	43	45	45

Descrizione caratteristiche:

U (%)	Impostazione velocità ventilatore, V
q _v	Flusso aria, dm ³ /s
L _{W63...8000}	Banda effetto d'ottava dell'unità
L _{W63...8000}	Frequenza media banda d'ottava, Hz
L _W	Livello effetto acustico, dB
L _{WA}	Livello acustico ponderato A, dB(A)
L _{PA}	Livello pressione sonora ponderata A (assorbimento acustico 10 m ²), dB(A)

SCHEMA DI CONTROLLO





CABLAGGIO ESTERNO DI MODELLI CTRL

CABLAGGIO, max. 250 V

		max. 250 V	
Tipo di connettore	Interno	Connettore	Esterno
Vite		PE	← Terra all'unità per il trattamento dell'aria
Vite	N	IN	← Neutro all'unità per il trattamento dell'aria
Vite	N	SW	→ A interruttore porta / interruttore principale
Vite	L	IN	← Alimentazione 230 VCA, 50 Hz a unità per il trattamento dell'aria
Vite	L	SW	→ A interruttore porta / interruttore principale
Vite		L	← Da interruttore porta / interruttore principale
Vite		L	→ 230 VCA, 50 Hz dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		L	→ 230 VCA, 50 Hz dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		L	→ 230 VCA, 50 Hz dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		L	→ 230 VCA, 50 Hz dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		N	← Da interruttore porta / interruttore principale
Vite		N	→ Neutro dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		N	→ Neutro dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		N	→ Neutro dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite		N	→ Neutro dopo interruttore principale / interruttore porta
Vite	LTO	N	→ Neutro per motore recupero termico
Vite	LTO	E	→ 230 VCA per motore recupero termico
Vite	AFT HEAT	N	→ Neutro per riscaldatore elettrico (modelli ECE)
Vite	AFT HEAT	L	→ 230 VCA per riscaldatore elettrico (modelli ECE)
Vite	PFC	Z	→ Condensatore per ventilatore aria di uscita
Vite	PFC	CAP	→ Condensatore per ventilatore aria di uscita
Vite	PFC	CAP	→ Condensatore per ventilatore aria di uscita
Vite	PFC	N	→ Neutro per ventilatore aria di uscita
Vite	PFC	L	→ 100..230 VCA per ventilatore aria di uscita
Vite	TFC	Z	→ Condensatore per ventilatore aria di alimentazione
Vite	TFC	CAP	→ Condensatore per ventilatore aria di alimentazione
Vite	TFC	CAP	→ Condensatore per ventilatore aria di alimentazione
Vite	TFC	N	→ Neutro per ventilatore aria di alimentazione
Vite	TFC	L	→ 60..230 VCA per ventilatore aria di alimentazione
Rapido	TRANSFORMER		→ N per trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		→ 230 VCA da trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		← 230 VCA da trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		← 180 VCA da trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		← 140 VCA da trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		← 100 VCA da trasformatore ventilatore
Rapido	TRANSFORMER		← 60 VCA da trasformatore ventilatore

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Si dichiara che i nostri prodotti sono conformi alle disposizioni della Direttiva Bassa tensione (LVD) 2006/95/CE, della Direttiva EMC 2004/108/CE e della Direttiva Macchine (MD) 98/37/CE.

Costruttore: Enervent Oy
Contatto costruttore: Kipinätie 1, 06150 PORVOO
puh 0207 528 800, fax 0207 528 844
enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Descrizione del prodotto: Unità di ventilazione con recupero termico

Denominazione commerciale
del prodotto: Enervent Liggolo eco ECE

Rappresentanti del prodotto nella regione dell'UE:

Svezia: Ventener Ab, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, SVERIGE, tel +46 735-62 00 62
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
Norvegia: Noram Produkter Ab, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, tel +47 33 47 12 45
Estonia: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, tel +372 38 49 430
Irlanda: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND
tel +353 64 34920
Germania: e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, tel +49 7665 947 25 33
Austria: Inocal Wärmetechnik Gessellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA,
tel +43 732 65 03 910
M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0
Polonia: Iglotech S.J., ul. Toruńska 4, 82-500 KWIDZYN, PUOLA, tel +48 55 279 33 43

I prodotti sono conformi alle seguenti normative:

LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)
MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995)
EMC EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) ja EN 61 000-3-3 (1995).
EN 55014-2 (1997)+A1 (2002).

La conformità di ciascun prodotto fabbricato si basa sulle nostre descrizioni della qualità ISO 9001.

Enervent Oy

Tom Palmgren
Technology Manager

GUIDA RAPIDA DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE E DI CAPPA



INFORMAZIONI GENERALI SULLA VENTILAZIONE

La funzione base dell'unità di ventilazione consiste nel mantenere una buona qualità dell'aria nell'ambiente interno. Quando viene pianificata la ventilazione, il tecnico calcola la quantità necessaria di aria per ottenere una ventilazione sufficiente. L'installatore specifica la velocità normale del ventilatore per l'unità al momento dell'installazione e tara i flussi di aria in ogni terminale.

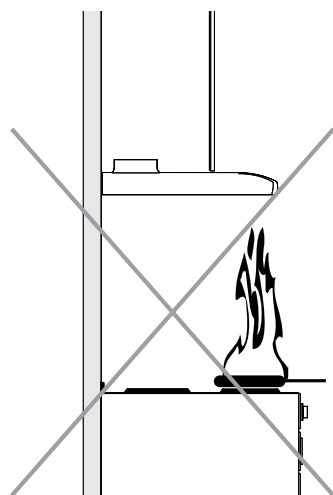


USO DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE

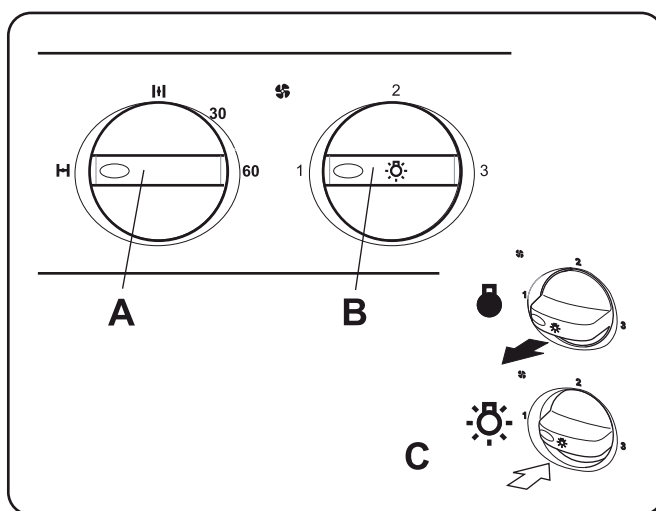
L'uso dell'unità di ventilazione è estremamente semplice. Solitamente non richiede l'intervento dell'operatore. L'unità Liggolo eco ECC viene controllata mediante manopole sulla parte anteriore della cappa. Sono presenti una manopola per le velocità dei ventilatori (B), il silenziatore (A) e la lampada per l'illuminazione della cappa (C).

Sono disponibili tre velocità: **normal speed**, specificata dall'installatore e alla quale l'unità funziona per la maggior parte del tempo; **boosting speed** che è superiore rispetto alla velocità normale e viene utilizzata per l'aerazione temporanea; **away speed**, utilizzata quando in casa non c'è nessuno.

La valvola di tiraggio si apre durante la cottura (A) e con l'impostazione di velocità desiderata del ventilatore (B). La valvola di tiraggio si chiude automaticamente dopo 60 minuti e l'unità riprende la ventilazione normale. La ventilazione normale può essere anche ripristinata manualmente.



NOTA Non è consentito flambare sotto la cappa.



DIZIONARIO DELLA VENTILAZIONE

Aria esterna	Il flusso d'aria fresca proveniente dall'esterno verso l'unità di ventilazione viene denominato aria esterna.
Aria di alimentazione	Il flusso d'aria proveniente dall'unità di ventilazione che viene erogato alle stanze viene denominato aria di alimentazione.
Aria di estrazione	Il flusso d'aria proveniente dalle stanze che fluisce verso l'unità di ventilazione viene denominato aria di estrazione.
Aria di uscita	Il flusso d'aria che fuoriesce dall'unità di ventilazione viene denominato aria di uscita.
Scambiatore di calore	Lo scambiatore di calore è un componente dell'unità di ventilazione che trasporta energia termica dal flusso di aria di uscita al flusso di aria di alimentazione. Le unità di ventilazione Enervent sono dotate di uno scambiatore di calore rotativo. Lo scambiatore di calore rotativo è una ruota realizzata con una lamiera metallica sottile in grado di catturare il calore proveniente dall'aria di uscita e di trasferirlo nell'aria di alimentazione. Lo scambiatore di calore impedisce al calore proveniente dalle stanze di disperdersi con il flusso dell'aria di scarico.
Post-riscaldamento	Il post-riscaldatore riscalda l'aria di alimentazione prima che venga erogata nelle stanze. Nelle unità ECC, il post-riscaldatore viene realizzato con un riscaldatore elettrico.
ECC	ECC è il controllo dell'unità di ventilazione. Nello specifico si tratta dell'abbreviazione di Electronic Climate Control (Climatizzazione elettronica).



MANUTENZIONE DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE E DI CAPPRA

L'unità di ventilazione non richiede una manutenzione meccanica ma esclusivamente la sostituzione periodica dei filtri e la pulizia dei ventilatori e dello scambiatore di calore (in base alle esigenze). Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, disattivare l'alimentazione dell'unità (tramite l'interruttore principale). Attendere due (2) minuti prima di effettuare la manutenzione. Sebbene l'alimentazione dell'unità si è interrotta all'apertura del portello, i ventilatori continuano a ruotare e la bobina elettrica nel modello ECE rimane calda per alcuni istanti.

Pulizia dello scambiatore di calore

Durante la sostituzione dei filtri, controllare se lo scambiatore di calore è sporco. Se è necessario effettuare la pulizia, rimuovere lo scambiatore dall'unità ed effettuare il lavaggio con cautela attraverso i canali dell'aria utilizzando detergente delicato e una doccetta, facendo attenzione a non bagnare il motore. Lo scambiatore di calore può essere pulito anche soffiando all'interno dei canali dell'aria mediante aria compressa. Non utilizzare un'idropulitrice e non immergere lo scambiatore di calore in acqua. Quando si riattiva l'unità dopo la pulizia, controllare che lo scambiatore di calore possa ruotare liberamente.

Pulizia dei ventilatori

Quando si sostituiscono i filtri, controllare anche lo stato dei ventilatori. Se è richiesta la pulizia, i ventilatori possono essere rimossi dall'unità e puliti mediante uno spazzolino o aria compressa.

Sostituzione dei filtri

L'intervallo raccomandato per la sostituzione del filtro a cassetta e del filtro a sacco è di sei (6) mesi. Se vengono utilizzati filtri a sacco classe F5, l'intervallo tra le sostituzioni dei filtri può essere prolungato a un (1) anno pulendo l'interno dei filtri con un aspirapolvere.

Rimuovere il vecchio filtro, quindi inserirne uno nuovo. A questo punto, si raccomanda di pulire il dispositivo con un aspirapolvere. Nota: Accertarsi di chiudere correttamente il portello di manutenzione.

Pulizia della cappa

Strofinare la cappa con un panno umido e detergente liquido. Il filtro deve essere pulito due volte al mese in condizioni di uso normale. Allentare la cartuccia del filtro premendo le linguette di bloccaggio nel bordo anteriore. Separare il filtro e rimuovere la tela del filtro allentando il relativo supporto, fig. 1. Lasciare in ammollo la tela del filtro e il relativo supporto in una soluzione di acqua calda e detergente liquido. La cartuccia del filtro (con la tela) può essere lavata anche in lavastoviglie. Durante l'anno, è necessario pulire occasionalmente anche la parte interna della cappa. Strofinare la parte interna con un panno umido e detergente liquido. Riposizionare la cartuccia del filtro e farla scattare in posizione.

Sostituzione della lampada luminescente della cappa

Il vetro della lampada si allenta spingendo le alette di bloccaggio nella direzione mostrata dalla freccia, fig. 2. A questo punto, è possibile accedere alla lampada luminescente per la sostituzione (portalampana luminescente G23).

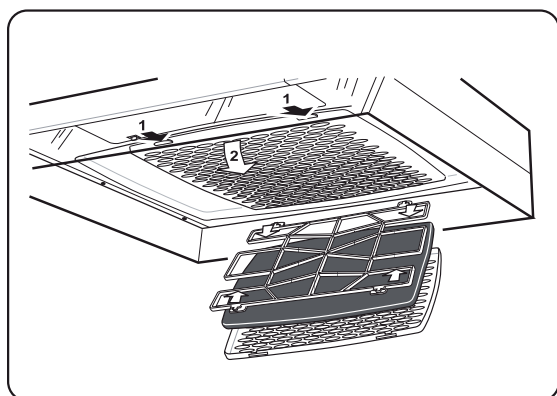


Fig. 1

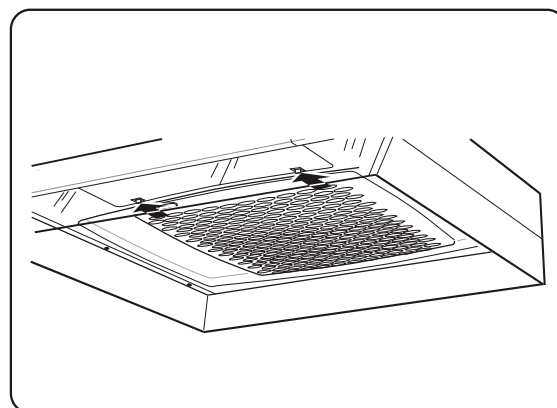


Fig. 2



È possibile acquistare i filtri e altre apparecchiature per l'unità di ventilazione Enervent presso il rivenditore Enervent locale. Prima di ordinare l'apparecchiatura, ricordarsi di controllare il modello dell'unità di ventilazione.

GUIDA RAPIDA DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE DI MODELLI CTRL E DI CAPP



INFORMAZIONI GENERALI SULLA VENTILAZIONE

La funzione base dell'unità di ventilazione consiste nel mantenere una buona qualità dell'aria nell'ambiente interno. Quando viene pianificata la ventilazione, il tecnico calcola la quantità necessaria di aria per ottenere una ventilazione sufficiente. L'installatore specifica la velocità normale del ventilatore per l'unità al momento dell'installazione e tara i flussi di aria in ogni terminale.



USO DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE

L'uso dell'unità di ventilazione è estremamente semplice. Solitamente non richiede l'intervento dell'operatore. Di seguito sono descritte le funzioni più importanti:

Velocità del ventilatore



Sul pannello di controllo, è possibile scegliere tra quattro velocità dei ventilatori. Per un uso semplificato possono essere scelte tre velocità; **normal speed**, specificata dall'installatore e alla quale l'unità funziona per la maggior parte del tempo; **boosting speed** che è superiore rispetto alla velocità normale e viene utilizzata per l'aerazione temporanea; **away speed**, utilizzata quando in casa non c'è nessuno.

NON SPEGNERE MAI L'UNITÀ DI VENTILAZIONE!

LA VELOCITÀ NORMALE, SPECIFICATA DALL'INSTALLATORE DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE, È _____ PER QUESTA UNITÀ.

Post-riscaldamento



La temperatura dell'aria di alimentazione erogata nelle stanze può essere scelta tra quattro livelli sul pannello di controllo. Il post-riscaldatore è acceso se una delle quattro spie LED che indica il post-riscaldamento è accesa.

Recupero termico

on / off



Si tratta di un interruttore di accensione/spegnimento per il recupero termico sul pannello di controllo. Se la spia LED è accesa, il recupero termico è attivato. Il calore viene recuperato dall'aria di uscita quando il recupero termico è attivo. È caratterizzato, di conseguenza, da una sensibilità che consente di mantenere il recupero di calore acceso per la maggior parte del tempo. È possibile disattivare il recupero di calore, ad esempio, in estate quando l'aria esterna è calda. La sensibilità che lo contraddistingue disattiva il recupero termico durante le ore notturne estive per consentire all'aria fresca della notte di fluire all'interno. Quando il recupero di calore è attivato per il giorno, funziona come recupero di raffreddamento.

Manutenzione



La spia LED di manutenzione rossa è accesa quando è necessario sostituire i filtri e lampeggia quando viene rilevato un problema. Vedere l'indicazione Manutenzione / allarme a pagina 12.



