

Secção B/BC/BE/BAR

Unidades HRV compatíveis com aurastat® e auramode®

HRV1.25 <i>Q Plus</i> ECO	TP416B
HRV1.35 <i>Q Plus</i> ECO	TP418B
HRV1.6 <i>Q Plus</i> ECO	TP419B
HRV1.75 <i>Q Plus</i> ECO	TP414B
HRV2 <i>Q Plus</i> ECO	TP411B
HRV2.85 <i>Q Plus</i> ECO	TP417B
HRV3 <i>Q Plus</i> ECO	TP412B

Secção HMB/HMBE

Unidades HRV compatíveis com auralite®

HRV1.25 <i>Q Plus</i> ECO	TP406HMB
HRV1.35 <i>Q Plus</i> ECO	TP408HMB
HRV1.6 <i>Q Plus</i> ECO	TP409HMB
HRV1.75 <i>Q Plus</i> ECO	TP404HMB
HRV2 <i>Q Plus</i> ECO	TP401HMB
HRV2.85 <i>Q Plus</i> ECO	TP407HMB
HRV3 <i>Q Plus</i> ECO	TP402HMB

HRV1.35 <i>Q Plus</i> ECO Enthalpy	TP408HMBE
HRV2 <i>Q Plus</i> ECO Enthalpy	TP401HMBE

auramode incluído

HRV3 <i>Q AR Plus</i> ECO	TP412BAR
---------------------------	----------

Unidades HRV de clima frio

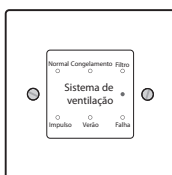
HRV1.35 <i>Q Plus</i> ECO	TP418BC
HRV1.6 <i>Q Plus</i> ECO *	TP419BC
HRV2 <i>Q Plus</i> ECO	TP411BC
HRV2.85 <i>Q Plus</i> ECO	TP417BC
HRV3 <i>Q Plus</i> ECO	TP412BC

Unidades HRV de clima frio equipadas com Enthalpy

HRV1.35 <i>Q Plus</i> ECO Enthalpy	TP418BE
HRV2 <i>Q Plus</i> ECO Enthalpy	TP411BE
HRV3 <i>Q Plus</i> ECO Enthalpy	TP412BE

* Apenas por encomenda especial

Unidades de ventilação com recuperação de energia



Compatível com unidades HMB
auralite®

TP518

Indicador do estado LED

Manual do produto



Titon®
sistemas de ventilação

Avisos, Informação de segurança e Orientações

Informação importante

Importante: leia estas instruções totalmente antes da instalação deste aparelho.

1. A instalação do aparelho e dos acessórios deve ser executada por uma pessoa qualificada e com competências adequadas, e executada em condições limpas e secas, onde a poeira e a humidade estejam em níveis mínimos.
2. Este manual abrange a instalação da unidade de Ventilação com Recuperação de Energia (HRV)
3. Toda a cablagem está em conformidade com os Regulamentos de Cablagem da IEE e todas as normas aplicáveis e Regulamentos de Edifícios.
4. Inspeccione o aparelho e o cabo de alimentação elétrica. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, o seu agente de assistência ou pessoas igualmente qualificadas, a fim de evitar um perigo.
5. A unidade é fornecida com um cabo flexível de 3 núcleos com classificação de corrente (com revestimento em PVC, castanho, azul e verde/amarelo de 0,75 mm²).
6. O aparelho deve estar ligado a um comutador de isolamento de dois polos com uma separação de contactos de, pelo menos, 3 mm.
7. O aparelho deve estar ligado à terra.
8. Unidades HRV1.25, 1.35, 1.6, 1.75, 2 e 2.85 Q Plus adequadas para 230V ~ 50/60 Hz de fase única com uma classificação de fusível de 3 A.
9. HRV3 Q Plus adequado para 230 V ~ 50/60 Hz de fase única com classificação de fusível de 5 A.
10. auralite® e aurastat®, o acesso do cabo de controlo e comunicação faz-se através do(s) prensa-cabo(s), adequado(s) para cabo de Ø3- 6 mm.
11. Cabo de controlo e comunicação auralite® e aurastat® - sem revestimento, 4 núcleos 18-24 AWG cobre entrançado e estanhado.
12. Os cabos de controlo e comunicação não devem ser colocados no espaço de 50 mm ou na mesma bandeja de cabos de metal de quaisquer cabos de iluminação ou alimentação de 230 V ~.
13. Assegure de que os prensa-cabos estão totalmente apertados.
14. A unidade deve ser armazenada num ambiente limpo e seco. Não instale o aparelho em áreas onde possa estar presente ou ocorrer o seguinte;
 - Óleo excessivo ou atmosfera com excesso de gordura,
 - Gases, líquidos ou vapores corrosivos ou inflamáveis,
 - Temperaturas ambiente acima de 40 °C ou abaixo de -5 °C,
 - Níveis de humidade acima de 90% ou ambiente húmido.
15. O aparelho não é adequado para instalação no exterior do edifício.
16. Este aparelho pode ser utilizado por crianças com idade a partir de 8 anos e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento, se tiverem tido supervisão ou instrução relativamente à utilização do aparelho de forma segura, e compreendam os perigos envolvidos. As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com o aparelho. A limpeza e manutenção pelo utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.
17. Assegure-se de que as grelhas externas estão localizadas afastadas de qualquer saída de combustão, em conformidade com os Regulamentos de construção relevantes.
18. A unidade não deve estar ligada a uma máquina de secar ou a um exaustor.
19. Devem tomar-se precauções para evitar o refluxo de gases para uma divisão a partir de um aparelho de combustão aberto.
20. Assegure-se de que todas as condutas, drenagens de condensação e tubagens associadas estão livres de detritos e bloqueios antes de ligar a unidade

Explicação de símbolos do aparelho.



Leia o Manual de instruções.



Risco de choque elétrico.



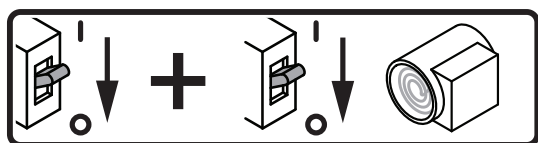
Alerta de segurança de perigos gerais.



Desligue a alimentação antes de retirar esta cobertura.



Aguarde até que todos os componentes da máquina tenham parado totalmente antes de lhes tocar.



Desligue a alimentação antes de retirar esta cobertura.
&

Antes de obter acesso aos terminais ou retirar esta cobertura, todos os circuitos de fornecimento devem estar desligados.

A Titon recomenda:

1. a utilização de uma peça pequena de conduta flexível, com aproximadamente 200 mm de comprimento, para ligar a unidade ao sistema de conduta;
2. qualquer conduta flexível deve ser puxada em tensão;
3. uma distância mínima de 200 mm entre a unidade HRV e quaisquer arestas afiadas na canalização;
4. as condutas devem ser isoladas onde passarem por áreas não aquecidas e vácuos com o equivalente a, pelo menos, 25 mm de material, tendo uma condutividade térmica de $\leq 0,04 \text{ W/(m.K)}$ para reduzir a possibilidade da formação de condensação; nos locais onde uma conduta se prolongar externamente acima do nível do telhado, a secção acima do telhado deve ser isolada ou deve instalar-se uma armação de condensação logo abaixo do nível do telhado;
5. as condutas no envelope aquecido do edifício entre os terminais externos e as portas De e Para a Atmosfera devem estar isoladas e adicionalmente revestidas com uma barreira contra o vapor fora do isolamento;
6. quando as condutas tiverem passagem por barreiras contra incêndio, devem ter uma proteção contra incêndio em conformidade com os Regulamentos de construção;
7. deve instalar-se um dreno de condensação da conduta na vertical para o trabalho em conduta para a Atmosfera;
8. as condutas devem ser instaladas de forma que a resistência ao fluxo de ar seja minimizada;
9. as condutas ligadas à Porta De e Para a Atmosfera devem ser de/para o ar exterior do envelope do edifício;
10. as juntas da conduta para as portas da conduta da unidade devem estar fixas utilizando um método que assegure que se consegue uma vedação de longo-prazo; ao utilizar uma peça curta de conduta flexível, fixe utilizando uma abraçadeira de tubos flexíveis sem apertar em excesso.
11. Existe uma distância mínima de 2 m entre o fornecimento externo e os terminais de exaustão.

Avisos, Informação de segurança e Orientações

Informação importante	2
Explicação de símbolos do aparelho.....	3
A Titon recomenda:	3

Informação do produto

Conteúdo da embalagem	5
Dimensões	6
HRV1.25 e 1.35 <i>Q Plus</i>	6
HRV 1.6	6
HRV 1.75, 2, 2.85 e 3 <i>Q Plus</i>	6

Instalação

HRV1.25, 1.35, 1.6, 1.75, 2, 2.85 e 3 <i>Q Plus</i>	7
Dreno de condensação	8
Ligações das condutas	9
Acesso às ligações de cablagem.	9

Secção TPxxxHMB/HMBE Visão geral do produto

Comandos e funcionalidades	10
Coberturas do filtro	10
auralite®	10
Velocidade de retrocesso automática	10
Velocidade contínua	10
Velocidade de impulso com Temporizador de excedente	11
Alerta de impulso auralite®	11
Derivação de verão	11
SUMMERboost®	11
Proteção automática anticongelamento	11
Sensor de humidade integrado	11
Humidade Enthalpy-recuperação	11
Diagramas de cablagem	13
Alimentação	13
auralite®	13
Comutação e Comandos	14

Unidades com colocação em funcionamento TPxxxHMB/HMBE

Controlos	16
Parâmetros de controlo	16
Fornecimento contínuo e velocidades de extração:	16
Fornecimento de impulso e Velocidades de extração:	16
Excedente de impulso	17
Sensor de humidade	17
Restabelecimento do controlador	17
Restabelecimento do hardware	17

Secção TPxxxB/BC/BE/BAR Visão geral do produto

Controlo e funcionalidades	18
Humidade Enthalpy-recuperação	18
Temporizador de excedente de impulso	18
Temporizador de atraso de impulso	18
Inibição de impulso	18
Sensor de humidade interno	18
Alerta de substituição do filtro	18
4 x velocidades da ventoinha	18
Modo de verão	18
SUMMERboost®	18
Derivação de verão	18
Controlo do aquecedor de condutas	18
2 x Entradas do Sensor Proporcional	18
3 x entradas sem tensão	18
2 x entradas de comutador Live	18
Programa de Proteção anticongelamento	18
Múltiplos sensores de temperatura internos	18
Controlo de conforto do ar fornecido	19
Diagramas de cablagem das unidades TPxxx B/BC/BE/BAR	19
Alimentação	19
Comutação e Comandos	20
Sensores externos	22
Aquecedor de conduta	24
Esquema de condutas	24
Instalação do sensor	24
Ponto de regulação do aquecedor da conduta	25
Cablagem	25

Unidades com colocação em funcionamento TPxxxB/BC/BE/BAR

Opções do controlador HRV	26
---------------------------------	----

Manutenção

Manutenção de rotina	28
Remoção da tampa dianteira	28
Limpeza do interior	28
Limpeza do exterior	28
Bandeja de condensação	28
Substituição do filtro	29
Como substituir os filtros	29
Restabelecimento de notificação de filtros auralite®	29



Quando este documento for visualizado como PDF, os títulos e sub-títulos desta página são hiperligações para o conteúdo. Adicionalmente, os números de página neste documento são hiperligações para os conteúdos da página.

Informação do produto

As HRV são Ventilações mecânicas com unidades de Recuperação de energia (MVHR). São concebidos para a ventilação de habitações com eficiência energética. As unidades são concebidas para a ventilação contínua, a exaustão de ar húmido e viciado de casas-de-banho, lavabos, cozinhas e despensas. À medida que o ar viciado é extraído, o permutador de calor da unidade transfere calor, que seria desperdiçado, ao ar fresco a ser fornecido aos quartos e salas.