DIZIONARIO DELLA VENTILAZIONE

Aria esterna

Il flusso d'aria fresca proveniente dall'esterno verso l'unità di ventilazione viene denominato aria esterna.

Aria di alimentazione

Il flusso d'aria proveniente dall'unità di ventilazione che viene erogato alle stanze viene denominato aria di alimentazione.

Aria di estrazione

Il flusso d'aria proveniente dalle stanze che fluisce verso l'unità di ventilazione viene denominato aria di estrazione.

Aria di uscita

Il flusso d'aria che fuoriesce dall'unità di ventilazione viene denominato aria di uscita.

Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore è un componente dell'unità di ventilazione che trasporta energia termica dal flusso di aria di uscita al flusso di aria di alimentazione. Le unità di ventilazione Enervent sono dotate di uno scambiatore di calore rotativo. Lo scambiatore di calore rotativo è una ruota realizzata con una lamiera metallica sottile in grado di catturare il calore proveniente dall'aria di uscita e di trasferirlo nell'aria di alimentazione. Lo scambiatore di calore impedisce al calore proveniente dalle stanze di disperdersi con il flusso dell'aria di scarico.

Post-riscaldamento

Il post-riscaldatore riscalda l'aria di alimentazione prima che venga erogata nelle stanze. Nelle unità ECC, il post-riscaldatore viene realizzato con un riscaldatore elettrico.

ECC

ECC è il controllo dell'unità di ventilazione. Nello specifico si tratta dell'abbreviazione di Electronic Climate Control (Climatizzazione elettronica).



MANUTENZIONE DELL'UNITÀ DI VENTILAZIONE E DI CAPPA

L'unità di ventilazione non richiede una manutenzione meccanica ma esclusivamente la sostituzione periodica dei filtri e la pulizia dei ventilatori e dello scambiatore di calore (in base alle esigenze). Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, disattivare l'alimentazione dell'unità (tramite l'interruttore principale). Attendere due (2) minuti prima di effettuare la manutenzione. Sebbene l'alimentazione dell'unità si è interrotta all'apertura del portello, i ventilatori continuano a ruotare e la bobina elettrica nel modello ECE rimane calda per alcuni istanti.

Pulizia dello scambiatore di calore

Durante la sostituzione dei filtri, controllare se lo scambiatore di calore è sporco. Se è necessario effettuare la pulizia, rimuovere lo scambiatore dall'unità ed effettuare il lavaggio con cautela attraverso i canali dell'aria utilizzando detergente delicato e una doccetta, facendo attenzione a non bagnare il motore. Lo scambiatore di calore può essere pulito anche soffiando all'interno dei canali dell'aria mediante aria compressa. Non utilizzare un'idropulitrice e non immergere lo scambiatore di calore in acqua. Quando si riattiva l'unità dopo la pulizia, controllare che lo scambiatore di calore possa ruotare liberamente.

Pulizia dei ventilatori

Quando si sostituiscono i filtri, controllare anche lo stato dei ventilatori. Se è richiesta la pulizia, i ventilatori possono essere rimossi dall'unità e puliti mediante uno spazzolino o aria compressa.

Sostituzione dei filtri

L'intervallo raccomandato per la sostituzione del filtro a cassetta e del filtro a sacco è di sei (6) mesi. Se vengono utilizzati filtri a sacco classe F5, l'intervallo tra le sostituzioni dei filtri può essere prolungato a un (1) anno pulendo l'interno dei filtri con un aspirapolvere.

Rimuovere il vecchio filtro, quindi inserirne uno nuovo. A questo punto, si raccomanda di pulire il dispositivo con un aspirapolvere. Nota: Accertarsi di chiudere correttamente il portello di manutenzione.

Pulizia della cappa

Strofinare la cappa con un panno umido e detergente liquido. Il filtro deve essere pulito due volte al mese in condizioni di uso normale. Allentare la cartuccia del filtro premendo le linguette di bloccaggio nel bordo anteriore. Separare il filtro e rimuovere la tela del filtro allentando il relativo supporto, fig. 1. Lasciare in ammollo la tela del filtro e il relativo supporto in una soluzione di acqua calda e detergente liquido. La cartuccia del filtro (con la tela) può essere lavata anche in lavastoviglie. Durante l'anno, è necessario pulire occasionalmente anche la parte interna della cappa. Strofinare la parte interna con un panno umido e detergente liquido. Riposizionare la cartuccia del filtro e farla scattare in posizione.

Sostituzione della lampada luminescente della cappa

Il vetro della lampada si allenta spingendo le alette di bloccaggio nella direzione mostrata dalla freccia, fig. 2. A questo punto, è possibile accedere alla lampada luminescente per la sostituzione (porta-lampada luminescente G23).

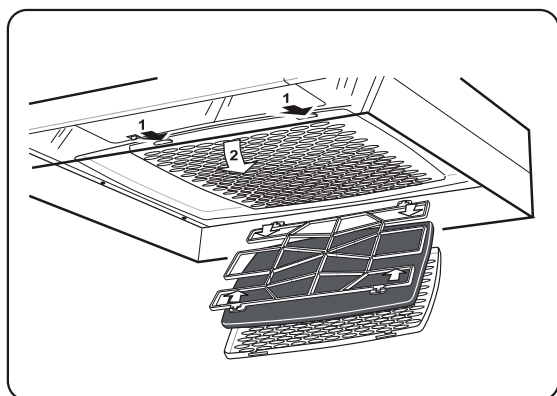


Fig. 1

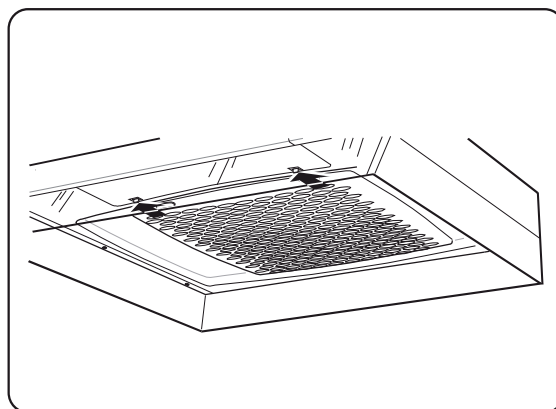
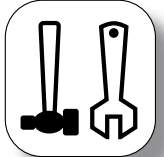


Fig. 2



È possibile acquistare i filtri e altre apparecchiature per l'unità di ventilazione Enervent presso il rivenditore Enervent locale. Prima di ordinare l'apparecchiatura, ricordarsi di controllare il modello dell'unità di ventilazione.



Das Lüftungsgerät ist nahezu wartungsfrei, nur der Wärmetauscher und die Gebälge müssen periodisch gereinigt und der Filter ausgetauscht werden. Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss die Stromversorgung des Geräts unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!). Warten Sie ca. zwei (2) Minuten, damit die Gebälge zum Stillstand kommen und das Heizregister abkühlen kann.

Reinigung des Wärmetauschers

Beim Filteraustausch, ist der Grad der Verschmutzung des Wärmetauschers zu kontrollieren. Sollte eine Reinigung erforderlich sein, wird der Wärmetauscher aus dem Gerät genommen und mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen oder mit Druckluft gereinigt. Verwenden Sie NIEMALS einen Hochdruckreiniger. Der Wärmetauscher darf nicht in Wasser getaucht werden! Im Innern des Tauschers befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Nach dem Reinigungsvorgang kontrollieren, dass sich der Wärmetauscher dreht.

Reinigung der Gebälge

Beim Filteraustausch ist der Grad der Verschmutzung der Gebälge zu kontrollieren. Bauen Sie die Gebälge aus dem Gerät aus und reinigen Sie sie z. B. mit einer Zahnbürste oder mit Druckluft.

Filteraustausch

Der Austausch der Beutel- und Kassettensfilter hat spätestens nach sechs (6) Monaten zu erfolgen. Dafür werden die alten Filter aus dem Gerät herausgezogen und durch neue ersetzt. In Verbindung mit dem Filtertausch ist eine Reinigung des Geräteinneren mit einem Staubsauger zu empfehlen.

Reinigung der Dunstabzugshaube

Die Dunstabzugshaube wird mit einem feuchten Tuch und einer milden Reinigungslösung gereinigt. Bei normalem Gebrauch sollte der Fettfilter ca. alle zwei (2) Wochen gereinigt werden. Lösen Sie die Filterkassette durch Drücken auf den Druckverschluss am vorderen Rand der Kassette und nehmen Sie den Filterträger und das Flies durch Öffnen der Halterung heraus, Abb. 1. Tauchen Sie Filterfließ und Träger in spülmittelhaltiges warmes Wasser. Beides kann auch in der Geschirrspülmaschine gereinigt werden. Es wird empfohlen, die Dunstabzugshaube mehrere Male im Jahr zu reinigen. Verwenden Sie dafür ein feuchtes Tuch und Geschirrspülmittel. Nach Abschluss der Reinigung die Filterkassette wieder einsetzen und nach oben drücken, bis der Druckverschluss einrastet.

Austausch der Leuchtstoffröhre der Dunstabzugshaube

Die Schutzverglasung der Leuchtstoffröhre lässt sich durch Drücken der Druckverschlüsse in Pfeilrichtung abnehmen, Abb. 2. Danach kann die Leuchtstoffröhre ausgetauscht werden (Fassung G 23).

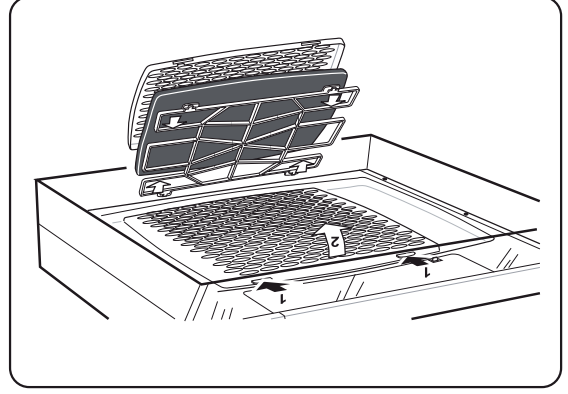


Abbildung 1

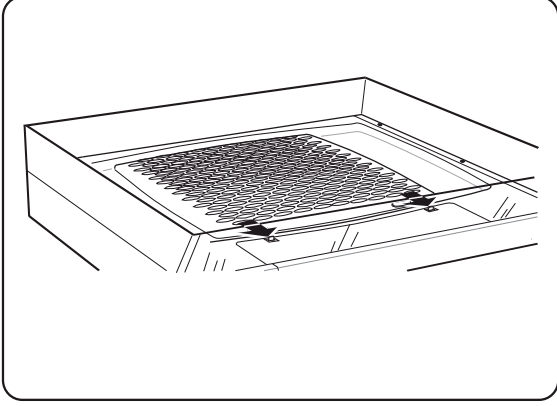


Abbildung 2

Filter sowie andere Zubehörteile und Ersatzteile für Enervent-Lüftungsgeräte finden Sie im Sortiment von der Vertiebsfirma in Deutschland. Kontrollieren Sie vor der Bestellung bitte nochmals die Typenbezeichnung Ihres Lüftungsgeräts.



LÜFTUNGSGERÄT UND DUSTABZUGSHAUBE - KURZANWEISUNG

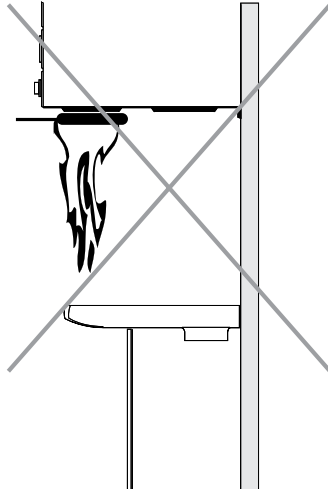
ALLGEMEINES ZUR LÜFTUNG

Hauptaufgabe der Lüftung ist es, für eine gute Raumluft zu sorgen. Ihr Lüftungstechniker wird Ihnen in der Planungsphase berechnen, wie groß Ihr Lüftungsgerät sein muss, damit diese Luftwechselrate erreicht wird. Bei der Montage legt der Installateur die normale Lüftungsstufe fest und kontrolliert bei allen Frischluftventilen die erforderlichen Luftmengen und stellt sie gegebenenfalls neu ein, sodass der Lüftungsstrom sich korrekt im Gebäude verteilt und ein Unterdruck entsteht.

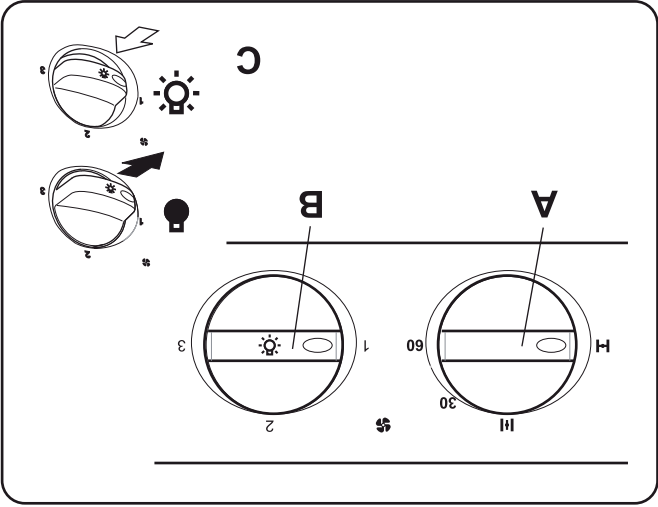
BETRIEB DES LÜFTUNGSGERÄTS

Die Benutzung des Lüftungsgeräts ist sehr einfach. Das Gerät erfordert nahezu keinerlei Kontrolle. Die Funktionen des Ligoeco eco ECC – Lüftungsgeräts werden von den Bedienelementen der Dunstabzugshaube aus gesteuert. Am Bedienteil der Dunstabzugshaube ist ein Schalter für die Leistungsstufen der Gebläse (B), ein Schalter für die Rückstauklappe (A) und ein Schalter für die Beleuchtung der Dunstabzugshaube (C) angebracht.

Es stehen drei Leistungsstufen für das Gebläse zur Verfügung: **die normale Drehzahl**, mit der die Lüftung am meisten läuft (wird vom Installateur festgelegt), **die erhöhte Drehzahl**, die für eine kurzzeitige Stoßlüftung und beim Kochen zur Anwendung kommt und **die Drehzahl in Abwesenheit**, die immer dann gewählt wird, wenn sich niemand im Gebäude aufhält. Beim Kochen wird die Rückstauklappe geöffnet (A) und die gewünschte Gebläseleistungsstufe gewählt (B). Die Klappe schließt sich automatisch nach 60 Minuten und die Rückstellung auf die normale Lüftung erfolgt. Die Rückkehr zur normalen Lüftung wird auch durch manuelles Schließen der Rückstauklappe erreicht.



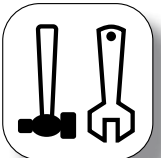
ACHTUNG! Unter der Dunstabzugshaube dürfen Speisen nicht flambiert werden.



KLEINES WÖRTERBUCH DER LÜFTUNGSTECHNIK

Frischlüftung	Als Frischlüftung wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Lüftungsgerät von außen zugeführt wird.
Zuluft	Zuluft ist die Luft, die aus dem Lüftungsgerät in die Räume gelangt.
Abluft	Mit Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus den Räumen in das Lüftungsgerät strömt.
Fortluft	Fortluft ist die Luft, die aus dem Lüftungsgerät nach außen abgegeben wird.
WRG-Rotor	Der WRG-Rotor oder Wärmetauscher ist eine Komponente des Lüftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird.
Nachheizung	Die Nachheizung ist in ECC-Geräten als elektrisches Heizregister ausgeführt. Mit der Nachheizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. In der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.
ECC	Die Nachheizung ist in ECC-Geräten als elektrisches Heizregister ausgeführt. Mit ECC wird die Automatik des Lüftungsgeräts bezeichnet. Die Abkürzung ECC steht für Electronic Climate Control.





Das Lüftungsgerät ist nahezu wartungsfrei, nur der Wärmetauscher und die Gebläse müssen periodisch gereinigt und der Filter ausgetauscht werden. Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss die Stromversorgung des Geräts unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!). Warten Sie ca. zwei (2) Minuten, damit die Gebläse zum Stillstand kommen und das Heizregister abkühlen kann.

Reinigung des Wärmetauschers

Beim Filteraustausch, ist der Grad der Verschmutzung des Wärmetauschers zu kontrollieren. Sollte eine Reinigung erforderlich sein, wird der Wärmetauscher aus dem Gerät genommen und mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen oder mit Druckluft gereinigt. Verwenden Sie NIE MALS einen Hochdruckreiniger. Der Wärmetauscher darf nicht in Wasser getaucht werden! Im Innern des Tauschers befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Nach dem Reinigungs-vorgang kontrollieren, dass sich der Wärmetauscher dreht.

Reinigung der Gebläse

Beim Filteraustausch ist der Grad der Verschmutzung der Gebläse zu kontrollieren. Bauen Sie die Gebläse aus dem Gerät aus und reinigen Sie sie z. B. mit einer Zahnbürste oder mit Druckluft.

Filtertausch

Der Austausch der Beutel- und Kassettensfilter hat spätestens nach sechs (6) Monaten zu erfolgen. Dafür werden die alten Filter aus dem Gerät herausgezogen und durch neue ersetzt. In Verbindung mit dem Filtertausch ist eine Reinigung des Geräteinnern mit einem Staubsauger zu empfehlen.

Reinigung der Dunstabzugshaube

Die Dunstabzugshaube wird mit einem feuchten Tuch und einer milden Reinigungslösung gereinigt. Bei normalem Gebrauch sollte der Fettfilter ca. alle zwei (2) Wochen gereinigt werden. Lösen Sie die Filterkassette durch Drücken auf den Druckverschluss am vorderen Rand der Kassette und nehmen Sie den Filterträger und das Flies durch Öffnen der Halterung heraus, Abb. 1. Tauchen Sie Filterfließ und Träger in spülmittelhaltiges warmes Wasser. Beides kann auch in der Geschirrspülmaschine gereinigt werden. Es wird empfohlen, die Dunstabzugshaube mehrere Male im Jahr zu reinigen. Verwenden Sie dafür ein feuchtes Tuch und Geschirrspülmittel. Nach Abschluss der Reinigung die Filterkassette wieder einsetzen und nach oben drücken, bis der Druckverschluss einrastet.

Austausch der Leuchtstoffröhre der Dunstabzugshaube

Die Schutzverglasung der Leuchtstoffröhre lässt sich durch Drücken der Druckverschlüsse in Pfeilrichtung abnehmen, Abb. 2. Danach kann die Leuchtstoffröhre ausgetauscht werden (Fassung G 23).

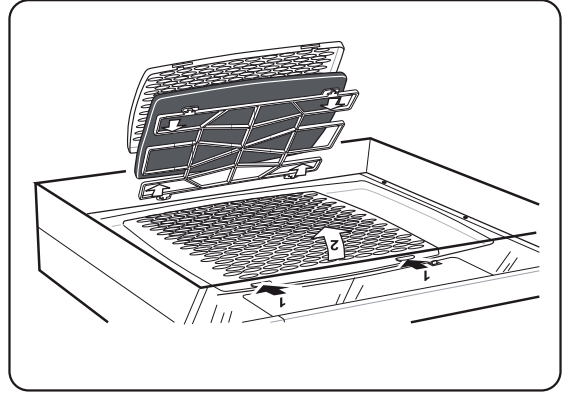


Abbildung 1

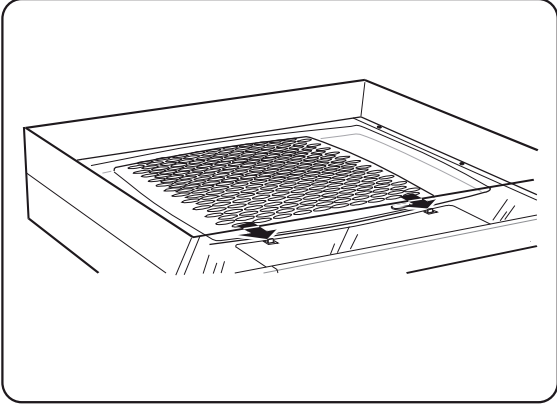


Abbildung 2

Filter sowie andere Zubehörteile und Ersatzteile für Enervent-Lüftungsgeräte finden Sie im Sortiment von der Vertriebsfirma in Deutschland. Kontrollieren Sie vor der Bestellung bitte nochmals die Typenbezeichnung Ihres Lüftungsgeräts.



LÜFTUNGSGERÄT - KURZANWEISUNG

ALLGEMEINES ZUR LÜFTUNG



Hauptaufgabe der Lüftung ist es, für eine gute Raumluft zu sorgen. Ihr Lüftungstechniker wird Ihnen in der Planungsphase berechnen, wie groß Ihr Lüftungsggerät sein muss, damit diese Luftwechselsrate erreicht wird. Bei der Montage legt der Installateur die normale Lüftungsstufe fest und kontrolliert bei allen Frischluftventilen die erforderlichen Luftmengen und stellt sie gegebenenfalls neu ein, sodass der Lüftungsstrom sich korrekt im Gebäude verteilt und ein Unterdruck entsteht.

BETRIEB DES LÜFTUNGSGERÄTES



Die Benutzung des Lüftungsggerätes ist einfach zu erlernen. Es sind nur wenige Dinge, auf die Sie bei der Benutzung achten sollten. Nachstehend finden Sie eine Zusammenstellung der wesentlichsten Dinge:

Die Geschwindigkeiten können im Bedienteil zwischen 4 geschwindigkeiten eingestellt werden. Davon werden drei in der Grundeinstellung verwendet: Die **Normalgeschwindigkeit**, mit der das Lüftungsgerät die längste Zeit arbeitet (Festlegung durch den Lüftungsinstallateur); Die **Lüftungsgeschwindigkeit**, die etwas höher als die Normalgeschwindigkeit ist und für Stoßlüftung- gen verwendet wird sowie die **Geschwindigkeit während Abwesenheit**, die immer dann zur Anwendung kommt, wenn sich niemand im Haus aufhält.

DAS LÜFTUNGSGGERÄT DARF NIE GANZ ABGESCHALTET WERDEN! FÜR DIESES GERÄT FESTGELEGTE NORMALE LÜFTUNGSSTUFE IST:



Geläsedrehzahl



Nachheizung



Wärmetauscher



Wartungsanzeigen

Die Temperatur der in die Räume einströmenden Frischluft kann durch den Nutzer in vier Stufen geregelt werden. Die Nachheizung ist eingeschaltet, wenn eine der vier LED-Lampen für die Heizung am Bedienteil leuchtet. ACHTUNG! Nicht alle Geräte sind mit einer Nachheizung ausgestattet.

Der Wärmetauscher ist mit einem Ein-/Aus-Schalter ausgestattet, der eingeschaltet ist, wenn die betreffende Signallampe am Bedienteil leuchtet. Mit der Rotation entnimmt er der Abluft die Wärmeenergie. Das heißt, er sollte die überwiegende Zeit in Betrieb sein. Der Wärmetauscher kann z. B. während des Sommers abgeschaltet werden, wenn im Freien entsprechende Temperaturen herrschen wie in den Innen-räumen. Während des Sommers sollte der Wärmetauscher auch in der Nacht abgeschaltet werden, damit die kühlere Nachluft in die Räume strömen kann. Ist der Wärmetauscher an warmen Sommertagen in Betrieb, wird kühlere Raumluft nach außen abgeführt.

Die rote Signallampe der Wartungsanzeige leuchtet kontinuierlich, wenn ein Filteraus-tausch ansteht, und blinkt, wenn eine Störung vorliegt. Siehe dazu das Kapitel War-tung/Fehlermeldung im Betriebshandbuch auf Seite 14.

KLEINES WÖRTERBUCH DER LÜFTUNGSTECHNIK



Frischluf Als Frischluft wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Lüftungsgerät von außen zugeführt wird.

Zuluft Mit Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus den Räumen in das Lüftungsgerät strömt.

Abluft Fortluft ist die Luft, die aus dem Lüftungsgerät nach außen abgegeben wird.

Fortluft Der WRG-Rotor oder Wärmetauscher ist eine Komponente des Lüftungsgeräts, mit der die Wär-meenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Enervent-Lüftungsge-räte sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer dünnen Metallscheibe, die die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entweichen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.

Nachheizung Mit der Nachheizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume gelassen wird. Die Nach-heizung ist in EDA-Geräten als elektrisches oder wasserdurchströmtes Heizregler auszuführen.

EDA Mit ECC wird die Automatik des Lüftungsgeräts bezeichnet. Die Abkürzung ECC steht für Electronic Climate Control.

Hiermit wird bestätigt, dass das von uns hergestellte Elektrogerät die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2006/95/EY, die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit der EMC-Richtlinie 2004/108/EY und die Anforderungen der Maschinenrichtlinie (MD) 98/37/EY erfüllt.

Name des Herstellers: Enervent Oy
Kontaktangaben des Herstellers: Kipinätie 1, 06150 PORVOO, FINNLAND
Tel +358(0)20 528 800, Fax +358(0)20 528 844
enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Gerätebeschreibung: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Gerätebezeichnung: Enervent Ligolo eco ECE

Name und Kontaktinformationen der autorisierten Vertreter im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR):

Schweden: Ventener Ab, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, SVERIGE, Tel.: +46 735-62 00 62
Climatprodukt AB, Box 366, 184 24 ÅKERBERGA, SVERIGE, Tel.: +46 8 540 87515
Delivent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, Tel.: +46 70 204 0809

Norwegen: Noram Produkt AB, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE,
Tel.: +47 33471245

Dänemark: Covent EMJ, Donsvej 55, 6052 VIUF, DANMARK, Tel.: + 45 7556 1534

Estland: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, Tel.: +372 38 49 430

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

Deutschland: e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY,
Tel.: +49 7665 947 25 33

Österreich: Inocal Wärmetechnik Gesellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA
Tel.: +43 732 65 03 910
M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, Tel.: +43 7282 7009-0

Polen: Iglotech, ul. Toruńska 41, 82-500 KWIDZYN, POLAND, Tel.: +48 55 279 33 43

Das Gerät erfüllt folgende einschlägige, harmonisierte Normen:

LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A11 (2004), +A12 (2006)
MD EN ISO 12100-1 +A1 (2009), EN ISO 12100-2 +A1 (2009), EN ISO 14121-1 (2007)
EMC Störungsemissionen: EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) und EN 61 000-3-3(1995)
Störungstoleranz: EN 55014-2 (1997) +A1 (2001)

Die Konformität mit den Richtlinien jedes einzelnen hergestellten Geräts wird durch unser Qualitätssicherungssystem gewährleistet. Das Gerät wurde 2010 CE-zertifiziert.