Conteúdo da embalagem

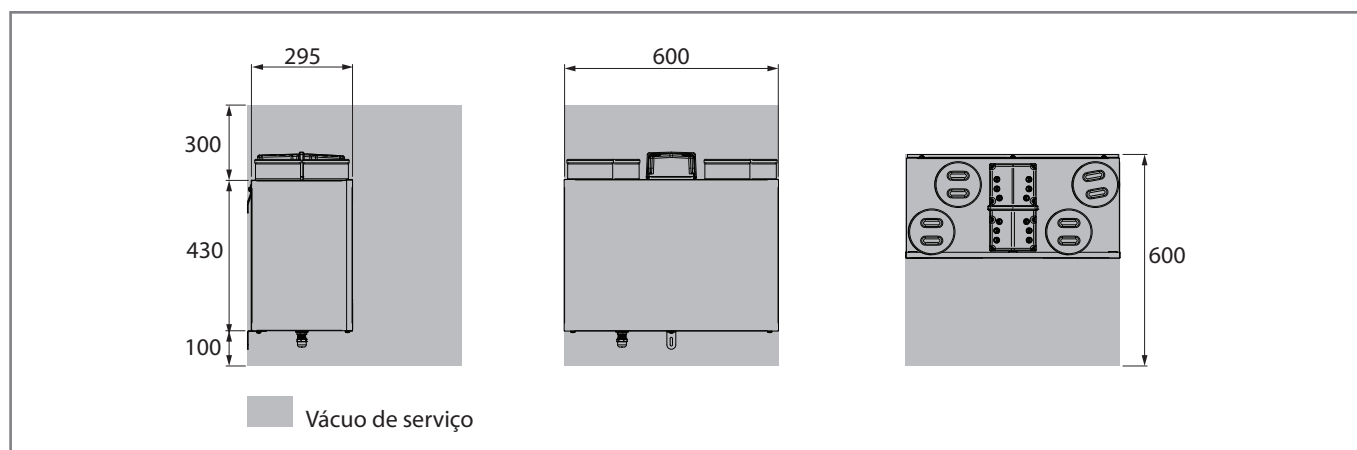
Inspecione a unidade ao receber a entrega. Verifique a unidade relativamente a danos e verifique que todos os acessórios foram fornecidos. Embalagem fornecida com;

- Unidade HRV x 1.
- Suporte de montagem x 2.
- Suporte de segurança x 1.
- Redutor de drenagem de condensado e porca de 15 mm ou 22 mm (HRV1.6).
- Parafusos de cabeça redonda M6 x 10 mm x 4.
- Arruelas M6 x 4.
- Batoques de borracha x 4, fornecidos embalados nas portas da conduta.
- Manual do produto x 1.
- Documentação EuP.

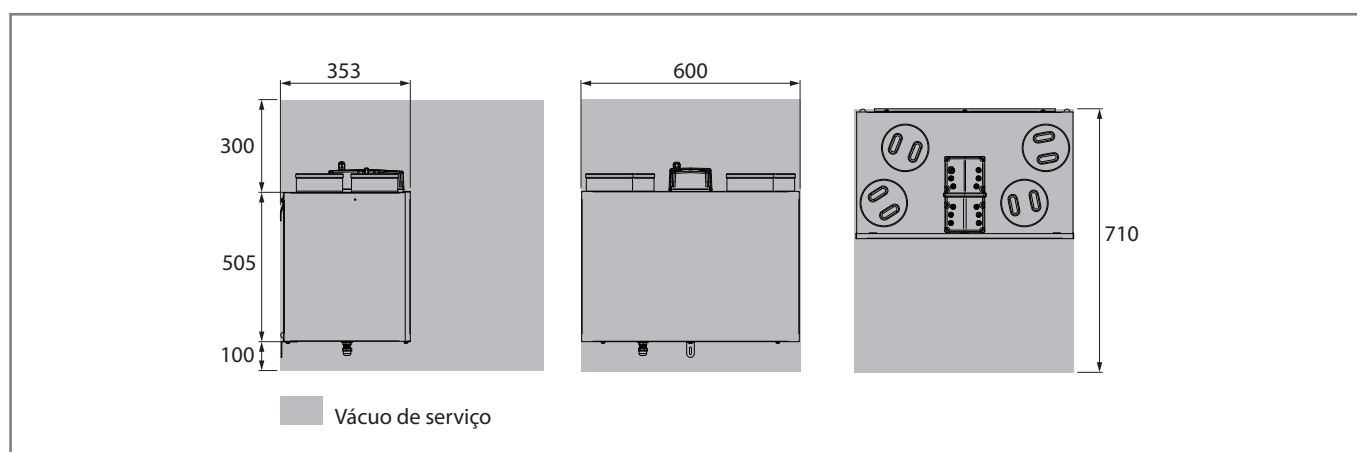
Quaisquer falhas ou danos devem ser imediatamente relatados ao fornecedor.

Dimensões

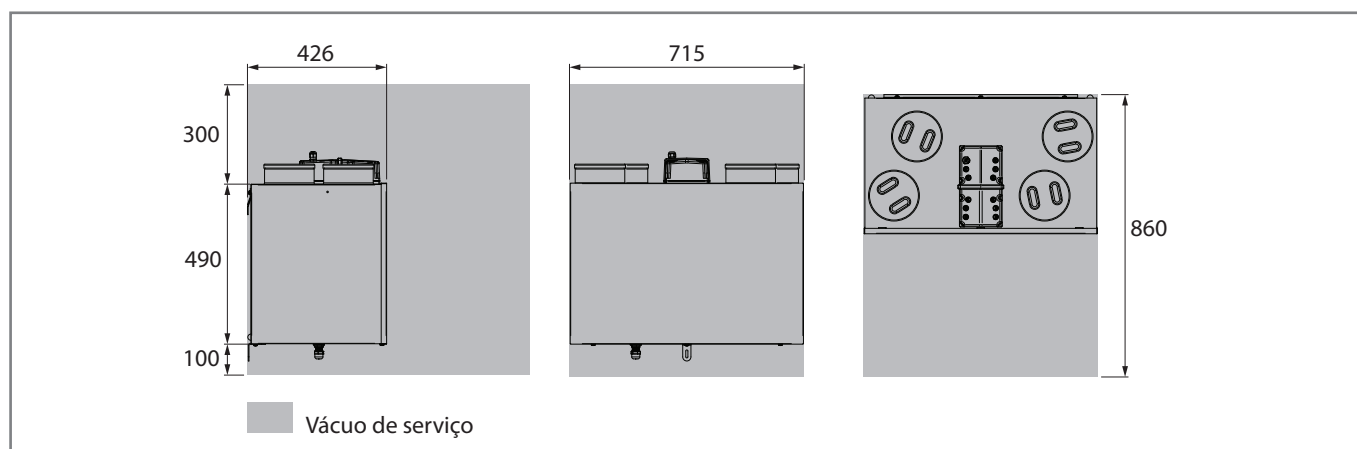
HRV1.25 e 1.35 *Q Plus*



HRV 1.6



HRV 1.75, 2, 2.85 e 3 *Q Plus*



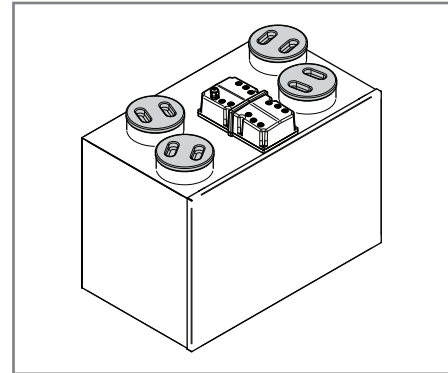
NÃO ENCASTRE AS UNIDADES

HRV1.25, 1.35, 1.6, 1.75, 2, 2.85 e 3 Q Plus

Leia e tenha em atenção os avisos de orientação e segurança em Avisos, Informações de Segurança e Orientações.

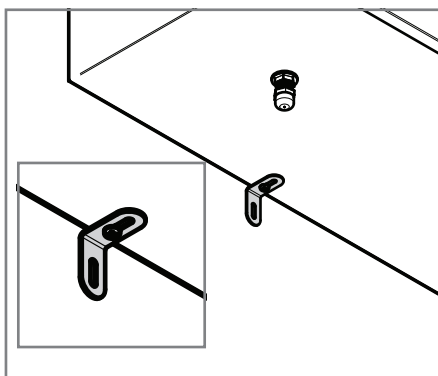
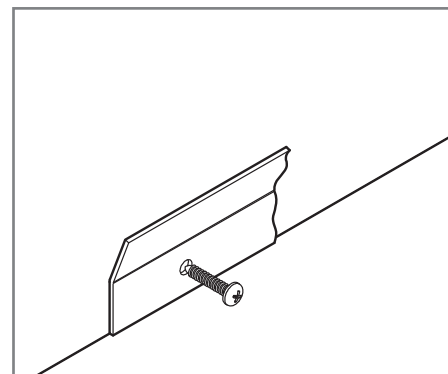
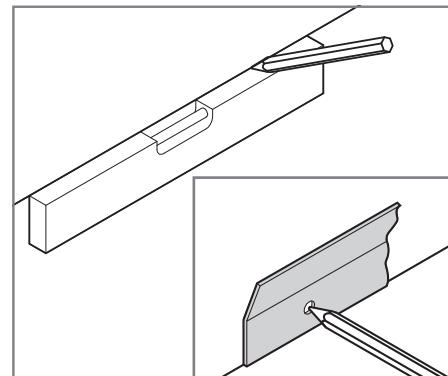
Não retire as Coberturas da porta até à ligação das condutas. As Coberturas das portas estão equipadas para evitar a queda de detritos na unidade provocando bloqueios e danos:

- O Titon HRV *Q Plus* está concebido para montagem numa parede ou similar. A superfície de montagem deve ser suficientemente forte para suportar a unidade.
- Considere o posicionamento dos serviços elétricos e o Dreno de condensação quando assentar a unidade.
- Assegure-se de que existe acesso suficiente à volta do HRV *Q Plus* para manutenção futura.
- Não encastre a unidade, dificultando o acesso à mesma para manutenção e reparação.

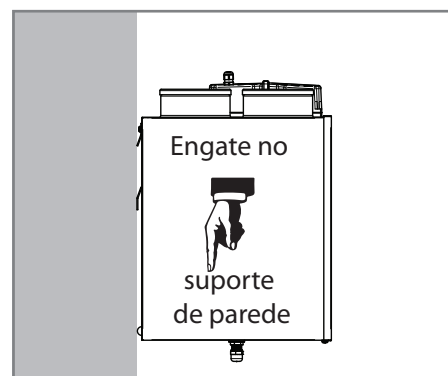


A unidade deve ser montada na vertical e nivelada desde a dianteira até à traseira e nas laterais.

1. Assinale uma linha horizontal na parede utilizando um nível de bolha de ar. Esta linha estará aproximadamente 95 mm abaixo da localização na superfície superior da unidade quando instalada (excluindo portas da conduta)
2. Utilize um dos Suportes de montagem como modelo para assinalar os três centros do orifício de fixação.
3. Perfure orifícios para fixações e utilize sempre uma fixação adequada ao tipo de parede.
4. Fixe um Suporte de montagem à parede, assegurando que o lado de interbloqueio está na parte superior, conforme mostrado.
5. Fixe o Suporte de montagem restante à unidade utilizando parafusos M6 e as anilhas fornecidas, assegurando que o lado do interbloqueio está na parte inferior. Não aperte em demasia
6. Monte a unidade colocando os dois Suportes de montagem juntos. Assegure uma localização positiva entre os dois Suportes de montagem
7. O Suporte de segurança DEVE estar instalado. Fixe o Suporte de segurança inferior conforme mostrado utilizando o parafuso M6 restante, a anilha e a fixação de parede adequada. Material de vedação a utilizar conforme necessário atrás do Suporte de segurança para assegurar que unidade está nivelada.



Suporte de segurança destacado

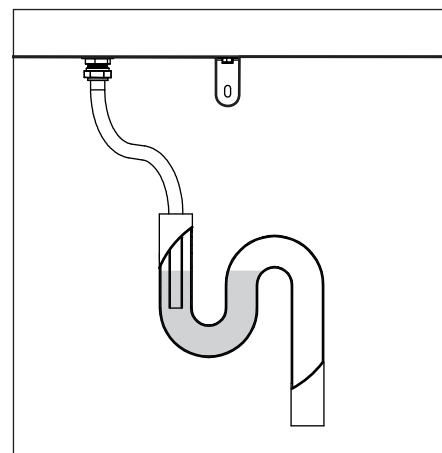
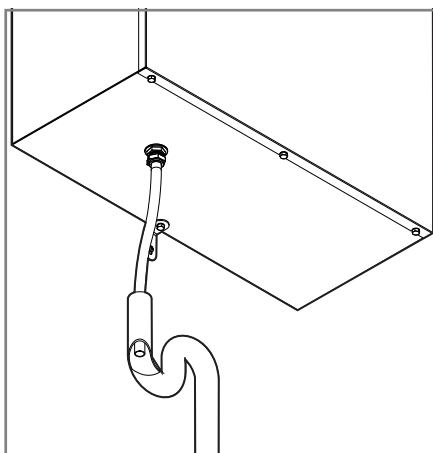


Dreno de condensação

O Tubo de drenagem de condensação deve estar instalado e ligado ao sistema de drenagem de águas residuais do edifício em conformidade com os regulamentos relevantes de construção.