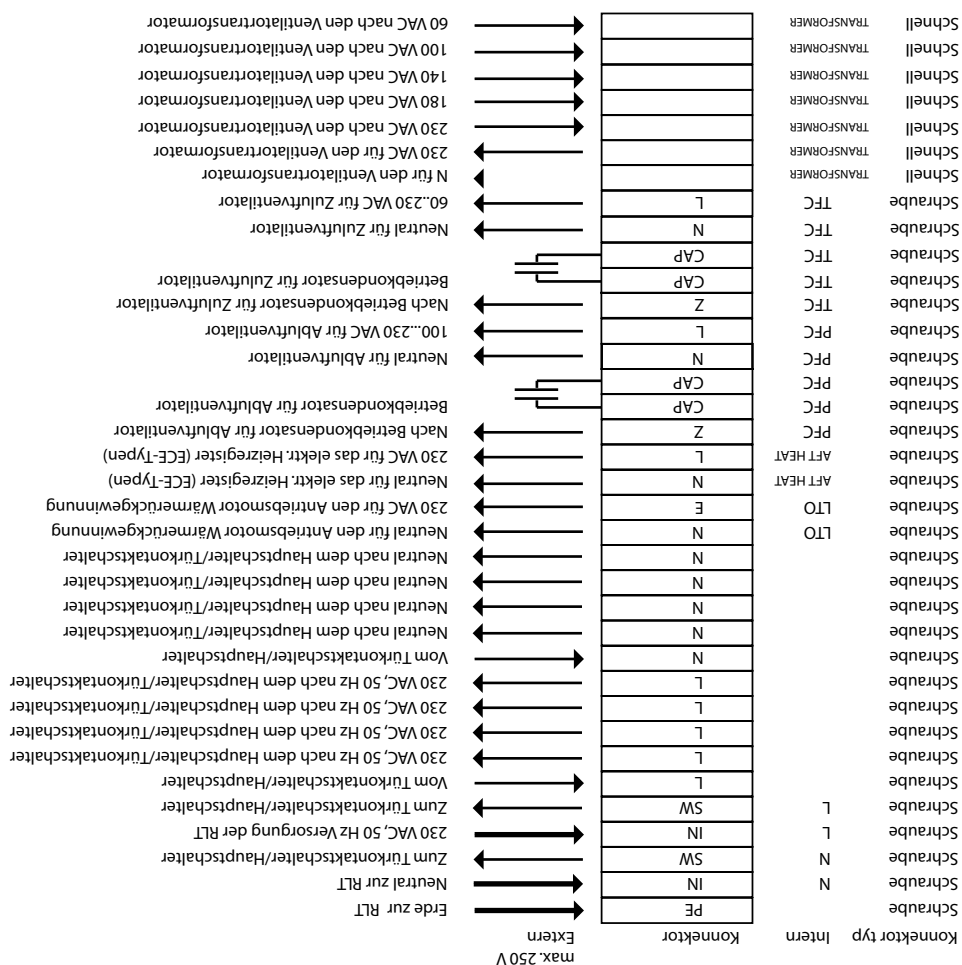
Porvoo, am 4. Januar 2010

Enervent Oy

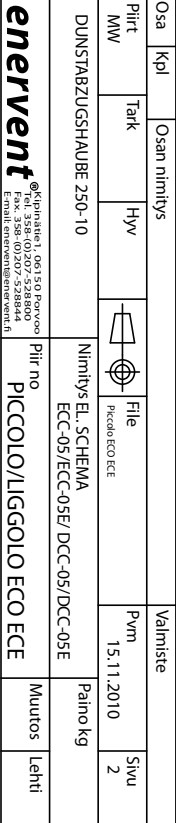
Tom Palmgren

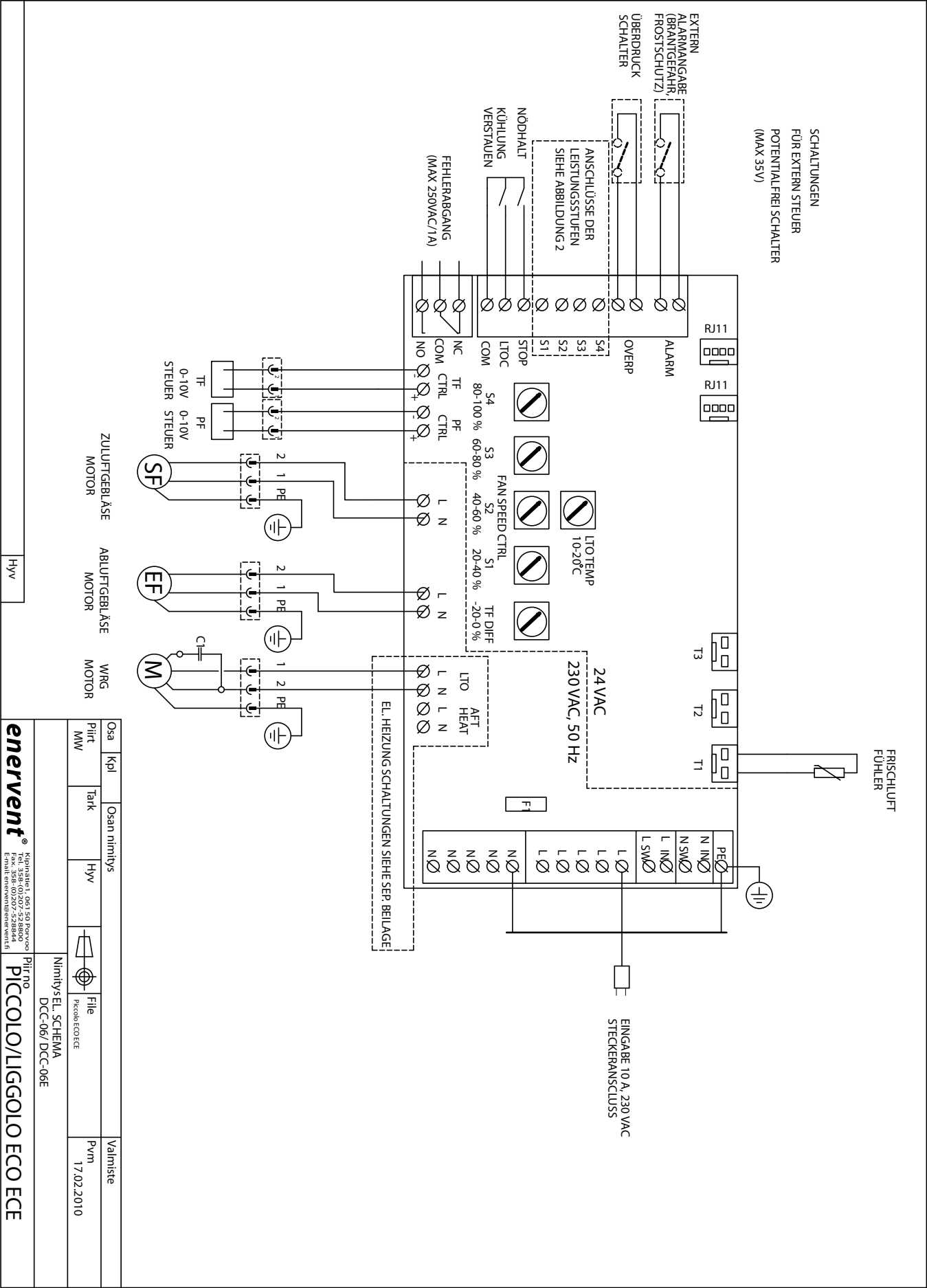
Tom Palmgren /Direktor Technologie

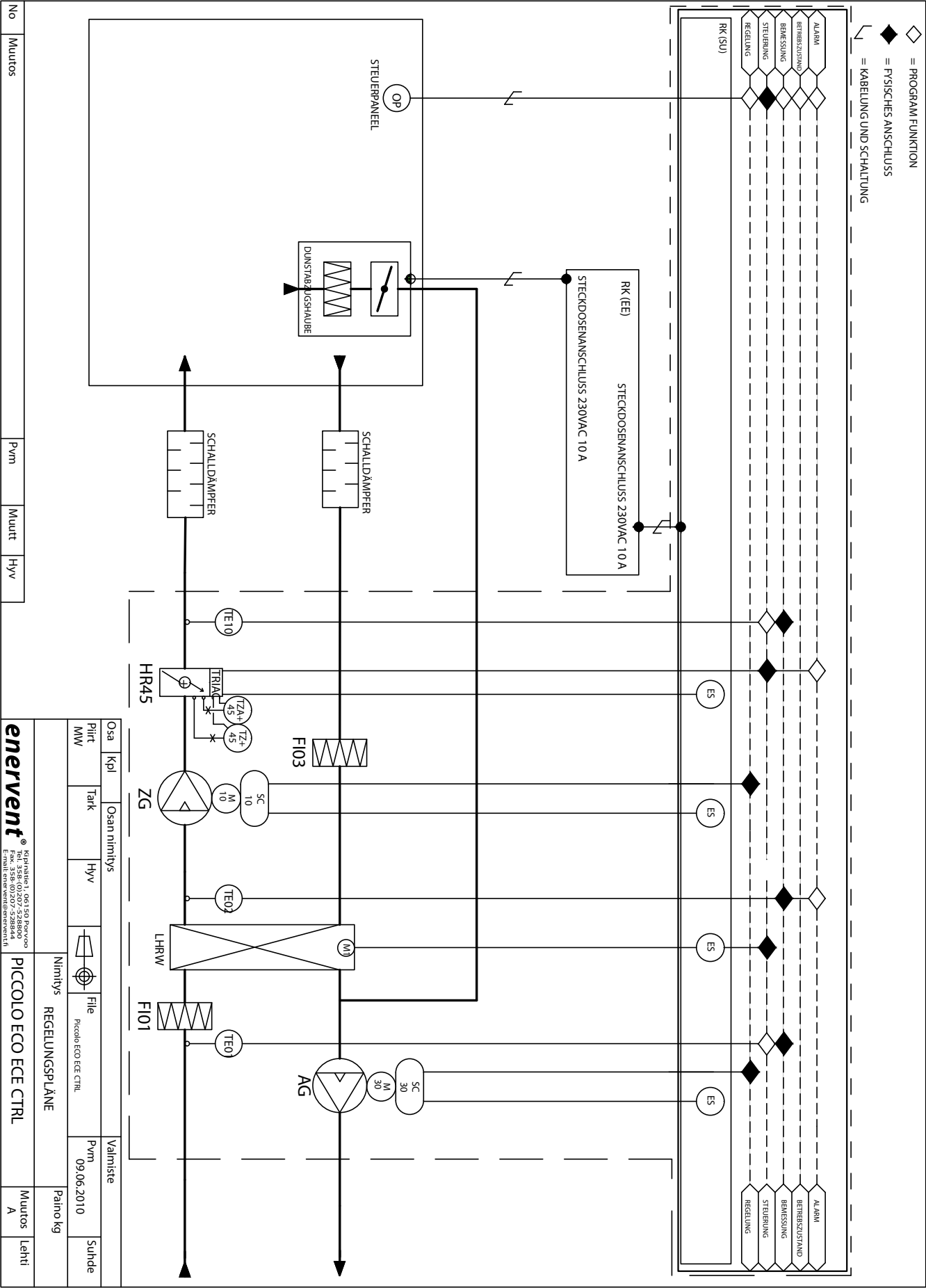
KABELUNGEN, max. 250 V













LIGOLO GERÄUSCHPEGEL GEGENÜBER DER UMGEBUNG

- Zuluftfilter F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Abluftfilter F5, 275x121-175/5
- Zu- und Abluftfilter: Ebm Papst G3G146-ED23-06

Geräuschpegel durch das Gehäuse bei installierter Dunstabzugshaube (Klappe geschlossen). Rotierender Wärmetauscher.

U(%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90%	100 %
q _v (l/s)	10	17	25	33	42	47	51	60	64
Supply air	11	19	28	36	46	50	56	65	68
Extract air	11	19	28	36	46	50	56	65	68
L _{W63'} dB	31	37	42	46	51	52	53	55	57
L _{W125'} dB	33	40	46	52	56	57	60	62	61
L _{W250'} dB	24	30	36	41	44	46	49	52	53
L _{W500'} dB	22	27	32	35	39	40	42	44	45
L _{W1000'} dB	16	21	26	30	33	34	35	38	38
L _{W2000'} dB	10	17	18	21	26	28	29	32	32
L _{W4000'} dB	13	15	15	13	17	18	20	23	24
L _{W8000'} dB	17	18	14	14	17	18	18	20	21
L _{W'} dB	36	43	48	53	58	59	61	63	63
L _{WA'} dB(A)	24	30	35	39	43	44	47	49	49
L _{PA'} dB(A)	20	26	31	35	39	40	43	45	45

Einheiten:

U (%)

q_v

L_{W63...8000}

L_{W63...8000}

L_W

L_{WA}

L_{PA}

Leistungstufe der Gebläse, %
Luftvolumenstrom, dm³/s
Oktavenleistungspegel des Lüftungsgeräts
Mittlere Frequenzen der Oktavenbänder, Hz
Geräuschleistungspegel, dB
A-gewichteter Geräuschleistungspegel, dB(A)
A-gewichteter Geräuschleistungspegel (bei Geräuschabsorption 10 m2), dB(A)

LIGOLO GERÄUSCHPEGEL IM ABLUFTKANAL

- Zuluftfilter F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Abluftfilter F5, 275x121-175/5
- Zu- und Abluftfilter; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Geräuschpegel im Frischluftkanal Rotierender Wärmetauscher:

U (%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L_{wA} dB(A)	22	22	22	34	38	43	45	49	52
$L_{w'}$ dB	24	25	39	44	47	50	53	55	56
$L_{w8000'}$ dB	19	18	18	18	18	18	23	26	27
$L_{w4000'}$ dB	16	14	13	16	21	25	28	31	32
$L_{w2000'}$ dB	14	12	19	15	30	34	38	41	41
$L_{w1000'}$ dB	14	15	31	35	40	42	45	47	48
$L_{w500'}$ dB	13	16	31	36	40	43	47	49	50
$L_{w250'}$ dB	13	15	32	37	40	43	47	50	51
$L_{w125'}$ dB	14	19	33	38	41	44	47	48	49
$L_{w63'}$ dB	13	18	32	37	40	43	45	46	47

Einheiten:

U (%) Leistungstufe der Gebläse, %

q_v Luftvolumenstrom, dm³/s

$L_{w63...8000}$ Oktavenleistungspegel des Lüftungsgeräts

$L_{w63...8000}$ Mittlere Frequenzen der Oktavenbänder, Hz

$L_{w'}$ Geräuschleistungspegel, dB

L_{wA} A-gewichteter Geräuschleistungspegel, dB(A)

L_{wA} A-gewichteter Geräuschleistungspegel (bei Geräuschabsorption 10 m²), dB(A)

LIGOLO GERÄUSCHPEGEL IM FORTLUFTKANAL

- Zuluftfilter F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Abluftfilter F5, 275x121-175/5
- Zu- und Abluftfilter; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Geräuschpegel im Frischluftkanal Rotierender Wärmetauscher:

U (%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
q_v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
$L_{w63'}$ dB	29	34	39	47	50	52	55	58	59
$L_{w125'}$ dB	30	35	40	45	50	54	56	58	59
$L_{w250'}$ dB	30	34	41	46	51	54	57	59	60
$L_{w500'}$ dB	31	36	44	48	52	56	59	61	62
$L_{w1000'}$ dB	20	35	44	51	55	58	60	62	63
$L_{w2000'}$ dB	12	27	38	45	52	57	60	63	64
$L_{w4000'}$ dB	14	14	29	36	43	47	51	54	55
$L_{w8000'}$ dB	17	18	18	19	26	33	39	43	44
$L_{w'}$ dB	36	42	49	55	60	64	66	69	70
L_{wA} dB(A)	30	38	47	53	58	62	65	67	68

GERÄUSCHPEGEL

LIGOLO GERÄUSCHPEGEL IM FRISCHLUFTKANAL

- Zuluftfilter F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Abluftfilter F5, 275x121-175/5
- Zu- und Abluftfilter; Ebm Papst G3G146-ED23-06

Geräuschpegel im Frischluftkanal Rotierender Wärmetauscher:

U (%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
q _v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L _{w63'} dB	18	25	33	39	44	48	49	52	52
L _{w125'} dB	17	22	31	36	42	47	50	53	54
L _{w250'} dB	20	22	26	32	37	42	46	49	49
L _{w500'} dB	26	29	32	36	40	44	47	50	51
L _{w1000'} dB	13	14	21	25	29	33	36	38	39
L _{w2000'} dB	10	10	10	15	20	25	29	34	35
L _{w4000'} dB	12	12	12	13	16	20	24	27	29
L _{w8000'} dB	17	17	17	17	18	18	18	19	19
L _{w'} dB	28	32	38	42	47	52	55	57	58
L _{WA'} dB(A)	25	27	30	34	39	43	46	49	49

Einheiten:

U (%) Leistungstufe der Gebläse, %

Luftvolumenstrom, dm³/s

Oktaenleistungspegel des Lüftungsgeräts

Mittlere Frequenzen der Oktavenbänder, Hz

Geräuschleistungspegel, dB

A-gewichteter Geräuschleistungspegel, dB(A)

A-gewichteter Geräuschleistungspegel (bei Geräuschabsorption 10 m2), dB(A)

q_v
L_{w63'...8000}
L_{WA}
L_{WA'}
L_{WA'} dB(A)

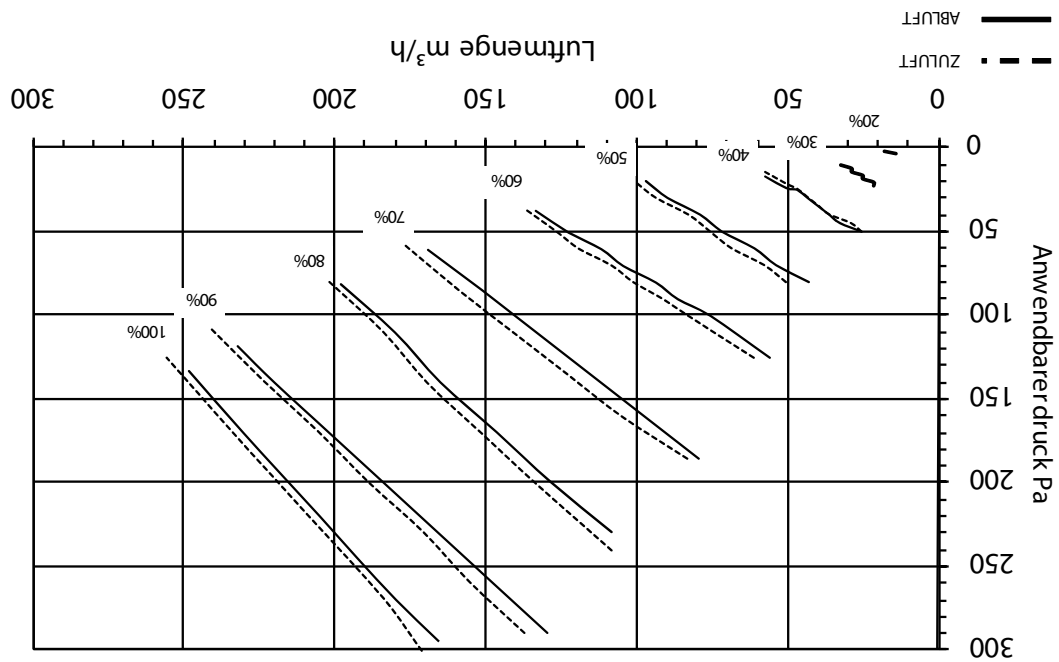
LIGOLO GERÄUSCHPEGEL IM ZULUFTKANAL

- Zuluftfilter F7, 281x436x29 mm (+ 3 mm)
- Abluftfilter F5, 275x121-175/5
- Zu- und Abluftfilter; Ebm Papst G3G146-ED23-06

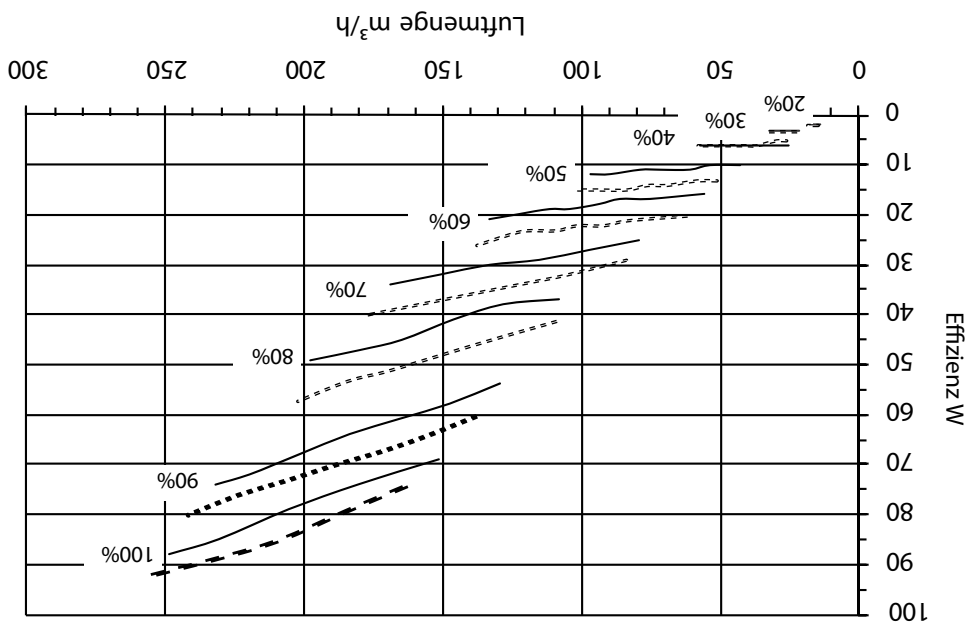
Geräuschpegel im Frischluftkanal Rotierender Wärmetauscher:

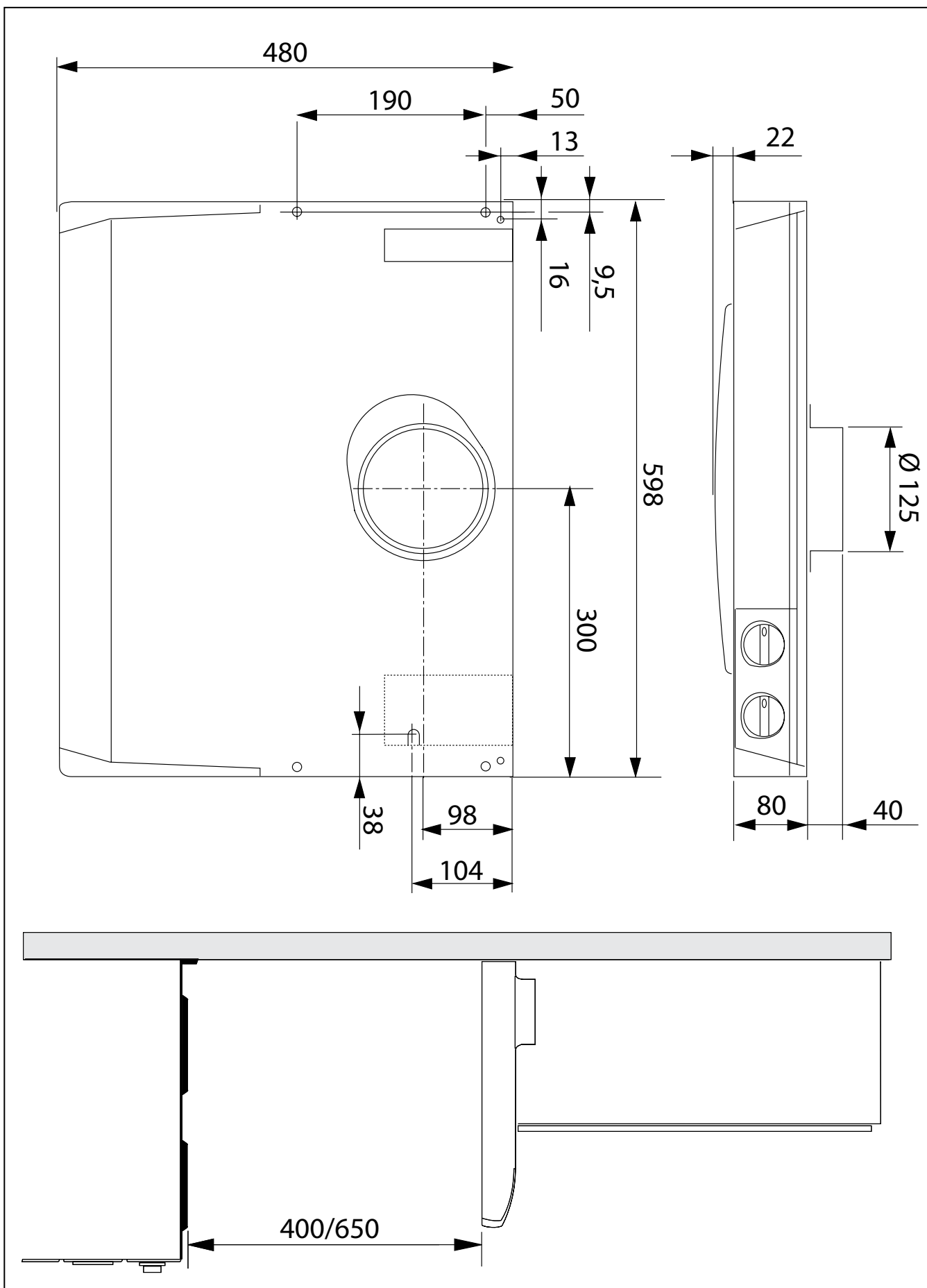
U (%)	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
q _v (l/s)	4	9	17	28	38	48	55	67	74
L _{w63'} dB	29	34	39	44	49	54	55	57	59
L _{w125'} dB	30	35	40	47	52	57	60	63	63
L _{w250'} dB	30	36	41	48	52	57	61	63	64
L _{w500'} dB	31	36	44	49	52	56	59	62	63
L _{w1000'} dB	20	34	44	50	54	57	60	62	63
L _{w2000'} dB	12	27	38	46	52	56	60	62	63
L _{w4000'} dB	14	16	29	38	44	49	53	55	57
L _{w8000'} dB	17	18	18	22	30	37	43	47	48
L _{w'} dB	36	42	49	55	60	64	67	70	71
L _{WA'} dB(A)	30	38	47	53	58	62	65	67	68

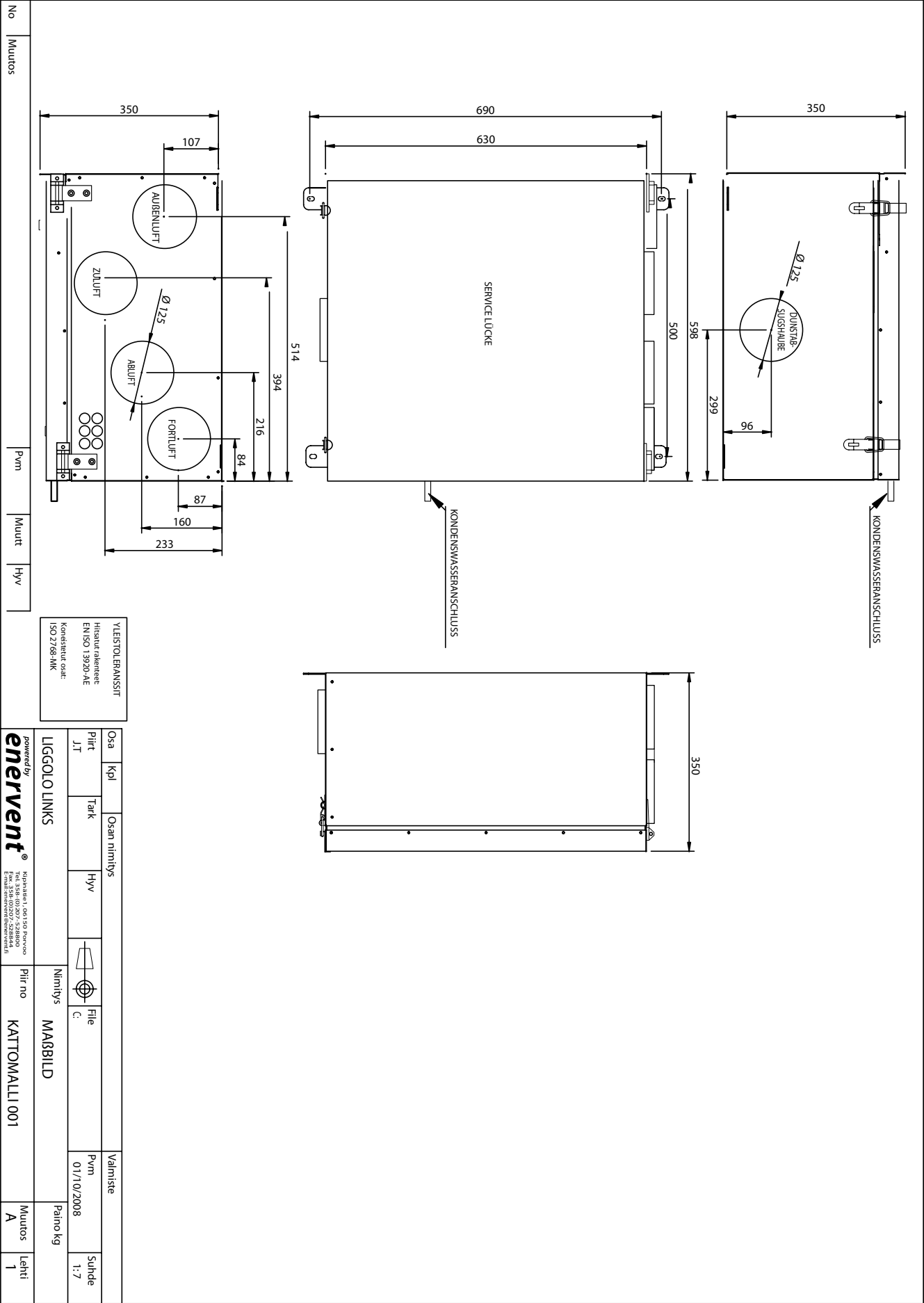
Ligolo eco Zuluft und Abluft Kennlinien mit F7/F5 Filter

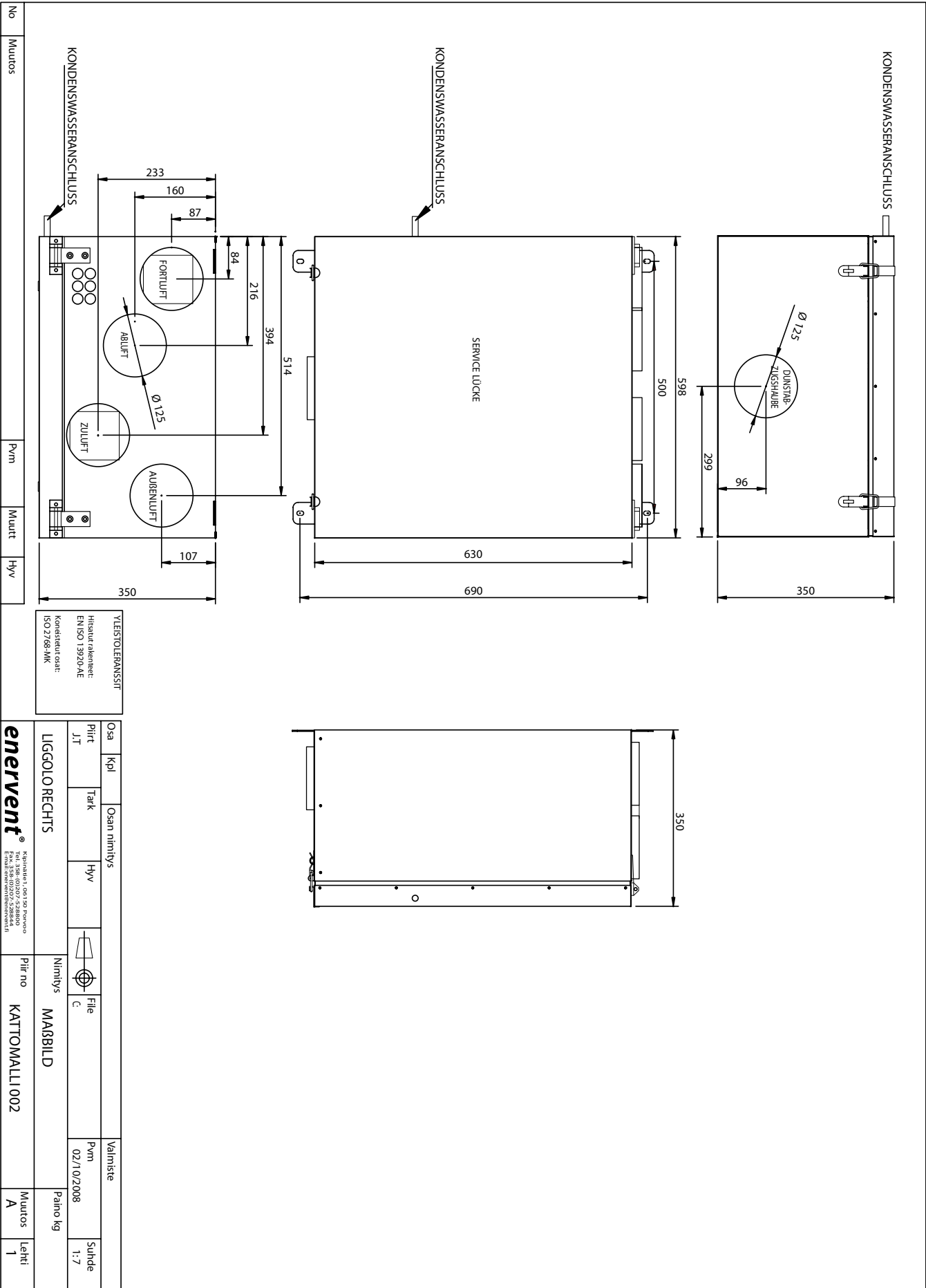


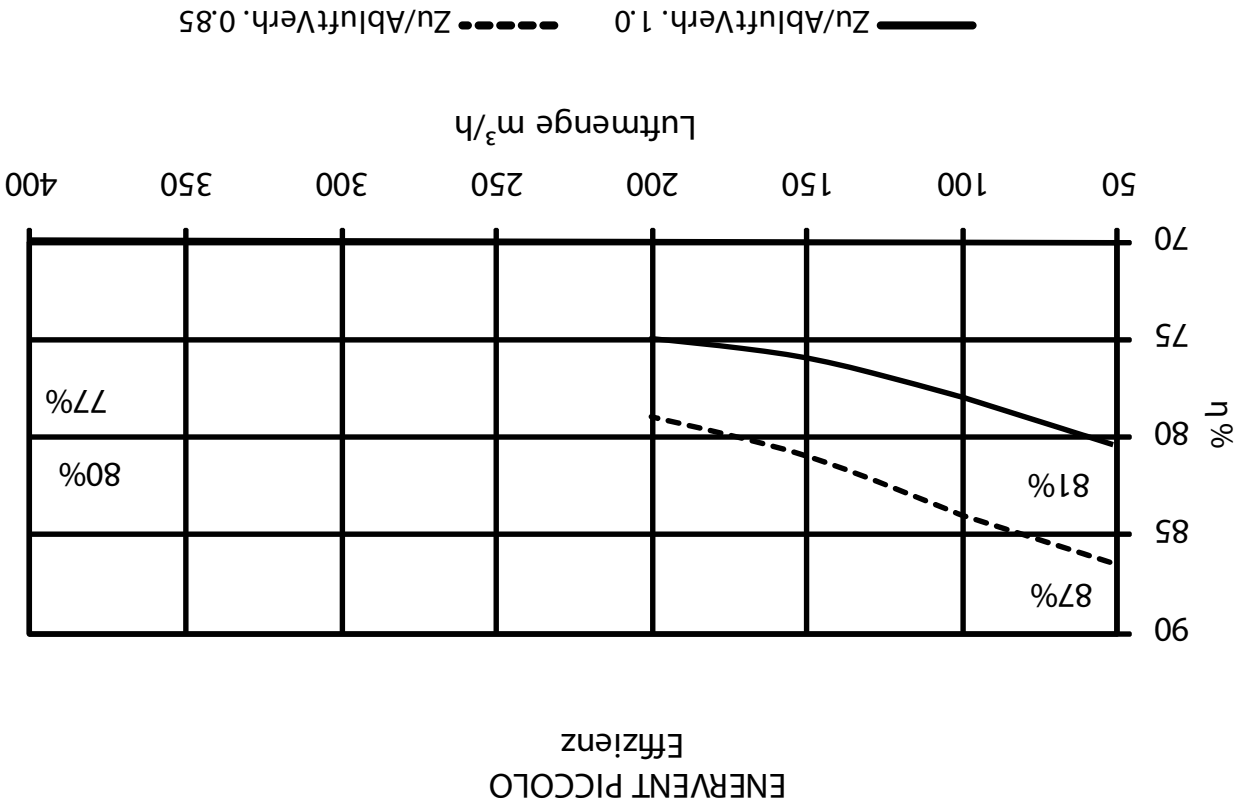
Ligolo eco Zuluft und Abluft Gebüseeffizienz mit F7/F5 Filter











EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Gerät: (ohne Dunstabshaube)	LIGGOLO eco ECE
Breite	598 mm
Tiefe	630 mm
Höhe	350 mm
Gewicht	46 kg
Nenndurchmesser	Ø 125 mm
Gebläse Zu- und Abluft	119 W 0,9 A
Elektr. Nachheizung	800 W
Spannung	230 V~, 50 Hz
Sicherung	10 A schnell
Steuerkartensicherung 5x20 mm	F1 T6,3 A
WRG Motor Leistungsaufnahme mit Überlastungsschutz	8 W, 0.035 A

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN

Mögliche Ursache	Behabung
Filter verschmutzt	Filter wechseln
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebäselager beschädigt	Lager austauschen oder Service rufen
Rotorschaukel verschmutzt	Flügel reinigen
WRG Motor / Getriebe fehlerhaft	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

SCHALLPEGEL DES GERÄTES GESTIEGEN

Mögliche Ursache	Behabung
Filter verschmutzt	Filter wechseln
Gebäsedrehzahl zu niedrig eingestellt	Drehzahl erhöhen
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebäseflügel verschmutzt	Flügel reinigen