O Tubo de drenagem de condensação:

- Está fixo através de um acessório de compressão de 15 mm ou 22 mm (HRV 1.6) (tubo de drenagem mostrado não isolado para clareza), na base da unidade
- Deve incorporar um compartimento adequado, que deve agir como um bloqueio do ar.
- Deve estar adequadamente fixo e isolado com o equivalente a, pelo menos, 25 mm de material de isolamento com condutividade térmica de 0,04 W/(mK) se qualquer parte do tubo passar por um vácuo não aquecido.
- Deve ser instalado de forma a ter um mínimo de 5° de desnivelamento da unidade
- A Titon recomenda a utilização de uma válvula de resíduos de tipo diafragma em vez de um compartimento de águas convencional que poderia secar. Desta forma, o certificado BRE n.º 042/97 «Válvula de resíduos plástica autovedante Hepworth Hepv0 Hygienic» recomendada como uma alternativa aos Compartimentos em U tradicionais.



Ligações das condutas

Leia e tenha em atenção os Avisos, Informações de Segurança e Orientações.

A unidade HRV tem etiquetas com os ícones que indicam quais são as portas.

É muito importante que as condutas sejam ligadas às portas corretas em linha com os ícones abaixo.



EXTRAIR DO EDIFÍCIO - Esta porta de conduta está ligada às condutas que transportam o ar residual das «Divisões Húmidas» para a unidade HRV.



PARA A ATMOSFERA - Esta porta de conduta está ligada às condutas que transportam o ar residual para o exterior a partir da unidade HRV.



FORNECIMENTO AO EDIFÍCIO - Esta porta de conduta está ligada às condutas que transportam o ar aquecido fresco para as divisões habitáveis da unidade HRV.



DA ATMOSFERA - Esta porta de conduta está ligada às condutas que transportam o ar fresco do exterior para a unidade HRV.

Acesso às ligações de cablagem

Toda a cablagem deve estar em conformidade com os Regulamentos de Cablagem IEE atuais e todas as normas nacionais aplicáveis e Regulamentos de construção. Leia e tenha em atenção os Avisos, Informações de Segurança e Orientações.

O compartimento dos componentes eletrónicos está instalado na parte superior da unidade. O compartimento tem duas tampas amovíveis, dianteira e traseira. Deve sempre retirar-se a tampa dianteira antes da tampa traseira; ambas as tampas estão fixas com quatro parafusos. Toda a cablagem deve ser direcionada para o compartimento dos componentes eletrónicos através de extratores e utilizando prensa-cabos ou similar.

Secção TPxxxHMB/HMBE Visão geral do produto

Comandos e funcionalidades

As unidades auralite HRV *Q Plus* são controláveis por vários comutadores e sensores sem tensão. O seguinte descreve os comandos e os sensores das unidades auralite HRV *Q Plus* e como são controlados. Assegure-se de que todos os comandos estão adequadamente etiquetados, indicando claramente a sua função.

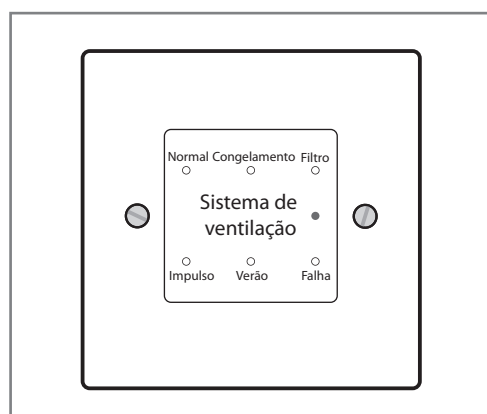
Coberturas do filtro

As unidades estão equipadas com coberturas de filtro amovíveis no painel dianteiro.

auralite®

auralite® está disponível separadamente como um acessório opcional. auralite® é um indicador de estado LED remoto com ligação por fios e tensão baixa do sistema de ventilação, concebido para ser instalado numa caixa de derivação. O indicador tem seis LED que mostram:-

- Normal Luz fixa - A unidade está a funcionar a Velocidade contínua.
Luz intermitente - A unidade está a funcionar a Velocidade de retrocesso.
- Congelamento A unidade está no modo de proteção automática anticongelamento.
- Filtro Os filtros necessitam de substituição.



Painel indicador auralite®

- Impulso Luz fixa A unidade está a funcionar a Velocidade de impulso.
Luz intermitente - O Alerta de impulso está ativo.
- Verão A unidade está na Derivação de verão.
- Falha A unidade tem uma falha - Contacte o instalador.

Velocidade de retrocesso automática

A Velocidade de retrocesso é utilizada para reduzir as taxas de ventilação. A Velocidade de retrocesso é automaticamente definida no ponto médio entre a Velocidade Contínua Mínima e a Velocidade Contínua selecionada. A velocidade de retrocesso pode ser ativada por ligação de um comutador de uma via sem tensão, ou combinada com a Velocidade de Impulso com o comutador de 3 posições TP 508.

Velocidade contínua

A Velocidade contínua é o extrato contínuo normal e a velocidade de funcionamento de fluxo de ar de fornecimento das unidades.

Velocidade de impulso com Temporizador de excedente

A Velocidade de impulso aumenta o extrato e o fluxo de fornecimento de ar. A Velocidade de impulso está configurada com controlos de ventoinha independentes sem passos e inclui um Temporizador de excedente variável entre 0 e 60 minutos. A Velocidade de impulso pode ser acionada por qualquer dispositivo que forneça um comutador de uma via sem tensão, como um PIR, termóstato, humidóstato ou um comutador de uma via padrão. Se a unidade for deixada em Velocidade de impulso (Comutador de travamento) durante mais de 2 horas, o Temporizador de excedente é desativado, o que significa que a HRV regressará à Velocidade contínua assim que o comutador que mantém a unidade em Impulso seja libertado.

Alerta de impulso auralite®

O Alerta de impulso é um temporizador concebido para evitar que a HRV seja deixada acidentalmente em Impulso por períodos de tempo longos. Assim que a HRV for colocada em Impulso, o temporizador é iniciado e, após 2 horas, o Alerta de impulso será ativado. Isto é indicado pelo LED de Impulso no Painel indicador auralite® intermitente. Assim que o Alerta de impulso tiver sido ativado, o Temporizador de excedente é desativado, o que significa que a HRV regressará à Velocidade contínua assim que o comutador que mantém a unidade em Impulso seja libertado.

Derivação de verão

A Derivação de verão é concebida para operar durante os períodos quentes onde o ar fresco possa ser ventilado diretamente para a propriedade sem ser pré-aquecido pelo ar viciado extraído. A operação de Derivação de verão é controlada automaticamente. O mecanismo de Derivação de Verão desvia o ar viciado a extrair do edifício à volta da célula de calor, de forma que a energia térmica não seja transferida para o ar fresco a transferir para a propriedade.

SUMMERboost®

Está disponível uma instalação opcional SUMMERboost®, que permite que as ventoinhas de fornecimento e extração funcionem a velocidade completa sempre que a Derivação de verão seja ativada.

Por defeito, o SUMMERboost® está desativado por um Cabo de ligação; consultar os Diagramas de cablagem.

A remoção do cabo de ligação ativará o SUMMERboost®.

Quando o SUMMERboost® for ativado pela Derivação de verão, é possível evitar o aumento da velocidade da ventoinha manual ou automaticamente.

Manual - Isto acontece através de um comutador sem tensão ligado diretamente ao PCB do controlador.

Automático - Isto acontece através de um termóstato de divisão dedicado montado na parede. O SUMMERboost® apenas operará quando a temperatura tiver excedido a configuração do termóstato. Se a temperatura ambiente cair abaixo da configuração do termóstato, então o SUMMERboost® não funcionará.

Proteção automática anticongelamento

Durante o clima muito frio, a Proteção automática anticongelamento detetará temperaturas que poderão formar gelo dentro da unidade. Reduzirá a taxa de ventilação de alimentação para evitar a acumulação de gelo na célula de calor. A Proteção automática anticongelamento reduz a taxa de fluxo de ar frio, permitindo assim que o ar viciado mais quente aumente a temperatura na célula de calor para a um nível que evite a formação de gelo. À medida que as temperaturas internas aumentam, a Proteção automática anticongelamento aumentará a taxa de fluxo de ventilação de fornecimento de volta às definições de colocação em funcionamento.

Sensor de humidade integrado

As unidades são equipadas com um Sensor de humidade integrado. Isto controla continuamente a humidade relativa (HR) do ar extraído e ativa a Velocidade de impulso quando a humidade relativa aumenta acima do limite definido. O ponto de disparo do Sensor de humidade é variável de 55% de HR até 85% de HR, e está configurado utilizando o potenciômetro independente sem passos.

Humidade Enthalpy-recuperação

As unidades com o sufixo E utilizam um núcleo de recuperação de calor enthalpy que recupera alguma da humidade e do calor.



APENAS unidades TPxxxHMB/HMBE

Diagramas de cablagem

Alimentação

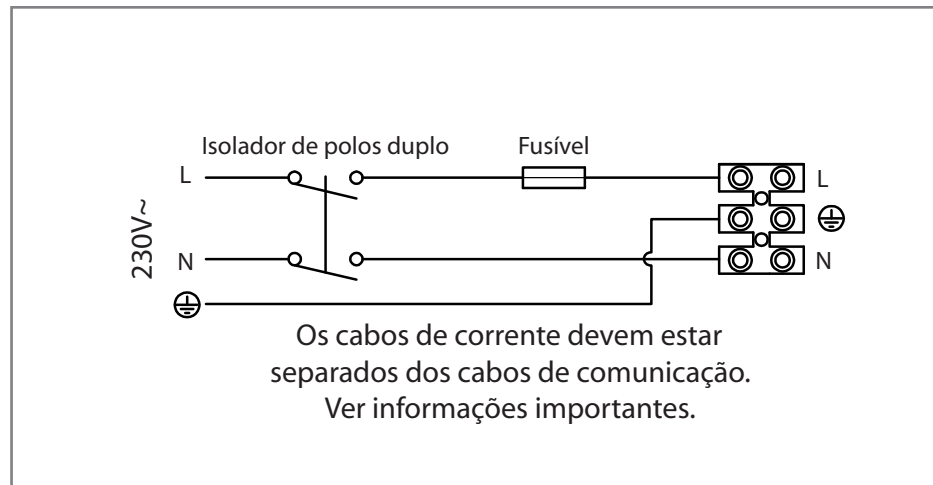
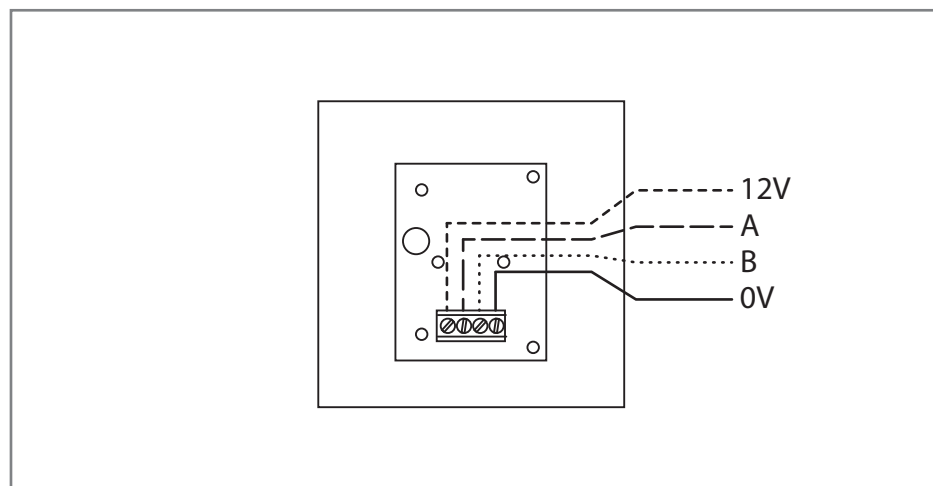
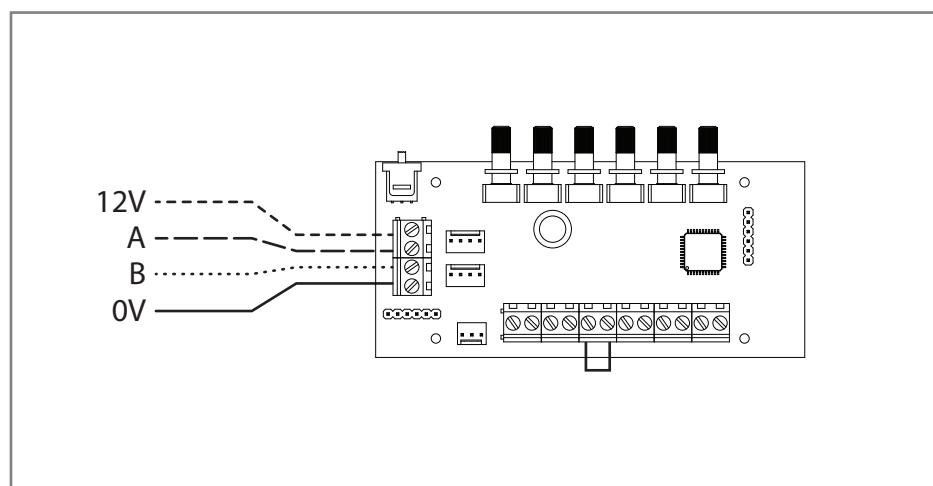