LUFTMENGEN VERRINGERT

Mögliche Ursache	Behabung
WRG-Taste ist in 0-Position	Taste in I-Position drücken
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
Keilriemen verölt, rutscht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftgebälse 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 (ECE)	Ursache feststellen und den Überhitzungsschutz quittieren

ZULUFT ZU KALT

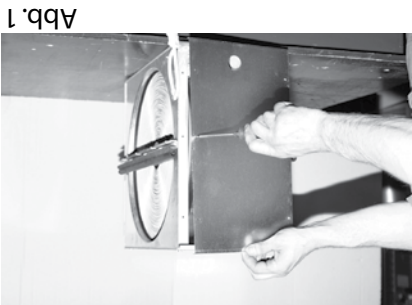
FEHLERSUCHE

 ROTE LED		LED:				
		LÜFTUNGSGERÄT:				
		ALARM BEENDEN:				
LED leuchtet:		- Erinnerung zum Filterwechsel				
LED blinkt:		- Zulufttemperatur nach dem Wärmetauscher ist unter +5°C	- Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters wurde aktiviert;	- externer Not halt schaltet aus	- externer Alarm schaltet aus	
Arbeitet normal						
Gerätehauptschalter aus-/einschalten						
Automatisch, wenn die Temperatur über 5°C steigt	Gerätehauptschalter aus-/einschalten	automatisch auf Stufe 1; Zu- luftventilator und Wärme- tauscher wird gestoppt;	automatisch auf Stufe 1; Zu- luftventilator und Wärme- tauscher wird gestoppt;	Gerät schaltet ab	Gerät schaltet ab	
Externer Alarm ausschalten, Gerätehauptschalter aus/einschalten	Nothalt-Schalter					

WARTUNG / FEHLFUNKTION

Der WRG-Rotor wird mit einem Keilriemen angetrieben. Falls dieser reißt, kann er wie folgt ausgetauscht werden:

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)

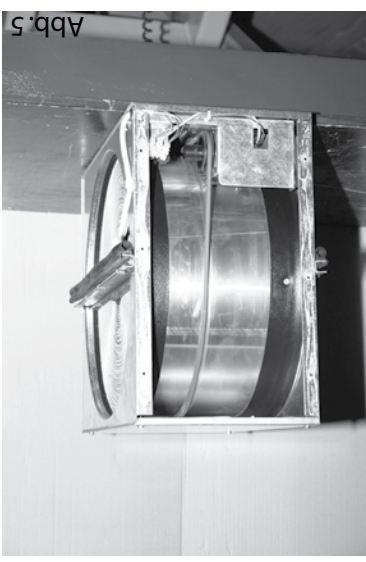


5. Nun kann der neue Keilriemen vorsichtig durch die Öffnung auf den Rotor aufgezogen werden (Abb. 3). Dabei den Rotor drehen (Abb. 4)

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.

Das Lüftungsgerät ist nahezu wartungsfrei, nur der Wärmetauscher und die Gebläse müssen periodisch gereinigt und der Filter ausgetauscht werden. Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss die Stromversorgung des Geräts unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!). Warten Sie ca. zwei (2) Minuten, damit die Gebläse zum Stillstand kommen und das Heizregistor abkühlen kann.

Reinigung des Wärmetauschers

Beim Filteraustausch, ist der Grad der Verschmutzung des Wärmetauschers zu kontrollieren. Sollte eine Reinigung erforderlich sein, wird der Wärmetauscher aus dem Gerät genommen und mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen oder mit Druckluft gereinigt. Verwenden Sie NIE MALS einen Hochdruckreiniger. Der Wärmetauscher darf nicht in Wasser getaucht werden! Im Innern des Tauschers befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Nach dem Reinigungsvorgang kontrollieren, dass sich der Wärmetauscher dreht.

Reinigung der Gebläse

Beim Filteraustausch ist der Grad der Verschmutzung der Gebläse zu kontrollieren. Bauen Sie die Gebläse aus dem Gerät aus und reinigen Sie sie z. B. mit einer Zahnbürste oder mit Druckluft.

Filteraustausch

Der Austausch der Beutel- und Kassettenfilter hat spätestens nach sechs (6) Monaten zu erfolgen. Dafür werden die alten Filter aus dem Gerät herausgezogen und durch neue ersetzt. In Verbindung mit dem Filteraustausch ist eine Reinigung des Geräteinnern mit einem Staubsauger zu empfehlen.

Reinigung der Dunstabzugshaube

Die Dunstabzugshaube wird mit einem feuchten Tuch und einer milden Reinigungslösung gereinigt. Bei normalem Gebrauch sollte der Fettfilter ca. alle zwei (2) Wochen gereinigt werden. Lösen Sie die Filterkassette durch Drücken auf den Druckverschluss am vorderen Rand der Kassette und nehmen Sie den Filterträger und das Flies durch Öffnen der Halterung heraus, Abb. 1. Tauchen Sie Filterfließ und -träger in spülmittelhaltiges warmes Wasser. Beides kann auch in der Geschirrspülmaschine gereinigt werden. Es wird empfohlen, die Dunstabzugshaube mehrere Male im Jahr zu reinigen. Verwenden Sie dafür ein feuchtes Tuch und Geschirrspülmittel. Nach Abschluss der Reinigung die Filterkassette wieder einsetzen und nach oben drücken, bis der Druckverschluss einrastet.

Austausch der Leuchtstoffröhre der Dunstabzugshaube

Die Schutzverglasung der Leuchtstoffröhre lässt sich durch Drücken der Druckverschlüsse in Pfeilrichtung abnehmen, Abb. 2. Danach kann die Leuchtstoffröhre ausgetauscht werden (Fassung G 23).

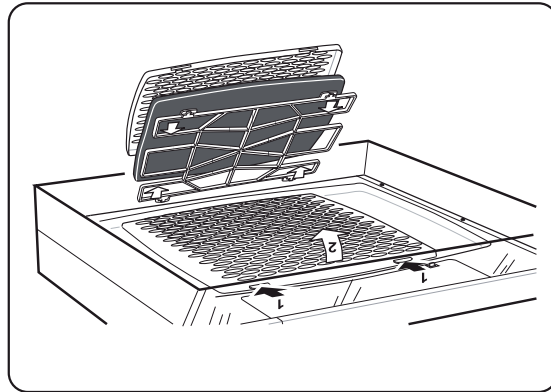


Abb. 1

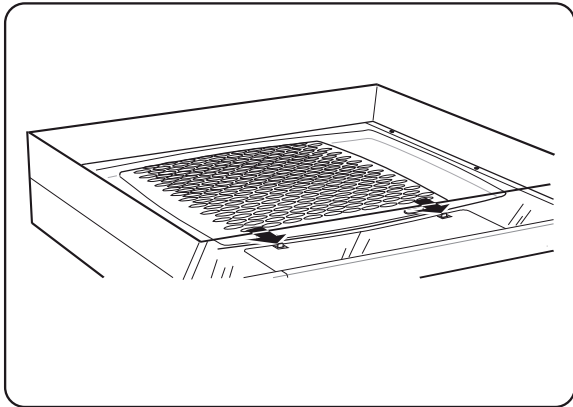
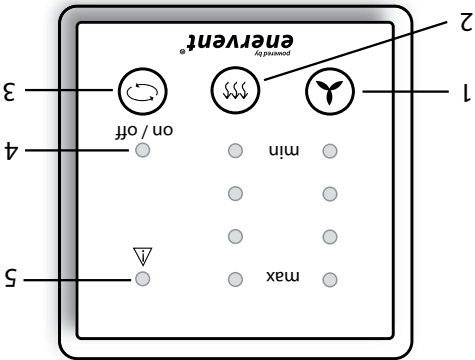


Abb. 2



ECC-05E Bedienteil

- 1. Taste für Auswahl der Gebäsegeschwindigkeiten mit 4 LEDs (4-Geschwindigkeiten)
- 2. Taste für Nachheizung / Temperatureinstellung mit 4 LEDs (ECE – Modelle)
- 3. Taste für Wärmerückgewinnung
- 4. Entsprechender LED-Anzeige für Wärmerückgewinnung
- 5. LED-Anzeige für Fehlfunktion

DAS BEDIENTEIL

Die Gebäsestufen

Auf dem Bedienteil zeigen 4 übereinander angeordnete grüne LEDs die Drehzahl der Gebäse an (unten Minimum, oben Maximum). Im Normalbetrieb leuchten die LEDs ständig. Blinkendes LED zeigt Überdruck an.

Unter den LEDs befindet sich die Taste (1) für die Einstellung der Gebäse.

Nachheizung

Das Bedienteil der ECE – Modelle verfügt auch über eine Taste (2), um die Nachheizung / Zulufttemperatur einzustellen. Vier grüne LEDs zeigen die eingestellte Temperatur von unten nach oben in folgenden Intervallen an: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Auch bei größtmöglichen Geschwindigkeiten der Gebäse werden die obersten Werte nicht unbedingt erreicht.

Wärmerückgewinnung

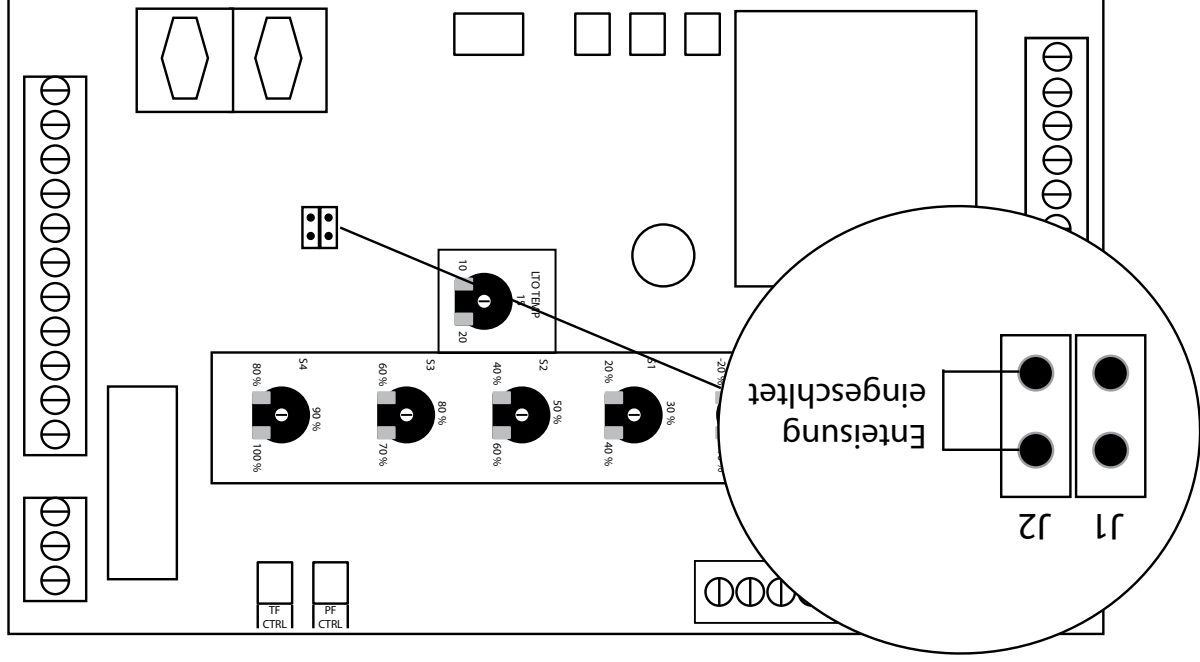
Mit Taste (3) werden die Einstellungen für die Wärmerückgewinnung vorgenommen (grünes LED (4)). Wenn dieses Licht leuchtet, ist der Wärmetauscher in Betrieb. Die Wärmerückgewinnung kann ausgeschaltet werden, z.B. im Sommer, wenn die Außentemperatur gleich hoch ist wie in den Innenräumen oder wenn die Innenluft mit kühlerer Nachtluft gekühlt werden soll. Wenn die Wärmerückgewinnung an einem warmen Sommertag eingeschaltet ist, fungiert sie als Kühlungs-rückgewinnung. Die Rückgewinnung kann nur ausgeschaltet werden, wenn die Außentemperatur + 15 °C übersteigt (der Wert kann auch mit dem Potentiometer an der Platine zwischen +10...+20°C eingestellt werden). Die Rückgewinnung schaltet automatisch ein, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert senkt.

Wartung / Fehlfunktion

Wenn das rote LED (5) für die Wartung / Fehleranzeige ständig leuchtet, wird an den Filterwechsel erinnert. Dies geschieht immer nach drei Monaten. Die Erinnerung kann ausgeschaltet werden, indem man das Gerät kurz aus- und wieder ein-schaltet. Das rote LED blinkt in folgenden Situationen: Zulufttemperatur nach der WRG sinkt unter +5°C, Überhitzungs-schutz der Nachheizung, Nothalt ist aktiviert oder externe Eingabe hat ein Alarm ausgelöst.

ABTAUTOMATIK DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Die Abtautomatik wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter -15°C liegt. Die Temperatur wird alle zwei Stunden (120 min) überprüft. Während der Abtauphase wird das Zuluftgebläse abgeschaltet und das Abluftgebläse läuft mit der Geschwindigkeitseinstufe 3. Die Abtaufunktion ist maximal 8 % der Betriebszeit aktiv. Ein möglicher Überdruckzustand, d. h. der Kaminschalter, hat gegenüber der Abtautomatik Vorrang. Der Abtauvorgang wird durch Kurzschließen der betreffenden Kontakte aktiviert. In der Werkseinstellung ist die Abtafunktion abgeschaltet.

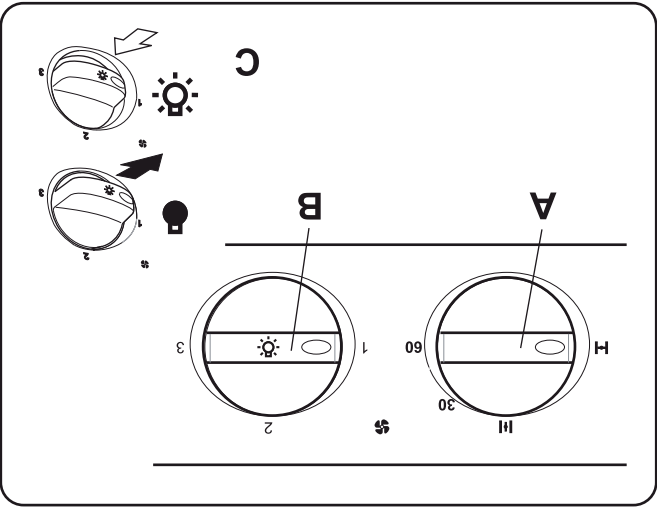
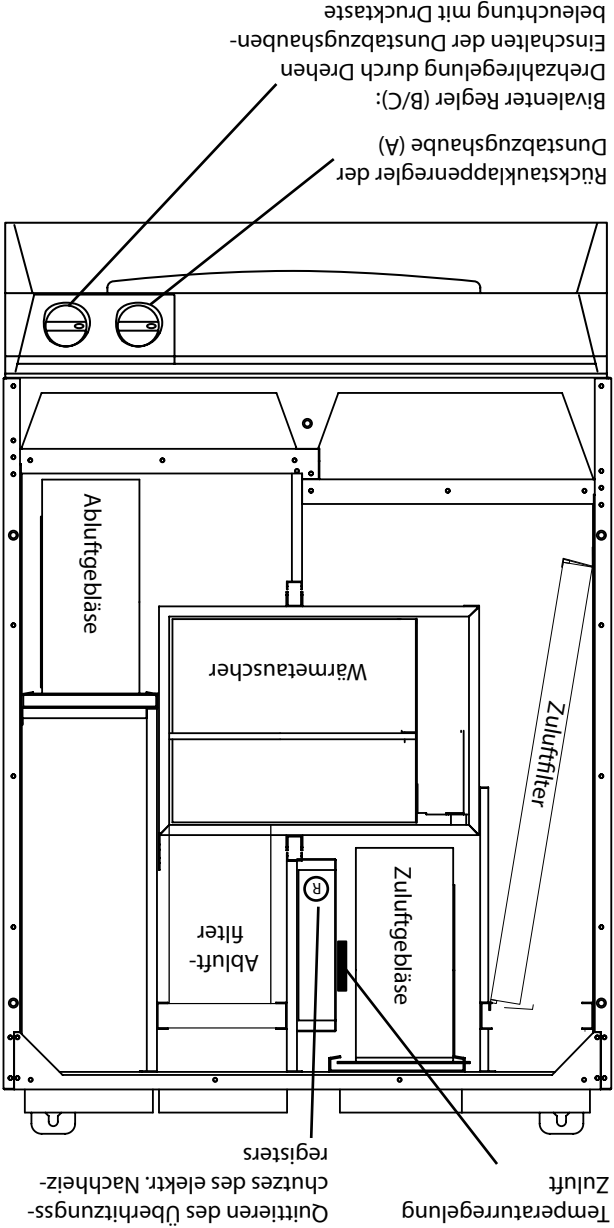


Das Ligo-Lüftungsgerät ist für einen kontinuierlichen Betrieb ausgelegt. Der Luftstrom wird über die Drehzahlreglung des Gebläses an der Dunstabzugshaube eingestellt. Es stehen drei Leistungsstufen für das Gebläse zur Verfügung, die normale Drehzahl, mit der die Lüftung am meisten läuft (wird vom Installateur festgelegt), die erhöhte Drehzahl, die für eine kurzzeitige Stoßlüftung und beim Kochen zur Anwendung kommt und die Drehzahl in Abwesenheit, die immer dann gewählt wird, wenn sich niemand im Gebäude aufhält.

Die Wärmerückgewinnung wird automatisch mit einem Außenthermostaten geregelt, der die Wärmerückgewinnung der Außentemperatur ein- und ausschaltet. Werkseitig sind hier +15 °C eingestellt. Der Sollwert kann mittels des Trimmers auf der Registerkarte verändert werden. Die Wärmerückgewinnung wird also bei einer Temperatur unter +15 °C eingeschaltet und bei mehr als +15 °C ausgeschaltet.

Das elektrische Nachheizregister wird durch einen Zuluftthermostaten gesteuert. Werkseitig sind hier +18 °C eingestellt. Der Sollwert kann mittels des Drehreglers an der Seite des Registers verändert werden. Das Nachheizregister kann nicht zugeschaltet werden, wenn die Wärmerückgewinnung nicht in Betrieb ist.

Der Tausorgang der Wärmerückgewinnung wird durch den Fortluftthermostaten gesteuert, durch den das Abluftgebläse abgeschaltet wird, wenn die Temperatur der Fortluft unter den Sollwert absinkt. Werkseitig sind hier +2 °C eingestellt. Neben der Drehzahlregelung befindet sich am Bedienteil der Dunstabzugshaube der Regler für die Rückstauklappe. Beim Kochen wird die Rückstauklappe geöffnet (A) und die gewünschte Gebläseleistungsstufe gewählt (B). Die Klappe schließt sich automatisch nach 60 Minuten und die Rückstellung auf die normale Lüftung erfolgt. Die Rückkehr zur normalen Lüftung wird auch durch manuelles Schließen der Rückstauklappe erreicht.

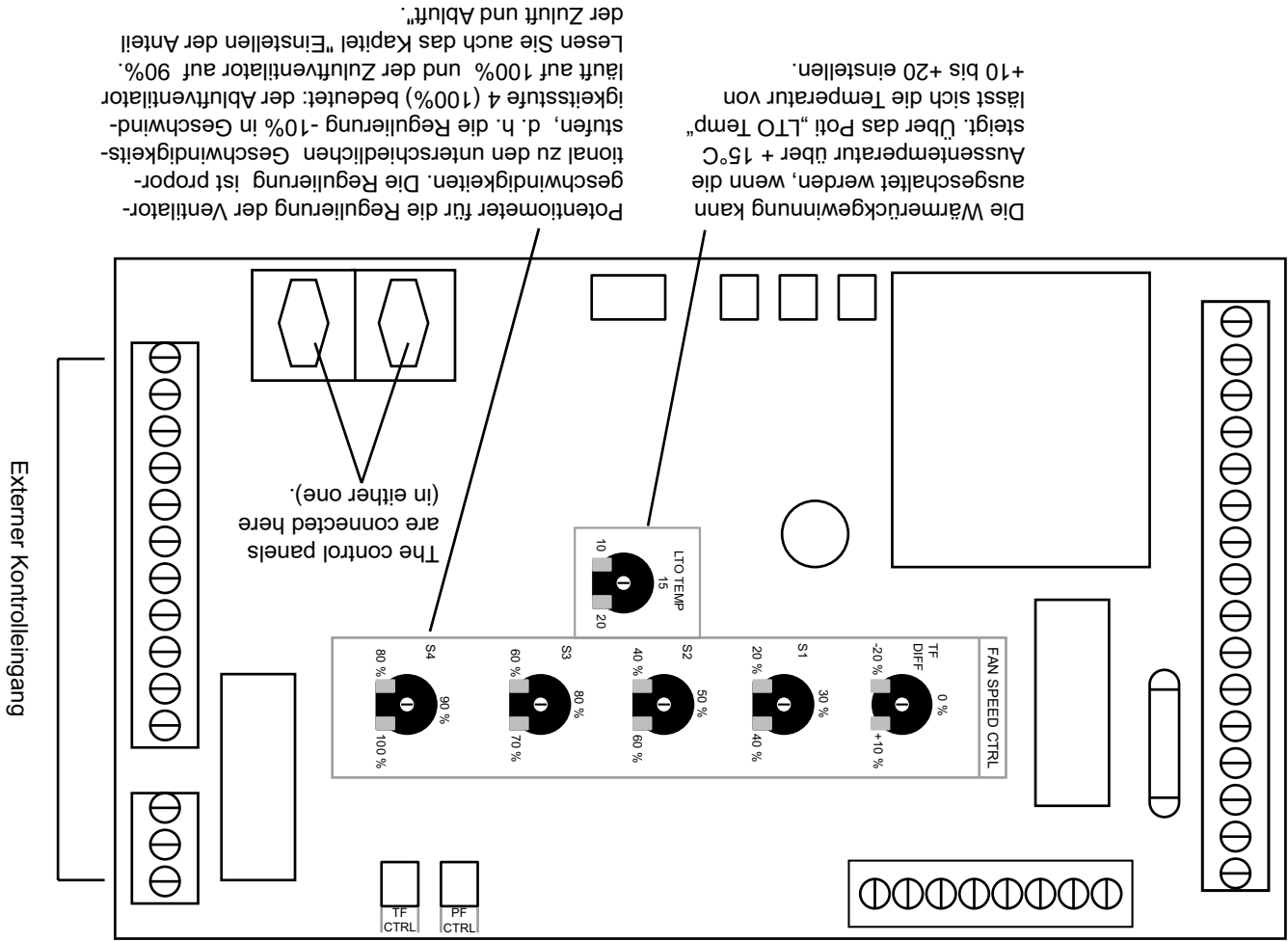


REGELUNG DES VERHÄLTNISSSES VON ZU- UND ABLUFT (NACH DER INBETRIEBNAHME)

Nach der Inbetriebnahme müssen die Luftmengen entsprechend der Planungswerte eingestellt werden. Der Abluftstrom sollte ca. 5-10 % größer als der Zuluftstrom sein. Beim Einregeln müssen die Filter sauber sowie alle Ab- und Zuluftventile sowie die Dachdurchführung und das Frischluftgitter installiert sein. Im Frischluftgitter darf sich kein Insektennetz befinden. Beim Regelvorgang werden die Luftströme mit einem geeigneten Messgerät (z. B. einem Thermoanemometer) für jedes Endgerät gesondert gemessen und auf den geplanten Wert eingestellt. Eine korrekt eingestellte Anlage liefert eine gute Wärmerückgewinnungsleistung und hält im Gebäude einen leichten Unterdruck aufrecht. Damit werden Heizkosten gespart und die Bausubstanz trocken gehalten.

Das Verhältnis der Drehzahl des Zuluftgebläses zur Drehzahl des Abluftgebläses kann bei einem eco ECE-Gerät mit dem Trimmer auf der Reglerkarte im Bereich -20 % bis +10 % verändert werden. Die Regelung erfolgt relativ zu den verschiedenen Drehzahleinstellungen. So läuft das Abluftgebläse bei einer Regelung von -10 % in der Leistungsstufe 4 (100 %) mit 100 % und das Zuluftgebläse mit 90 %, in der Leistungsstufe 3 (80 %) läuft das Abluftgebläse mit 80 % und das Zuluftgebläse mit 72 %, in der Leistungsstufe 2 (60 %) läuft das Abluftgebläse mit 60 % und das Zuluftgebläse mit 54 %, in der Leistungsstufe 1 (40 %) läuft das Abluftgebläse mit 40 % und das Zuluftgebläse mit 36 %. Laufen Ab- und Zuluftgebläse mit gleicher Drehzahl werden die Leistungsstufen (1) 40%, (2) 60%, (3) 80% und (4) 100% verwendet. Die Drehzahl eines jeden Gebläses kann mit gesonderten Trimmern um maximal 20 % abgesenkt werden. Die Karte verfügt über insgesamt fünf Trimmer.

Reglerkarte der eco ECE-Geräte:



WEITERE INFORMATIONEN ZU EXTERNEN ANSCHLÜSSEN SPÄTER IN DIESER BESCHREIBUNG.

INBETRIEBNAHME

Das Lüftungsgerät Enervent kann nach Abschluss nachstehend aufgeführter Montagearbeiten in Betrieb genommen werden:

- Das Gerät wurde am Einbauport betriebsfertig montiert. Die waagerechte Position des Geräts mit einer Wasserwaage überprüfen.
- Die Kondenswasseranschlüsse sind über einen eigenen Siphon mit der Abwasserleitung verbunden.
- Die Lüftungskanäle (auch der Dunstabzugshaube) inkl. der Schalldämpfer sind an den Ausgängen des Lüftungsgeräts angeschlossen.
- Die Inneneinheiten sind mit den Lüftungskanälen verbunden.
- Das Gitter am Frischlufteintritt wurde montiert. ACHTUNG! Im Frischluftgitter darf kein Insektennetz eingebaut sein, da dieses nur schwer zu reinigen ist.
- Die Durchführung der Fortluftableitung durch das Dach wurde montiert. Es wird empfohlen, dafür vorgefertigte Dachdurchführungen anzuwenden.
- Die Luftkanäle sind den Anweisungen entsprechend isoliert.
- Das Gerät wurde an eine ordnungsgemäße Stromversorgung angeschlossen.

Wurden alle vorstehend aufgeführten Montagearbeiten abgeschlossen, muss die Wartungsluke geöffnet und sichergestellt werden, dass das Gerät sauber ist, sich keine Fremdkörper im Gerät befinden und die Filter ordnungsgemäß eingebaut sind. Danach kann die Luke sorgfältig geschlossen werden.

ACHTUNG! Das Gerät darf nicht bei geöffneter Luke eingeschaltet und betrieben werden!

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LÜFTUNG

Die Lüftung immer mit einer ausreichenden Leistungsstufe betreiben! Ansonsten kann im Raum eine zu hohe Luftfeuchte auftreten. Als Folge davon kann sich die Feuchte im Winter an kalten Fensterflächen niederschlagen. In Wohnräumen wird eine relative Feuchte von 40-45 % empfohlen (Raumtemperatur 20-22 °C). In diesem Bereich ist die Feuchte in einem für die Gesundheit zuträglichen Bereich und die Fenster bleiben trocken. Kontrollieren Sie die Raumluftfeuchte beispielsweise mit einem Hygrometer und erhöhen Sie die Leistung der Lüftung, wenn die Feuchte über einen Wert von 45 % ansteigt. Entsprechend kann die Leistung gesenkt werden, wenn die Feuchte unter 40 % absinkt.

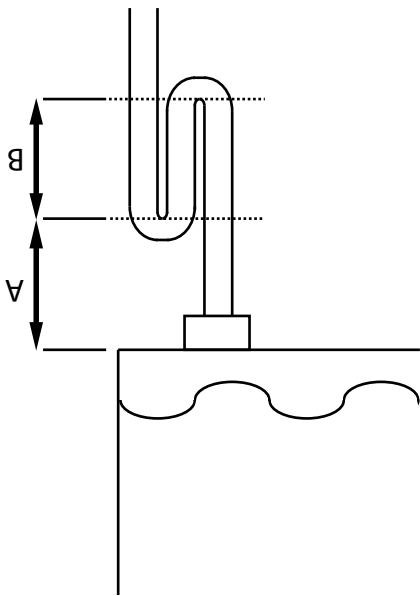
Filter ausreichend häufig wechseln! Im Winter verschmutzt der Abluftfilter schneller als der Frischluftfilter. Der Abluftstrom wird dabei kleiner, was zu einem Anstieg der Luftfeuchte in den Räumen und einem Absinken der Frischlufttemperatur führt. Prüfen Sie bei jedem Filterwechsel die Funktion der Wärmerückgewinnung, d. h. dass der Wärmetauscher rotiert. Die Dunstabzugshaube lediglich in Verbindung mit der Essenszubereitung benutzen! Beim Betrieb der Dunstabzugshaube wird die Abluft am Wärmetauscher vorbeigeleitet, was zu einem Absinken der Zulufttemperatur nach dem Wärmetauscher führt. Ein thermostategesteuertes elektrisches Nachheizregister hebt die Temperatur der Zuluft wieder an. Wird das Lüftungsgerät über einen längeren Zeitraum nicht genutzt, sollten der Frischlufteintritt und die Fortluftöffnung abgedeckt werden. Damit wird einer Kondensatbildung z. B. in den Elektromotoren entgegengewirkt.