Diagrama de cablagem de alimentação 230 V~ref EE141

auralite®



Ligação auralite® no Indicador ref EE180



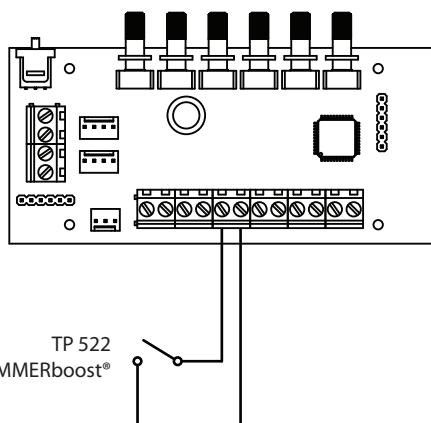
Ligação auralite® na unidade ref EE180

APENAS unidades TPxxx HMB/HMBE

Comutação e Comandos

Controlo sem tensão do SUMMERboost® utilizando o comutador de travamento de uma via.

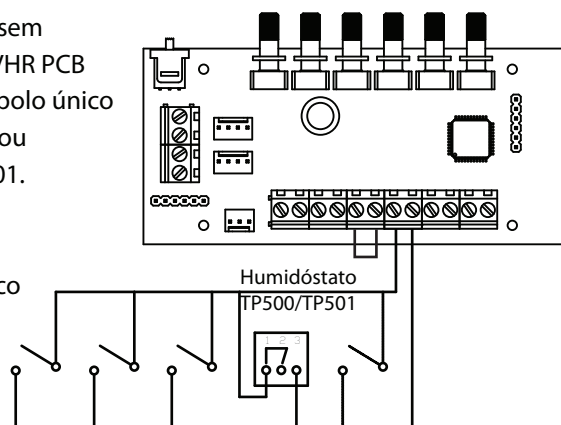
TP 522
Comutador de travamento SUMMERboost®



Ligação do comutador SUMMERboost® ref EE178

A comutação de impulso sem tensão do controlador MVHR PCB utilizando comutador de polo único TP 502, TP 503, TP 507 e / ou humidóstato TP500 / TP501.

Existe um máximo de 10 comutadores de polo único ou humidóstatos que se podem utilizar.

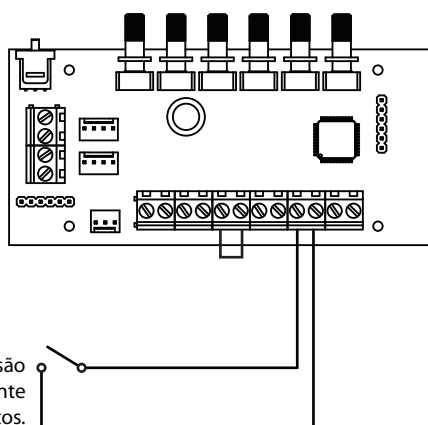


Comutador de impulso e ligação do humidóstato ref EE173

Comutação de retrocesso sem tensão do controlador MVHR PCB utilizando um comutador de travamento de polo único e/ou contactos de relé sem tensão normalmente abertos.

Para evitar que a unidade seja inadvertidamente deixada no Modo de retrocesso, recomenda-se que apenas um comutador de travamento seja instalado.

Comutador de retrocesso sem tensão ou contactos de relé normalmente abertos.



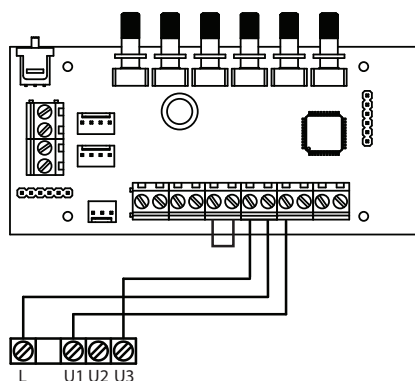
Comutação e ligação do Modo de retrocesso ref EE177

APENAS unidades TPxxx HMB/HMBE

POSIÇÕES DO COMUTADOR

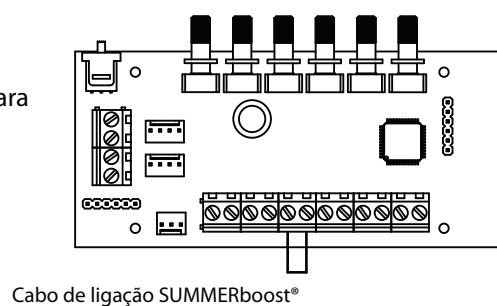
- 1 - Velocidade de retrocesso
- 2 - Velocidade contínua
- 3 - Velocidade de impulso

TP 508
Comutador rotativo de três posições



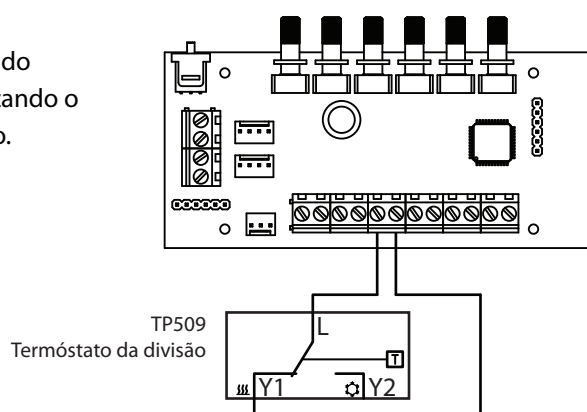
Comutador rotativo de três posições TP 508 comutação e ligação ref EE 175

O Cabo de ligação do SUMMERboost® será retirado para ativar o SUMMERboost®.



Cabo de ligação SUMMERboost®

Controlo sem tensão do SUMMERboost® utilizando o termóstato da divisão.



Ligação do termóstato SUMMERboost® ref EE178

Controlos

As velocidades de ventoinha do Titon HRV Q Plus necessitarão de um ajuste para assegurar que as taxas de fluxo atingidas fornecem uma ventilação adequada. O Titon HRV Q Plus tem 2 definições de velocidade padrão da ventoinha, Velocidade contínua e Velocidade de impulso.

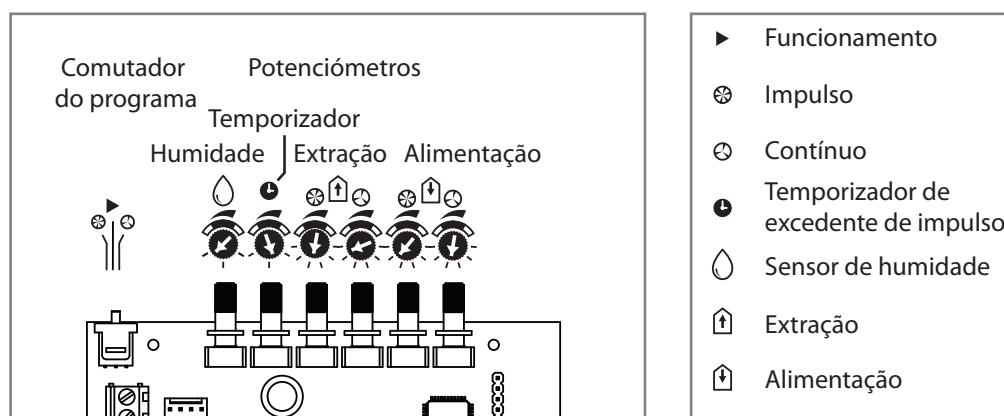
A Velocidade contínua e a Velocidade de impulso são programadas colocando o controlador no Modo de Programa através do comutador Programa/Funcionamento e alterando a posição dos potenciômetros de rotação.

Ao aplicar potência pela primeira vez, a unidade pode demorar até quatro minutos a iniciar o funcionamento.

Antes da primeira colocação em funcionamento, defina os potenciômetros de Velocidade contínua para o mínimo e os potenciômetros da Velocidade de impulso para o máximo, ou restabeleça o controlador.

Parâmetros de controlo

- A Velocidade de impulso não pode ser definida para mais baixa do que a Velocidade contínua.



Identificação dos comandos

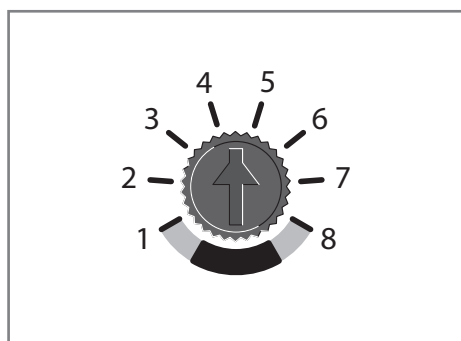
- A Velocidade contínua não pode ser definida para mais alta do que a Velocidade de impulso.
- Todas as entradas de comutação são desativadas quando o Comutador de Programa/Funcionamento está nas posições de Contínua ou Impulso.
- Os potenciômetros de controlo de velocidade estão desativados quando o comutador Programa/Funcionamento estiver na posição central de Funcionamento.

Para as definições de entrada em funcionamento serem armazenadas, a unidade precisa de estar alimentada.

Fornecimento contínuo e velocidades de extração:

1. Desloque o comutador de Programa/Funcionamento para a posição Contínua.
2. Rode o potenciômetro de ajuste da Velocidade contínua da ventoinha de fornecimento para atingir o fluxo de ar contínuo de fornecimento.
3. Rode o potenciômetro de ajuste da Velocidade contínua da ventoinha de extração para atingir o fluxo de ar contínuo de extração.
4. Volte a colocar o Comutador de Programa/Funcionamento para a posição central para sair da colocação em funcionamento.

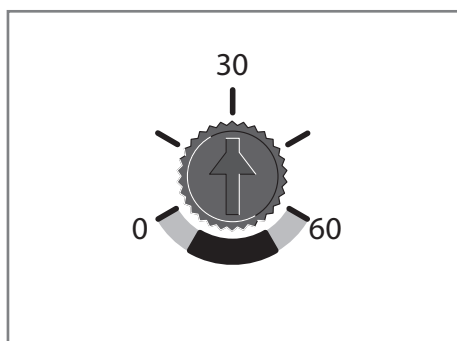
Fornecimento de impulso e Velocidades de extração:



Posições do Pot. na colocação em funcionamento

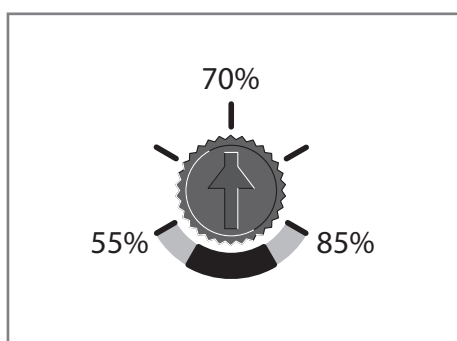
1. Desloque o Comutador de Programa/Funcionamento para a posição de Impulso.
2. Rode o potenciômetro de ajuste da Velocidade de impulso para atingir o fluxo de ar de impulso de fornecimento necessário.
3. Rode o potenciômetro de ajuste da Velocidade de impulso para atingir o fluxo de ar de impulso de extração necessário.
4. Volte a colocar o Comutador de Programa/Funcionamento para a posição central para sair da colocação em funcionamento.

Excedente de impulso



O Temporizador de excedente de impulso é variável entre 0 e 60 minutos. Rode o potenciômetro para alterar o tempo de excedente. Isto pode fazer-se a qualquer momento.

Sensor de humidade



O ponto de disparo do Sensor de humidade é variável de 55% HR a 85% HR. Rode o potenciômetro para alterar o ponto de disparo. O ajuste do Sensor de Humidade pode fazer-se a qualquer momento sem a necessidade de deslocar a Ligação do Cabeçalho Programa/Funcionamento.

Restabelecimento do controlador

Depois um restabelecimento do controlador, o sistema de ventilação terá de ser colocado em funcionamento.

O procedimento para restabelecer o controlador do Titon HRV *Q Plus* é uma operação simples de três passos. A unidade necessitará de estar ligada durante o procedimento de restabelecimento.

1. Rode os potenciômetros de Velocidade contínua de fornecimento e extração totalmente no sentido anti-horário.
2. Rode os potenciômetros de Velocidade de impulso de fornecimento e extração totalmente no sentido horário, desloque o Comutador de Funcionamento/Programa da posição de Funcionamento para a Posição Contínua, da posição Contínua para a posição de Impulso e de volta para a posição de Funcionamento. Para assegurar que os movimentos do comutador de restabelecimento são registados pelo controlador, aguarde dois segundos entre cada movimento do comutador. O restabelecimento do controlador está agora concluído.

Restabelecimento do hardware

Determinadas condições (interrupções repetidas do fornecimento, etc.) podem ativar o modo de proteção automática do motor. Nesse caso, os motores da ventoinha não conseguem trabalhar. Isto requer um restabelecimento do hardware para fazer com que a unidade regresse ao modo de funcionamento normal. Para o conseguir, a alimentação da unidade deve ser desligada por 5 minutos. Ao restaurar a alimentação após este tempo, restabelecerá o hardware do motor e do PCB. As definições de colocação em funcionamento não são afetadas durante um restabelecimento do hardware.

Secção TPxxx B/BC/BE/BAR Visão geral do produto

Controlo e funcionalidades

As unidades TPxxx B, BC, BE e BAR são programáveis com controladores Titon.

Humidade Enthalpy-recuperação

As unidades com o sufixo E utilizam um núcleo de recuperação de calor enthalpy que recupera alguma da humidade e do calor.

Temporizador de excedente de impulso

Um temporizador programável que controla o tempo que a HRV permanece na Velocidade de impulso após todos os comutadores de impulso terem sido libertados.

Temporizador de atraso de impulso

Um temporizador programável que pode ser utilizado para atrasar o funcionamento da HRV a funcionar em Velocidade de impulso após um comutador de impulso ter sido ativado.

Inibição de impulso

Um período de tempo programado que evita que a HRV mude para a Velocidade de impulso ou SUMMERboost®.

Sensor de humidade interno

A HRV tem um sensor de humidade relativa (HR). O sensor de HR pode programar-se para comutar a HRV para Velocidade de impulso.

Alerta de substituição do filtro

A unidade pode mostrar um aviso de filtro através de um controlador ligado

4 x velocidades da ventoinha

As unidades têm 4 definições de velocidade programáveis. Todas as velocidades permitem uma configuração de velocidade independente de ambas as taxas de ventilação de fornecimento e extração.

Modo de verão

O Modo de verão opera abrandando ou parando a ventoinha de fornecimento. Isto reduz o fornecimento do ar Da atmosfera para o edifício. O Modo de verão é ativado automaticamente ou através de uma entrada Sem tensão. O Modo de verão não deve estar ativado ou instalado em edifícios onde sejam utilizados aparelhos de combustão aberta.

SUMMERboost®

O SUMMERboost® permite que as ventoinhas de fornecimento e extração funcionem à velocidade total sempre que a Derivação de verão seja ativada. Por defeito, o SUMMERboost® está ativado.

Derivação de verão

A Derivação de verão é concebida para operar durante os períodos quentes onde o ar fresco possa ser ventilado diretamente para a propriedade sem ser pré-aquecido pelo ar viciado extraído. A operação de Derivação de verão é controlada automaticamente. O mecanismo de Derivação de verão desvia o ar viciado a extrair do edifício à volta da célula de calor de forma que a energia térmica não seja transferida para o ar fresco a transferir para o edifício.

Controlo do aquecedor de condutas

Para manter as taxas de fluxo da ventilação onde ocorrerem períodos prolongados de temperaturas muito baixas, é fornecida a instalação para o controlo de um Aquecedor de condutas elétrico, MÁX 1800 W. O Aquecedor de condutas é colocado em linha entre a conduta de ar de fornecimento exterior e o terminal Da atmosfera na HRV. Nestas aplicações, o aquecedor é utilizado para pré-aquecer o fornecimento de ar fresco exterior antes de entrar na HRV.

2 x Entradas do Sensor Proporcional

Permite a ligação dos sensores ambientais à HRV, que podem ser utilizados para comandar proporcionalmente as velocidades da ventoinha HRV.

3 x entradas sem tensão

Permite a ligação de comutadores instantâneos de polo único, comutadores de travamento ou contactos de relé abertos normalmente à HRV. Estes podem utilizar-se para alternar entre velocidades da ventoinha ou controlar o SUMMERboost® e o Modo de verão.

2 x entradas de comutador Live

Estas entradas são utilizadas para comutar a HRV para Velocidade de impulso através de uma entrada live comutada.

Programa de Proteção anticongelamento

Durante o clima muito frio, o Programa de Proteção anticongelamento detetará temperaturas que poderão provocar a formação de gelo dentro da unidade. Reduzirá ou parará a taxa de ventilação de fornecimento, permitindo que o ar viciado mais quente aumente a temperatura na célula da unidade até um nível que evite a formação de gelo. À medida que as temperaturas aumentam, a Proteção anticongelamento aumentará a taxa de fluxo de ventilação de fornecimento de volta às definições de colocação em funcionamento.

Múltiplos sensores de temperatura internos

A unidade mede as temperaturas do ar Da atmosfera e Para a atmosfera em tempo real. Adicionalmente, a temperatura da célula de calor é controlada.

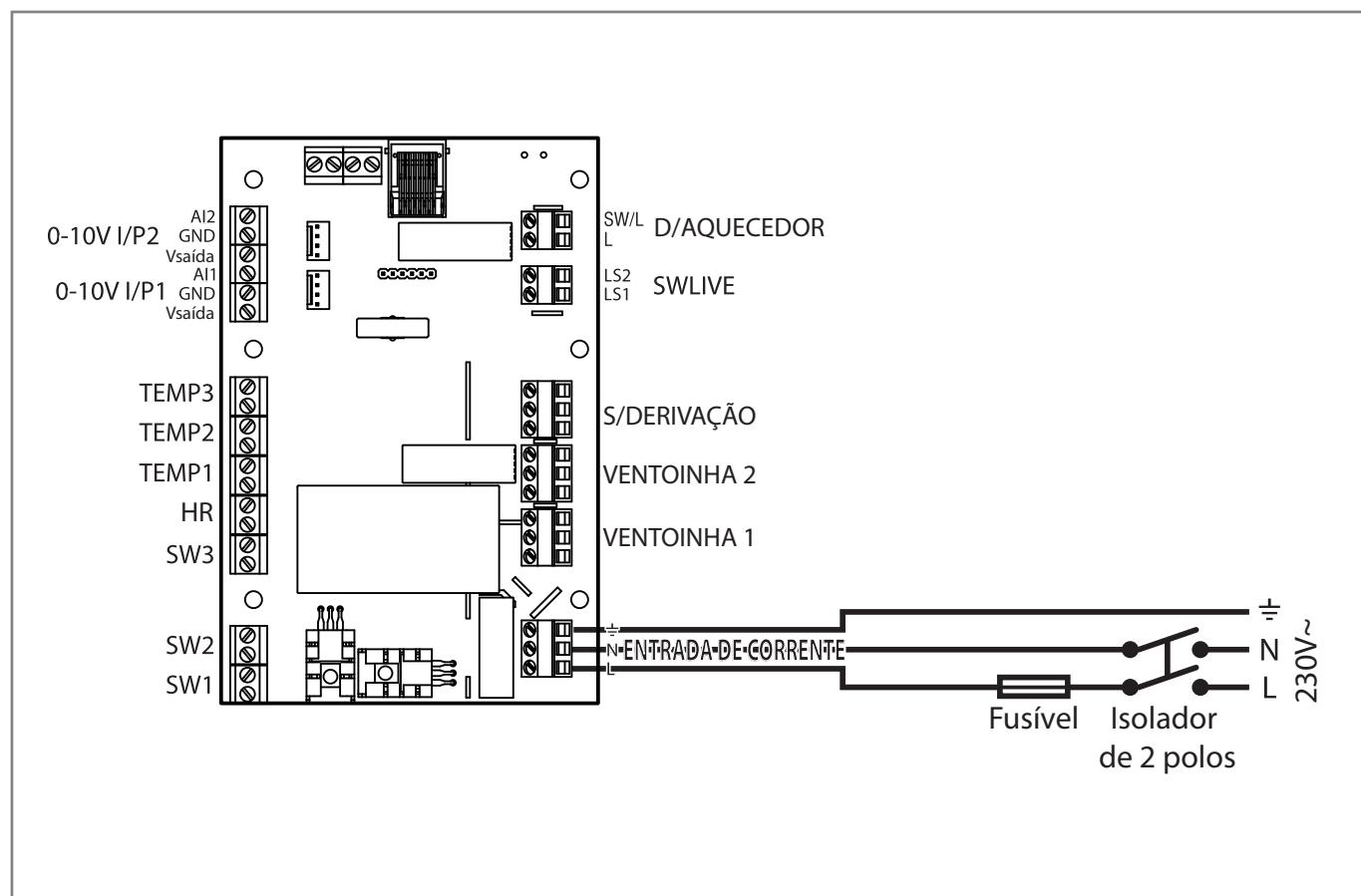
APENAS unidades TPxxx B/BC/BE/BAR

Controlo de conforto do ar fornecido

As unidades de Clima Frio TPxxx BC e BE têm um controlo de velocidade da ventoinha adicional. Se o fornecimento da temperatura do ar do edifício cair abaixo de 10 °C, a unidade limitará a velocidade máxima a 45%. Adicionalmente, se a temperatura do ar de fornecimento do edifício cair abaixo de 6 °C, a unidade parará ambas as ventoinhas.

Diagramas de cablagem das unidades TPxxx B/BC/BE/BAR

Alimentação



Cablagem de alimentação Ref EE167

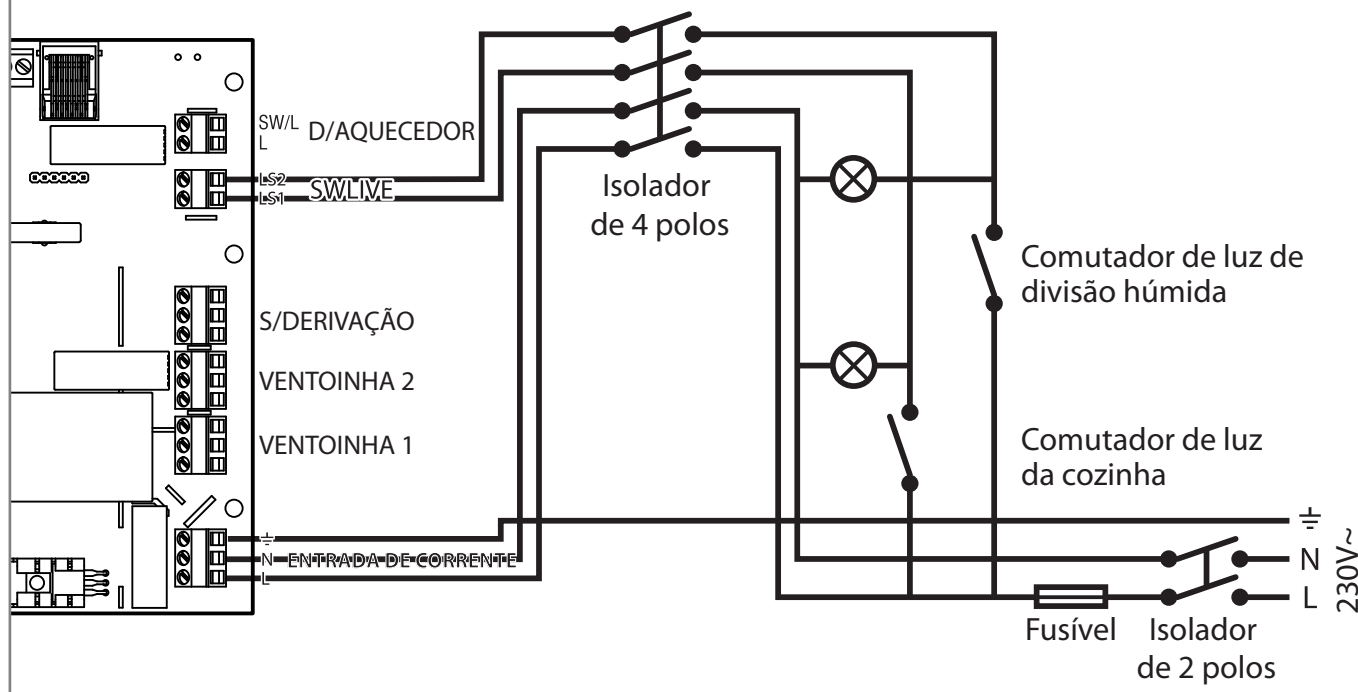
APENAS unidades TPxxxB/BC/BE/BAR

Comutação e Comandos

O(s) Impulso(s) Live Comutado(s) (LS1, LS2) devem ser fornecidos através do mesmo circuito utilizado para alimentar a unidade.