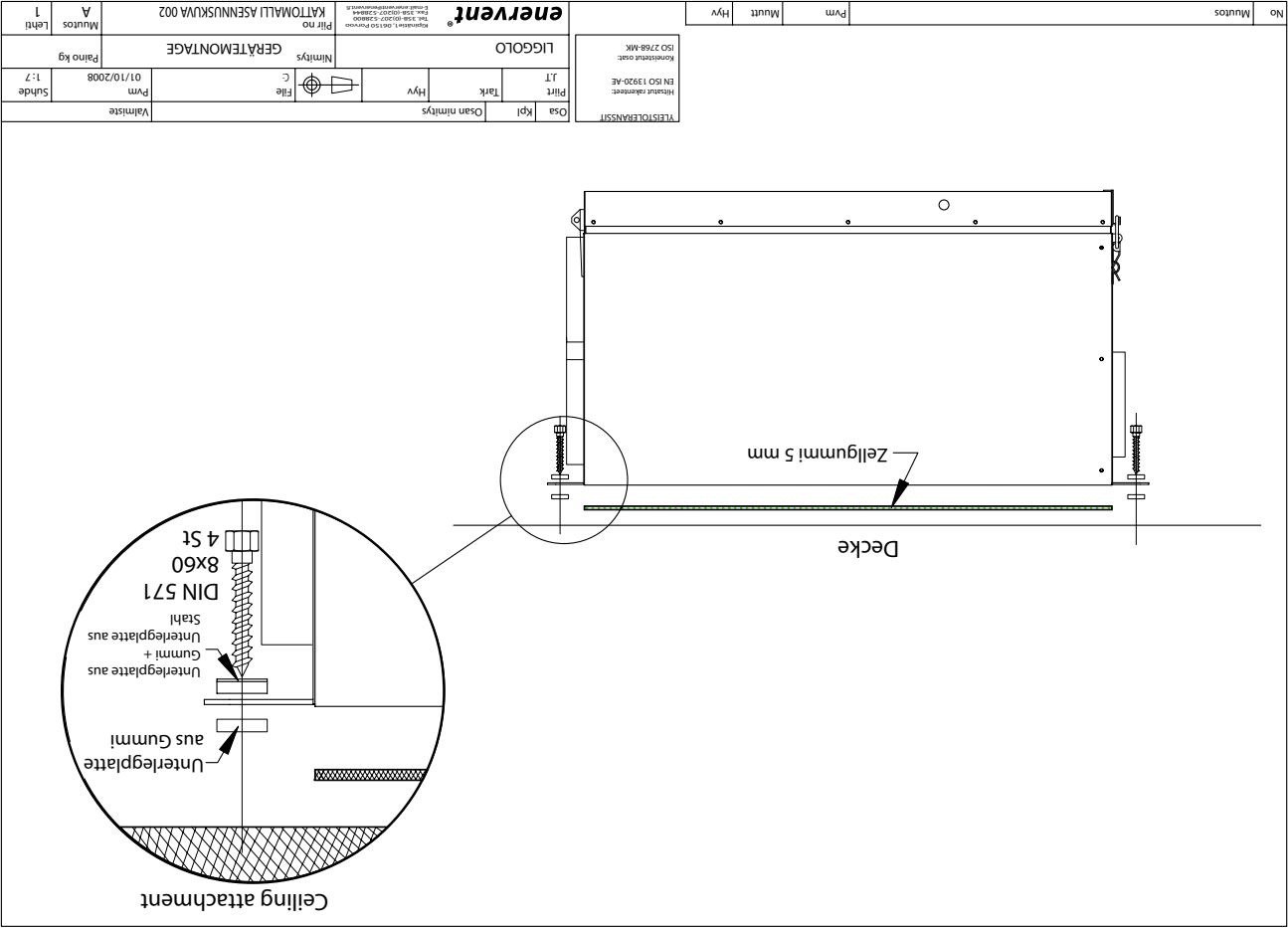
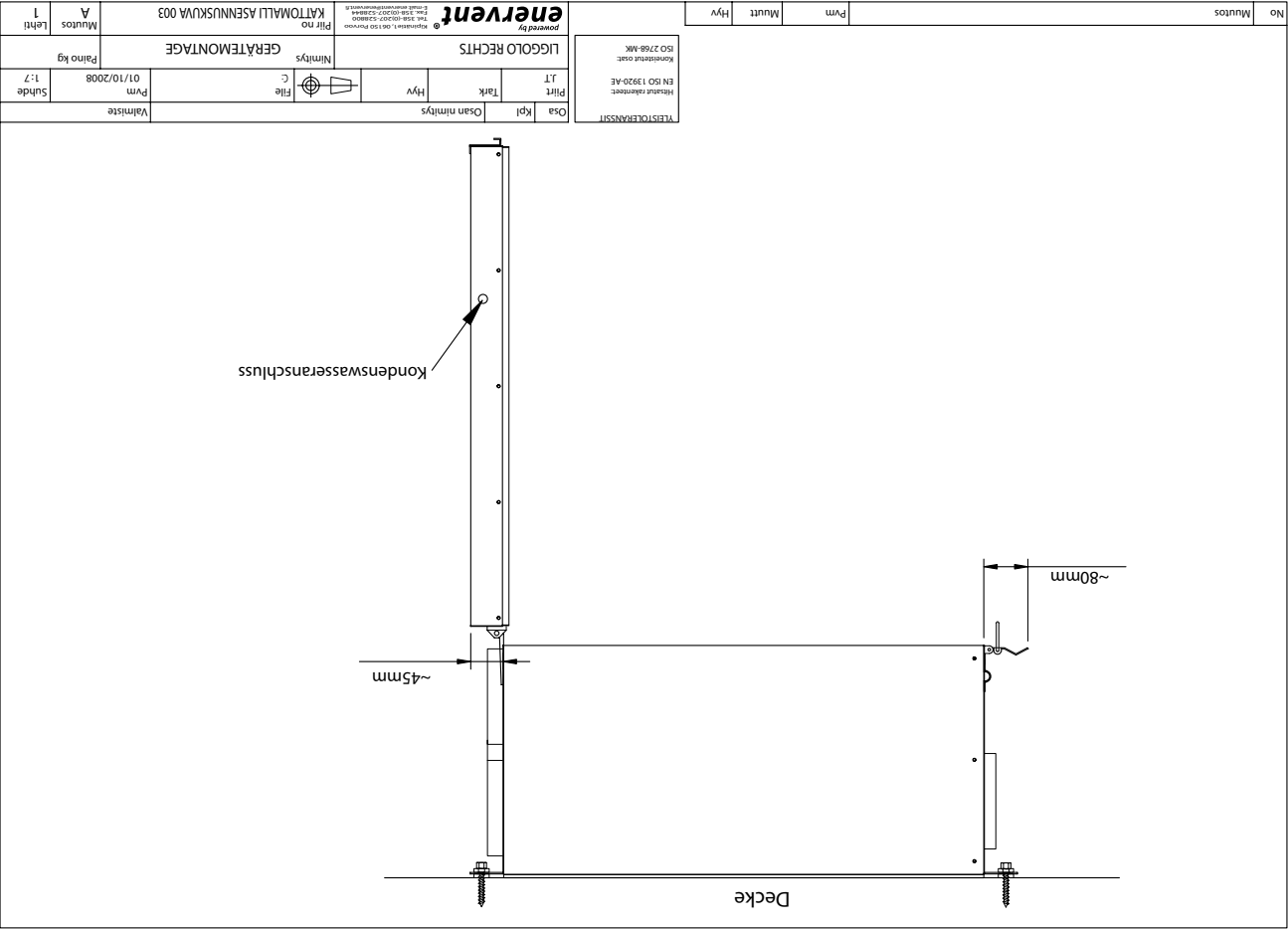
ENTWÄSSERUNG DES KLIMAGERÄTS

Alle mit einer Kühlung ausgestatteten Klimageräte der Family-Serie müssen mit einer Kondenswasserableitung versehen werden. Für andere Gerätetypen ist dies nur in bestimmten Fällen erforderlich, nämlich dann, wenn die Abluft über einen längeren Zeitraum besonders viel Feuchtigkeit mit sich führt. 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.

Im Geräteboden ist 1 St. Kondensatsanschluss 1/4" Innengewinde.





BEIM EINBAU VON LIGGOLO-MODELLEN ZU BERÜCKSICHTIGEN:

MONTAGESCHRITTE

LIGOLO-MODELLE:

Ligolo-Lüftungsgeräte müssen in einem warmen Raum (über +5 °C) installiert werden. Dafür eignet sich beispielsweise eine Waschküche oder ein Haushaltsraum, jedoch nicht eine Garage (gesonderter Brandschutzbereich). Soll das Gerät auch zur Belüftung eines Raums mit Schwimmbaden eingesetzt oder mit einer Kühlung ausgestattet werden, ist zwingend eine Entwässerung vorzusehen. In der Wartungsluke des Geräts befindet sich ein Anschluss zur Kondenswasserableitung (1/4" Innengewinde). Der Anschluss wird in verschlossenem Zustand geliefert.

MONTAGESCHRITTE:

ACHTUNG! Zur Montage kann der rotierende Wärmetauscher aus dem Gerät ausgebaut werden. Dadurch wird eine erhebliche Gewichtszunahme erreicht.

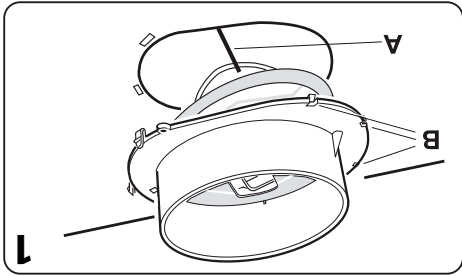
1. Erforderliche Durchführungen durch die Zwischendecke ausführen.
2. Die Kanäle (auch der Dunstabzugshaube) in den Dachboden ziehen und durch einen Schlitz in der Dampfsperre in den Raum, in dem das Gerät montiert werden soll. Die Kanaldurchführung durch die Dampfsperre z. B. mit einem geeigneten Klebeband abdichten.
3. Befestigungsschrauben an einer geeigneten Stelle anbringen. Das Gerät verfügt über vier Befestigungslaschen. Prüfen Sie, ob die Deckenkonstruktion tragfähig genug ist und die Last des Geräts aufnehmen kann.
4. Gerät an der Decke befestigen und die Schrauben festziehen.
5. Gerät mit dem Lüftungskanal verbinden. Es wird sowohl für den Abluft- als auch für den Frischluftkanal ein Schalldämpfer empfohlen.
6. Wird das Gerät entwässert, Schlauchtülle am Gerät befestigen und Kondensatleitung mit dem nächstgelegenen Fußboden-einlauf oder dem Siphon eines Waschbeckens verbinden. Das Gerät darf nicht direkt in die Abwasserleitung entwässert werden.

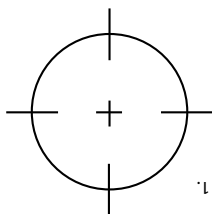
DUNSTABZUGSHAUBE

Die Abluft der Dunstabzugshaube muss entsprechend den Vorschriften der Behörden nach außen abgeleitet werden. Sie darf nicht in die Rauchgaszüge von Holz-/Ölfeuern oder Gas-/Holzkaminen eingeleitet werden.

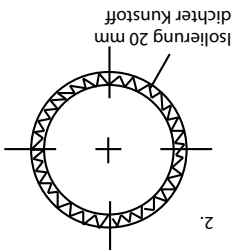
Einbau des Anschlusses der Rückstauklappe:

Der Anschlussstutzen befindet sich bei Lieferung im Inneren der Dunstabzugshaube. Der Stellhebel A der Rückstauklappe wird durch die Öffnung im Boden in das Gehäuse gebracht, Abb. 1. Kontrollieren Sie, dass sich die Verriegelungskralle B unter dem Blechrand befinden. Der Anschlussstutzen rastet ein.

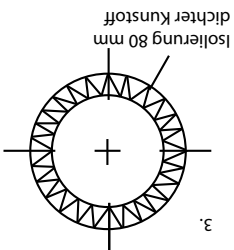




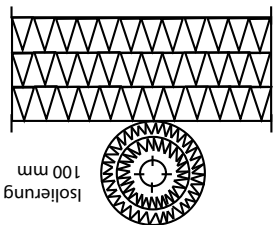
1.



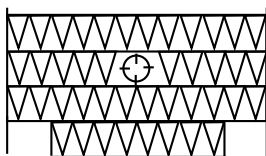
2.



3.



4.



In der Abbildung werden verschiedenen Beispiele für die Wärmedämmung gezeigt.

1. Abluftkanal in einem warmen Raum
2. Zuluftkanal vom Lüftungsgerät zur Inneneinheit
3. Fortluft- und Frischluftkanal in einem warmen Raum (Innenraum)
4. Abluftkanal in der Dämmung der Zwischendecke oberhalb der Dampfsperre
5. Alle Kanäle in kalten Räumen, innerhalb der Dämmung des Dachbodens und darüber. Der Fort- oder der Frischluftkanal darf nicht unmittelbar über der Dampfsperre verlegt werden, es muss Platz für eine mindestens 100 mm starke Dämmschicht gelassen werden.

ENTLÜFTUNG DER KÜCHE

An der Küchendecke muss ein Abluftventil zur Entlüftung vorgesehen werden.

TEILEVERZEICHNIS

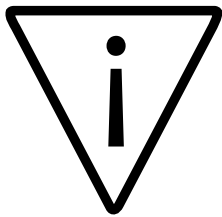
- Im Lieferumfang eines Enervent Ligoeco ECE sind enthalten:
1. Enervent Ligoeco ECE-Lüftungsgerät
 2. Serienmäßige Dunstabzugshaube.

EINLEITUNG

Alle Lüftungsgeräte Enervent wurden für den ganzjährigen Betrieb ausgelegt und hergestellt. In Finnland kommen Enervent-Geräte bereits seit 20 Jahren in Bürogebäuden und Einfamilienhäusern zum Einsatz. Die Beliebtheit der Geräte ist von Jahr zu Jahr gewachsen. Dank konsequenter Umsetzung der gesammelten Erfahrungen sind die Geräte immer besser und zuverlässiger geworden. Die Modellreihe Enervent ist das Ergebnis langjähriger Entwicklungsarbeit. Die Geräte sind äußerst vielseitig und flexibel einsetzbar.

WARNUNG

Warten Sie nach dem Öffnen der Wartungsluke noch ca. zwei (2) Minuten, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen! Die Gehäuse haben eine gewisse Nachlaufzeit und der Heizwiderstand der ECE-Modelle kann auch nach Unterbrechung der Stromversorgung noch heiß sein. Im Bedienteil und im Elektroanschlusskasten befinden sich keine vom Anwender wartbare Teile. Überlassen Sie die Wartung dieser Teile einem Elektroinstallateur. Beachten Sie bitte: Die Fehlerquelle muss immer vor der Neuinbetriebnahme des Geräts festgestellt werden!



FUNKTIONSPRINZIP

Die Enervent-Lüftungsgeräte arbeiten nach dem Prinzip der sogenannten regenerativen Wärmerückgewinnung. Das System ist als rotierender Wärmetauscher ausgelegt, durch dessen beide Hälften die Zu- und Abluftströme in entgegengesetzter Richtung hindurchströmen. Die Aluminiumlamellen des Wärmetauschers werden im Abluftstrom erwärmt und geben diese Energie an die Frischluft ab. Kennzeichnend für den regenerativen Wärmetauscher ist seine hohe Leistung bei der Wärmerückgewinnung.

Zum Lieferumfang eines Enervent Ligo-Lüftungsgeräts gehört eine Dunstabzugshaube. Diese Dunstabzugshaube kann entweder direkt oder über einen Lüftungskanal mit dem Lüftungsgerät verbunden werden. Die von der Dunstabzugshaube kommende Luft wird mittels des Abluftgebälases am Wärmetauscher vorbei direkt in die Fortluft abgeleitet.

Kennzeichnend für das Wärmerückgewinnungsvermögen der Enervent-Geräte ist der Erwärmungsgrad, der in Abhängigkeit vom Verhältnis zwischen den Frischluft- und Abluftströmen und deren Volumen (inkl. der durch das Abluftgebälase erzeugten Wärme) zwischen 75 - 85 % liegt. Aufgrund des hohen Wärmerückgewinnungsvermögens der Geräte kann ein erheblicher Teil an Heizenergie eingespart und eine kurze Amortisationszeit erzielt werden. Darüber hinaus sorgen sie stets für ausreichend Raumluft von hoher Qualität.

TYPENKENNZEICHNUNG

Im Inneren des Lüftungsgeräts ist ein Typenschild angebracht. Notieren Sie sich die Angaben des Typenschildes am besten hier, um sie stets griffbereit zu haben, wenn Sie z. B. für den Kauf eines Filters brauchen sollten. Überprüfen Sie die Typen kennzeichnung Ihres Gerätes, bevor Sie die Anweisung lesen.

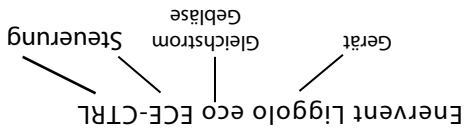
Diese Anweisungen gelten für nachstehende Typen:

Enervent Ligolo eco ECE

Enervent Ligolo eco ECE CTRL

powered by enervent® ilmastointilaite ventilation unit	TYYPPI/TYPPE: SRJ.NRO/SERIAL NO: W/V/HZ/A:	ENERVENT OY KIPINÄITIE 1 06150 PORVOO TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844
---	---	---

ERKLÄRUNG DER ZEICHEN UND ANGABEN



Ligolo
eco
ECE
CTRL

Version des Ligolo-Geräts für horizontale Montage an der Decke

Lüftungsgerät mit Gleichstromgebläse

Lüftungsgerät mit ECC05-Regelung. Elektrisches Heizregister 800 W

Lüftungsgerät mit ECC05 Automatik, ECC Bedienteil und elektrischer Nachheizung.

ALLGEMEINES	
TYPENKENNZEICHNUNG	3
ERKLÄRUNG DER ZEICHEN UND ANGABEN	3
EINLEITUNG	4
WARNUNG	4
FUNKTIONSPRINZIP	4
WÄRMEDÄMMUNG DER LÜFTUNGSKANÄLE	5
ENTLÜFTUNG DER KÜCHE	5
GERÄTEMONTAGE	
TEILEVERZEICHNIS	5
MONTAGESCHRITTE	6
ENTWÄSSERUNG DES KLIMAGERÄTS	8
BETRIEB	
INBETRIEBNAHME	9
ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LÜFTUNG	9
REGELUNG DES VERHÄLTNISSSES VON ZU- UND ABLUFT	10
STEUERUNG UND BETRIEB	11
ABTUAUTOMATIK DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG	12
STEUERUNG UND BETRIEB LIGGOLO eco ECE CTRL	13
WARTUNG	
WARTUNG	14
AUSTAUSCH DES KEILRIEMENS DES WÄRMETAUSCHERS	15
FEHLERSUCHE	16
TECHNISCHE DATEN	
TECHNISCHE DATEN	17
EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG	17
MASSBILD	18
KENNLINIEN	21
GERÄUSCHPEGEL	22
REGELSCHHEMA	25
ELEKTROSCHEMATA	27
EXTERNE KABELUNGEN	30
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	31
KURZANWEISUNG	

enervent®

Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Planungs-, Installations- und Betriebsanweisungen

Lesen Sie vor Inbetriebnahme Ihres Gerätes diese Anweisungen
sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Zwecke gut auf

Enervent Ligolo