Deve ser instalado um isolador local com 3 (apenas LS1) ou 4 (LS1 e LS2).

O relé em caixa (N.º de peça TP505) pode ser necessário para a comutação de outros circuitos.



Cablagem de alimentação com entradas de comutador Ref EE166

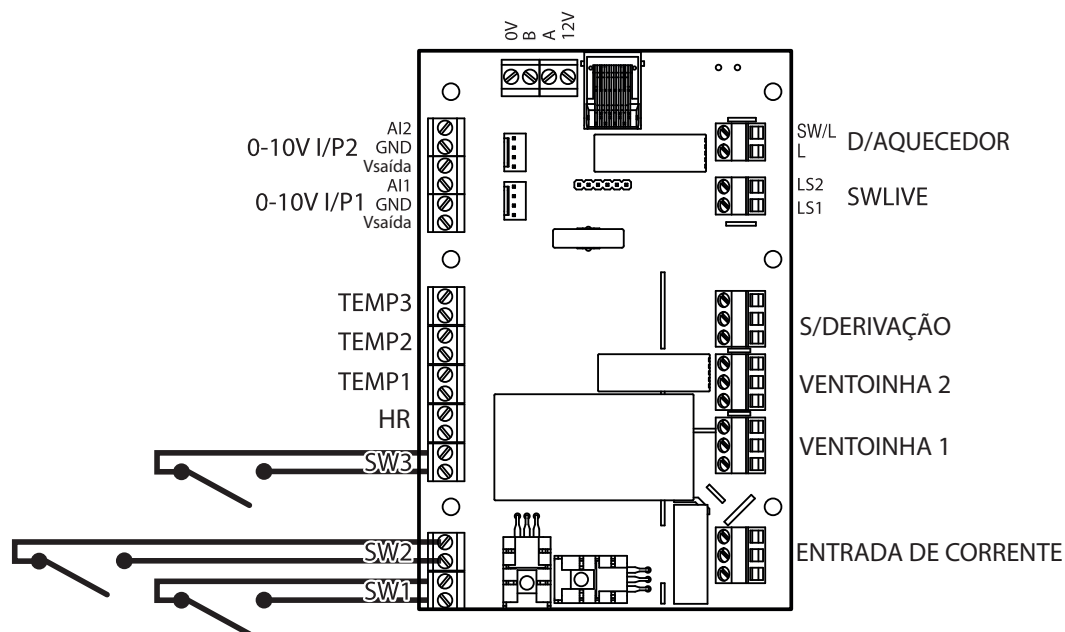
APENAS unidades TPxxxB/BC/BE/BAR

Predefinições de comutador

SW1 - Sem tensão - Impulso da cozinha.

SW2 - Sem tensão - Impulso da divisão húmida.

SW3 - Sem tensão - Controlo SUMMERboost.



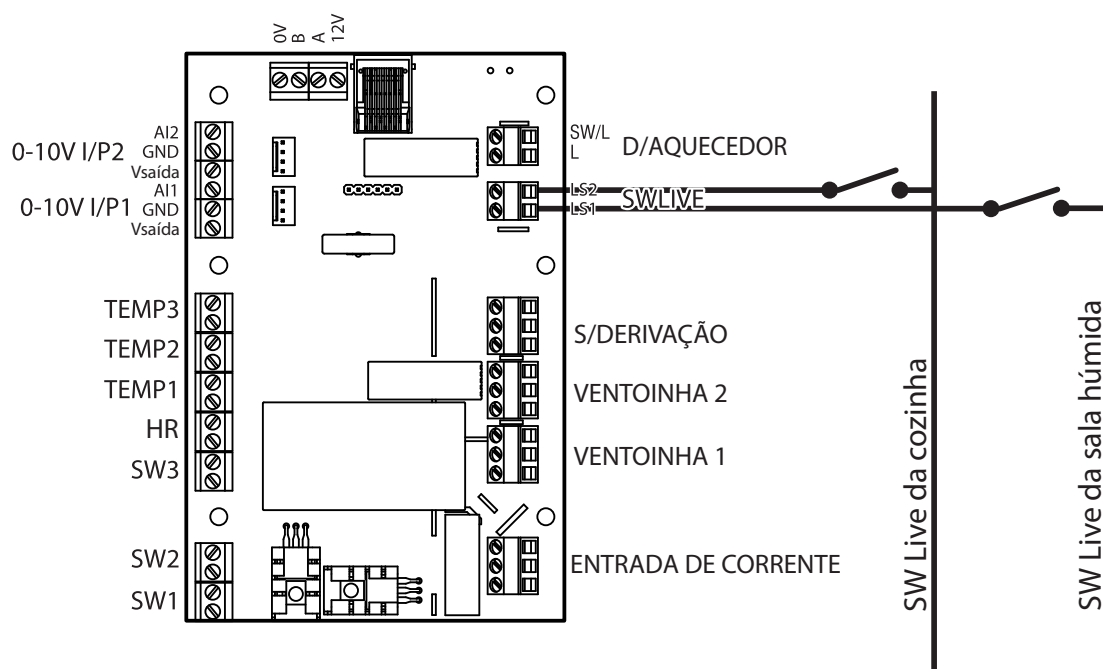
Entradas do comutador sem tensão Ref EE163

Predefinições de comutador

LS1 - 230 V~ - Impulso da cozinha

LS2 - 230 V~ - Impulso da divisão húmida

O(s) Impulso(s) Live Comutado(s) (LS1, LS2) devem ser fornecidos através do mesmo circuito utilizado para alimentar a unidade.

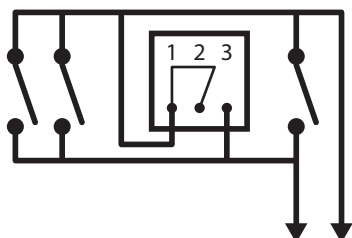


Entradas do comutador LIVE Ref EE163

APENAS unidades TPxxxB/BC/BE/BAR

Sensores externos

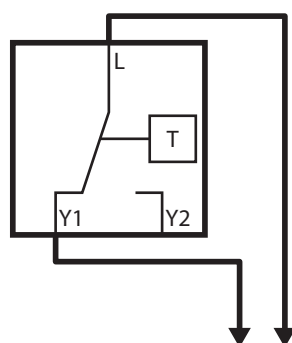
Qualquer destas disposições de comutadores pode utilizar-se nas entradas de comutador SW1 a SW3, dependendo da sua configuração e do tipo de MVHR.



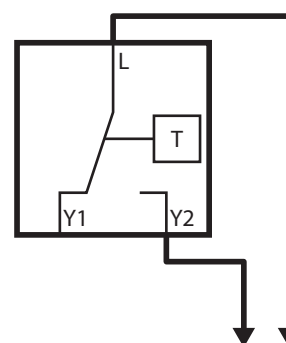
Comutação de impulso sem tensão do MVHR utilizando comutador de polo único TP502, TP503, TP507 e / ou humidóstato TP500/TP501. Existe um máximo de 10 comutadores de polo único ou Humidóstatos a utilizar.



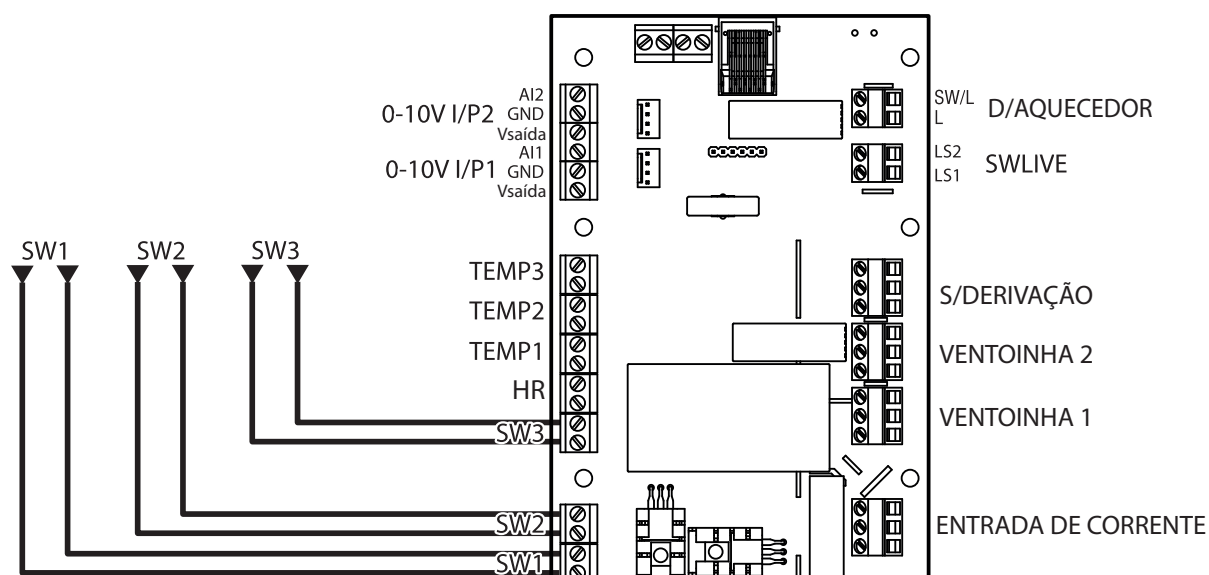
Comutador do modo de verão de travamento TP506 /Comutador SUMMERboost® de travamento TP522.



Controlo sem tensão do SUMMERboost® utilizando o termostato da divisão. Termóstato de divisão TP509



Ativação sem tensão do Modo de Verão utilizando um termostato de divisão. Termóstato de divisão TP509



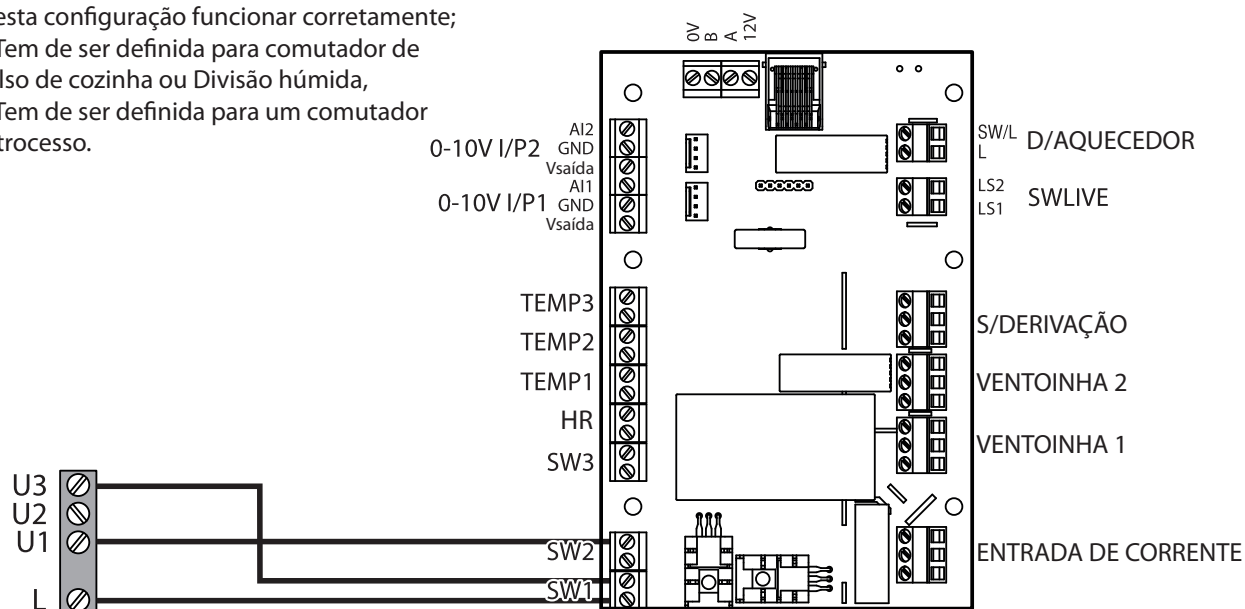
Ligações Ref EE165

APENAS unidades TPxxxB/BC/BE/BAR

Posições do comutador Comutador rotativo de três posições TP508

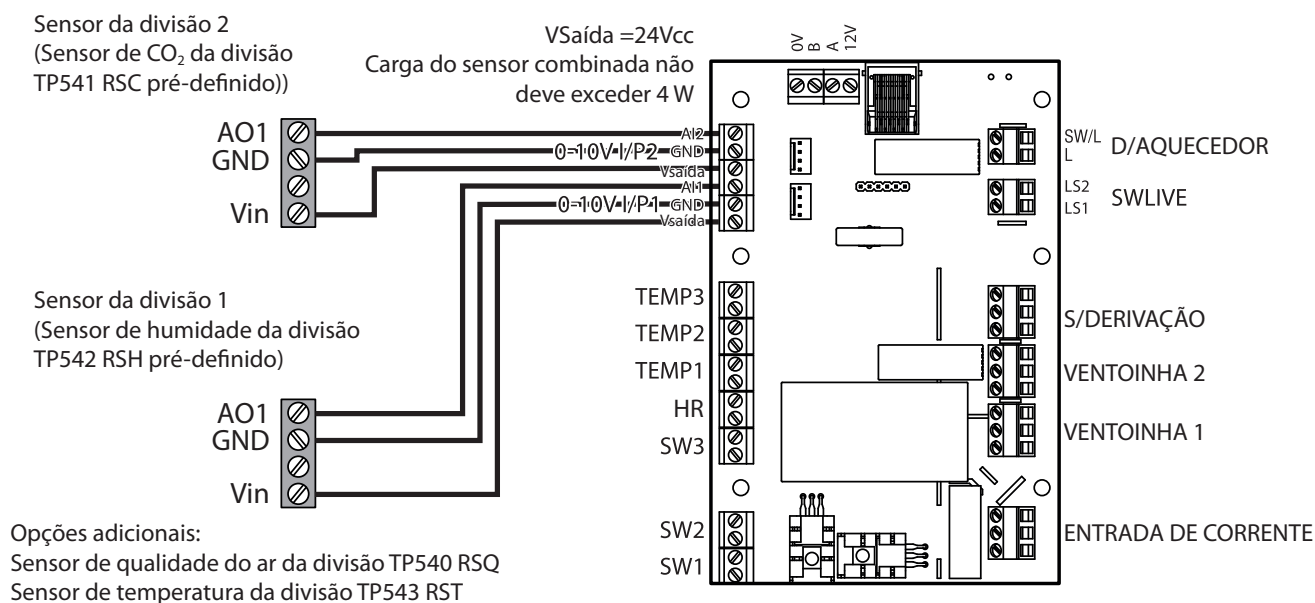
- 1 - Velocidade de retrocesso
- 2 - Velocidade contínua
- 3 - Velocidade de impulso

Para esta configuração funcionar corretamente;
S1-1 Tem de ser definida para comutador de Impulso de cozinha ou Divisão húmida,
S1-2 Tem de ser definida para um comutador de retrocesso.



Comutador rotativo de 3 vias Ref EE162

Se os sensores estiverem equipados com comutadores, assegure-se de estão comutados para VCC



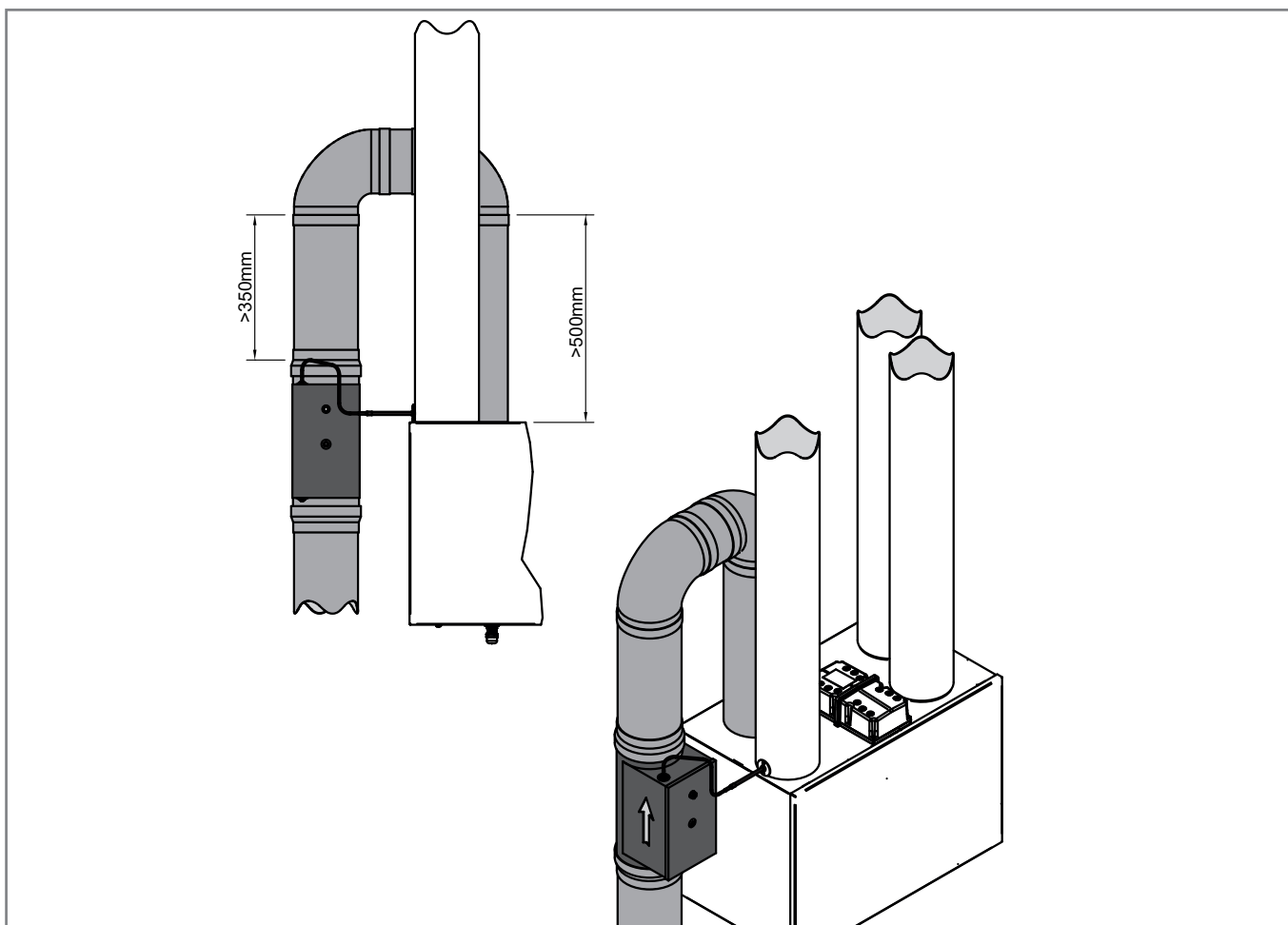
Ligações do sensor 0-10 V Ref EE161

Aquecedor de conduta

Se for necessário um Aquecedor de conduta, deve ser instalado nas condutas Da atmosfera.

Esquema de condutas

Para assegurar que o ar Da atmosfera está devidamente misturado pelo aquecedor de conduta; as condutas devem ser instaladas utilizando duas dobras de 90° e com as dimensões abaixo.



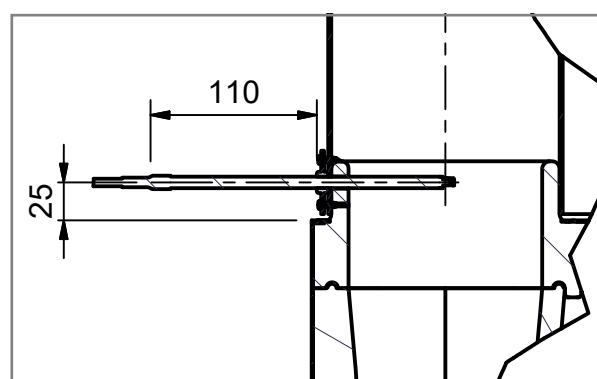
HRV do lado esquerdo mostrada.

O aquecedor de condutas deve ser instalado em conformidade com as instruções do fabricante

Instalação do sensor

O sensor TJ-K10K está posicionado na conduta Para a atmosfera (Saída de ar viciado).

1. O orifício de Ø 8,0 mm é perfurado na conduta e EPP da unidade HRV na posição mostrada no diagrama.
2. O sensor está fixo na conduta com dois parafusos autorroscantes de Ø3,0 mm (devem ser adequados para material de conduta), utilizando dois orifícios na flange do sensor.
3. Aplique um selante adequado à volta do diâmetro exterior da flange do vedante à volta da conduta.
4. A posição do sensor pode precisar de ajuste para assegurar que a temperatura do fluxo de ar no centro da conduta é medida. Consulte o diagrama para as dimensões de posicionamento.



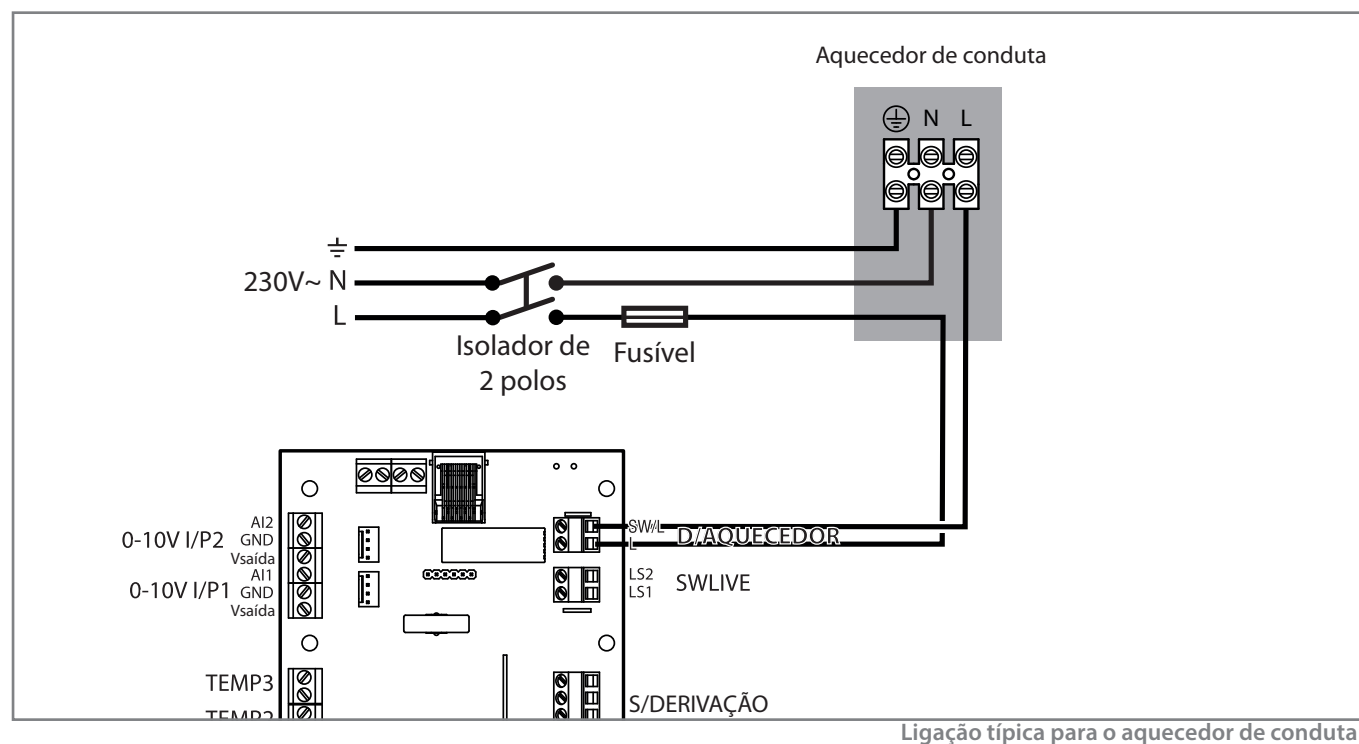
Localização da sonda

Ponto de regulação do aquecedor da conduta

Com o sensor TJK10K posicionado conforme mostrado, o ponto de regulação do aquecedor da conduta deve ser definido para 6 °C utilizando o potenciômetro da cobertura elétrica dianteira do aquecedor de condutas.

Cablagem

O instalador deve assegurar que é instalado e utilizado um fusível com a classificação correta.



Unidades com colocação em funcionamento TPxxx B/BC/BE/BAR

Opções do controlador HRV

Assim que a instalação das condutas e do HRV estiver completa, o sistema de ventilação terá de ser colocado em funcionamento e configurado utilizando uma unidade de interface do visor Titon compatível

As unidades da interface do visor Titon são:

aurastat V*
aurastat VT*
auramode
aura - t

* aurastat V e aurastat VT não são recomendados para utilização com modelos TPxxx BC/BE.

As HRV são fornecidos com as definições de fábrica que estão detalhadas abaixo. A informação na tabela sobrepõe-se a quaisquer definições de fábrica em qualquer outro Manual do produto.

Item configurável		Modelos B	Modelos BC e BE	BAR
VELOCIDADE 1 retrocesso	Alimentação	18 %	25 %	88l/s
	Extração	18 %	25 %	78l/s
VELOCIDADE 2 Contínua	Alimentação	40 %	40 %	179l/s
	Extração	40 %	40 %	166l/s
VELOCIDADE 3 Impulso	Alimentação	70 %	70 %	311l/s
	Extração	70 %	70 %	299l/s
VELOCIDADE 4 SUMMERboost®	Alimentação	100 %	100 %	392l/s
	Extração	100 %	100 %	392l/s
Excedente de impulso	Cozinha	15 min	15 min	15 min
	Divisão húmida	15 min	15 min	15 min
Temporizador de atraso de impulso	Cozinha	0 min	0 min	0 min
	Divisão húmida	0 min	0 min	0 min
Inibição de impulso Ligada/Desligada		Desligada	Desligada	Desligada
Tempos de inibição de impulso	Início	23 : 00	23 : 00	23 : 00
	Fim	05 : 00	05 : 00	05 : 00
Intervalo de mudança do filtro		12 meses	12 meses	12 meses
Temporizador de excedente de impulso	Cozinha	15 min	15 min	15 min
	Divisão húmida	15 min	15 min	15 min
Temporizador de atraso de impulso		0 min	0 min	0 min
Alerta de impulso Ligado/Desligado		Ligado	Ligado	Ligado
Temporizador de alerta de impulso		2 horas	2 horas	2 horas
Ativar/Desativar modo de Verão		Desativar	Desativar	Desativar
Modo de verão	Extração	22 °C	22 °C	22 °C
	Alimentação	18 °C	18 °C	18 °C
	Velocidade da ventoinha de fornecimento	0 %	0 %	0 %
Ativar/desativar derivação de verão		Ativar	Ativar	Ativar
Derivação de verão	Extração	25 °C	25 °C	25 °C
	Alimentação	18 °C	18 °C	18 °C

Item configurável		Modelos B	Modelos BC e BE	BAR
SUMMERboost®		Ativar	Ativar	Ativar
Ativar/desativar aquecedor da conduta		Desativar	Ativado	Ativado
Aquecedor de conduta		Congelamento	Congelamento	Congelamento
Histerese		1 °C	1 °C	1 °C
Limite do aquecedor de conduta		4 °C	4 °C	4 °C
Sensor da divisão 1				
Ponto de regulação baixo		0060	0060	0060
Ponto de regulação alto		0070	0070	0070
Sensor da divisão 2				
Ponto de regulação baixo		0800	0800	0800
Ponto de regulação alto		1400	1400	1400
Impulso da humidade interna		Desligada	Ligado	Ligado
Ponto de regulação de impulso de %HR		70 %	70 %	70 %
Temporizador de excedente de impulso de %HR		15 min	15 min	15 min
Histerese de impulso de %HR		1 %	1 %	1 %
Ponto de regulação de congelamento		2 °C	2 °C	2 °C
Modo de proteção anticongelamento		Desligada	Desligada	Desligada
Ativar/desativar sensor da divisão 1		Desativar	Desativar	Desativar
Tipo de sensor da divisão		%HR	%HR	%HR
0 V de ponto mín do sensor		0020	0020	0020
10 V de ponto máx do sensor		0090	0090	0090
Ativar/desativar sensor da divisão 2		Desativar	Desativar	Desativar
Tipo de sensor da divisão		CO ₂	CO ₂	CO ₂
0 V de ponto mín do sensor		0450	0450	0450
10 V de ponto máx do sensor		1850	1850	1850
Entrada do comutador 1		Cozinha	Cozinha	Cozinha
Entrada do comutador 2		Divisão húmida	Divisão húmida	Divisão húmida
Entrada do comutador 3		SUMMERboost®	SUMMERboost®	SUMMERboost®
Comutador Live 1 (LS1)		Cozinha	Cozinha	Cozinha
Comutador Live 1 (LS2)		Divisão húmida	Divisão húmida	Divisão húmida

Se os modelos BC ou BE fizeram um restabelecimento para as definições de fábrica através do aurastat V ou aurastat VT, as configurações não-configuráveis e pré-definidas (acima) reverterão para os valores do modelo B; A unidade necessitará de reprogramação pelo fabricante para as definições BC e BE corretas para manter o funcionamento correto como as unidades de Clima frio.

Manutenção

Manutenção de rotina

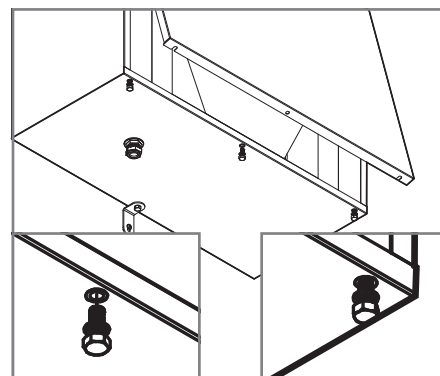
Todas as unidades de ventilação requerem uma manutenção periódica. A manutenção de rotina, com a exceção das trocas de filtros, deve ser executada apenas por uma pessoa devidamente qualificada e com formação.

AVISO: A unidade utiliza uma alimentação de 230 V ~ e contém peças mecânicas rotativas. ISOLE a unidade da rede elétrica e permita que passe tempo suficiente para que todas as peças móveis parem antes de executar uma Revisão ou Manutenção. A unidade pode ser fornecida com múltiplos fornecimentos ativos se estiver instalado um Aquecedor de conduta ou para controlo de Impulso da velocidade.

Remoção da tampa dianteira

1. ISOLE a alimentação de energia da unidade e deixe passar tempo suficiente para que todas as peças móveis parem
2. Afrouxe os dois parafusos de canto localizados na parte inferior dianteira da unidade
3. Retire completamente o parafuso central
4. Retire completamente a Cobertura dianteira puxando-a para fora da unidade na parte inferior e levantando

Para voltar a colocar a cobertura, faça o processo inverso ao indicado acima. Assegure-se de que está colocada de forma segura na parte superior antes de apertar os parafusos.

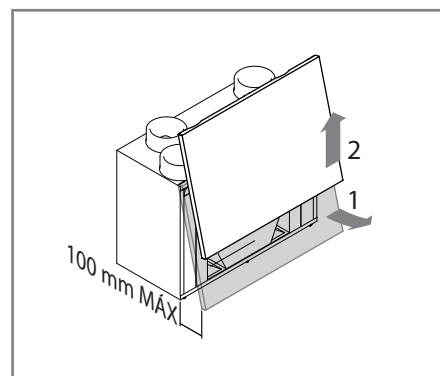


Limpeza do interior

Para melhores resultados:

1. Faça deslizar para fora as Estruturas do filtro instaladas em qualquer dos lados do permutador de calor
2. Cuidadosamente, retire qualquer poeira da superfície do permutador de calor, do interior da unidade e do Desvio (se instalado) utilizando um aspirador

Não utilize água ou quaisquer outros fluidos



Limpeza do exterior

Para melhores resultados, utilize um pano húmido. Não utilize agentes de limpeza abrasivos, solvente ou quaisquer outros fluidos.

Bandeja de condensação

Se a Bandeja de condensação estiver dividida, é necessário encomendar e instalar uma bandeja de substituição.

HRV1, 1.25 e 1.35 <i>Q Plus</i>	N.º de peça XP40042/012
HRV1.6 <i>Q Plus</i>	N.º de peça XP4010649/012
HRV 1.75, 2, 2.85 e 3 <i>Q Plus</i>	N.º de peça XP40142/012

Substituição do filtro

Os filtros devem ser substituídos, pelo menos, anualmente ou mais regularmente, dependendo das condições ambientais. O aurastat® indicará a mudança de filtro necessária em linha com a definição de Intervalo de Mudança de Filtros. Os filtros de substituição estão disponíveis na Titon Direct. www.titondirect.co.uk

Os filtros Titon HRV *Q Plus* estão disponíveis em dois graus: G3 e G4. Os elementos filtrantes devem substituir-se por equivalentes.

Números de peça de filtro na tabela abaixo. O número de peça da unidade pode encontrar-se na etiqueta de número de série fixa na parte superior dianteira da unidade.

Filtros G3 - Ambas as superfícies brancas.

Filtros G4 - Uma superfície branca, uma superfície azul.

Modelo	Número de peça	Conjunto de filtros G3 2 filtros em moldura	Conjunto de filtros G4 2 filtros em moldura
HRV1.25 <i>Q Plus</i>	TP406x TP416x	XP40032/099	XP46022/099
HRV1.35 <i>Q Plus</i>	TP408x TP418x		
HRV1.6 <i>Q Plus</i>	TP409x TP419x	XP2010671/099	XP2010897/099
HRV1.75 <i>Q Plus</i>	TP404x TP414x	XP40133/099	XP46133/099
HRV2 <i>Q Plus</i>	TP401x TP411x		
HRV2.85 <i>Q Plus</i>	TP407x TP417x		
HRV3 <i>Q Plus</i>	TP402x TP412x		

Como substituir os filtros

1. Retire a cobertura dianteira ou as coberturas dos filtros.
2. Deslize os filtros para fora.
3. Os modelos HRV 1.6, 1.75, 2, 2.85 e 3 *Q Plus* utilizam filtros desiguais. Tome nota de que lado da unidade está o filtro com elemento filtrante mais curto. As posições dos filtros estão assinaladas nas unidades.
Elemento filtrante mais curto
4. Substitua os filtros deslizando cuidadosamente para dentro os filtros de substituição. Assegure-se de que os filtros são substituídos nas mesmas posições em que estavam. As posições dos filtros estão marcadas nas unidades.
5. Volte a colocar a Cobertura dianteira ou as Coberturas dos filtros.



Restabelecimento de notificação de filtros auralite®

Assegure-se de que a HRV está ligada. Para limpar a notificação de filtros auralite®, pressione e mantenha pressionado o comutador de restabelecer com uma caneta ou objeto similar durante 10 segundos. O comutador está localizado atrás do orifício pequeno na parte dianteira do auralite®. Todas as luzes acenderão momentaneamente, indicando um restabelecimento bem sucedido.

Registo de serviço

Serviço realizado por	Empresa	Data	Notas

Serviço realizado por	Empresa	Data	Notas

No caso de existir alguma pergunta, contacte o instalador do sistema.

Assegure-se de que este livro chega às mãos do proprietário assim que a instalação e colocação em funcionamento do sistema de ventilação estiverem completos. Este Manual do produto deve ser guardado no Pacote doméstico de informações e utilizado como registo de manutenção.

Instalado por:



Para todos os residentes da União Europeia; Informações ambientais importantes sobre este produto.

Este símbolo nesta unidade ou na embalagem indica que a eliminação desta unidade após o seu ciclo de vida útil pode prejudicar o meio ambiente. Não elimine a unidade através dos resíduos urbanos não triados; deve ser eliminada por uma empresa especializada em reciclagem. Esta unidade deve ser devolvida ao distribuidor ou a um serviço local de reciclagem. Respeite as leis ambientais locais.

Se tiver qualquer dúvida, contacte as autoridades locais sobre as regras de eliminação de resíduos.



DIVISÃO DE MARKETING

894 The Crescent, Colchester Business Park, Colchester, CO4 9YQ

Tel.: +44 (0) 1206 713800 Fax: +44 (0) 1206 543126

Correio eletrónico: ventsales@titon.co.uk Página web: www.titon.com