

MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E UTILIZAÇÃO

Ventiloconvectores de Pavimento
FST 20-11 | FST 40-11

Objectivo

Os ventiloconvectores de pavimento (para ambientes secos) são vantajosamente utilizados em especial em áreas de grande superfície vidrada, em janelas de exposição, conservatórios, entradas, salas de conferência, em salas de exposição de prédios públicos e escritórios. São colocados no pavimento e, conseqüentemente, não retiram espaço à mobília e não incomodam outros equipamentos de aquecimento interior mais clássicos. Utilizando ventiladores e um controlo adequado da velocidade do ventilador, assegura-se um controlo fácil e confortável, assim como uma elevada flexibilidade de utilização da saída de aquecimento do ventiloconvector de pavimento (Aquecimento "rápido" = potência máxima; Aquecimento "lento" = potência reduzida).

Condições de funcionamento

- Sistema de aquecimento de água quente com circulação forçada;
- Temperatura máxima de funcionamento 110°C;
- Pressão de funcionamento máxima 1MPa (10bar);
 - Partes eléctricas com protecção IP20, tensão de funcionamento 230V. Aplicável em ambientes secos;
 - Toda a unidade de aquecimento foi desenhada para uma temperatura ambiente de +2 a +40°C e uma humidade relativa de 20-70%.

Aviso: Se existir a possibilidade da temperatura ambiente baixar para menos de +2°C (ex. em espaços não aquecidos no inverno), é necessário drenar o sistema de aquecimento para prevenir danos por congelamento do meio de aquecimento.

Itens incluídos na entrega

Ventiloconvector de pavimento

- Armação em folha de aço com um quadro terminal, aberturas para ligação ao sistema de aquecimento e protecções para as linhas eléctricas, tampa de ligações em metal (água, electricidade), painel periférico;
- Permutador de calor Al-Cu lamelar com duas ligações fêmea 1/2" e 1 válvula de purga de ar;
- Ventiladores tangenciais com tampas protectoras;
- Grelha em alumínio natural;
- O regulador de tensão é fornecido com cada ventiloconvector. (instalado no interior);
- Um painel em madeira para protecção durante a instalação;

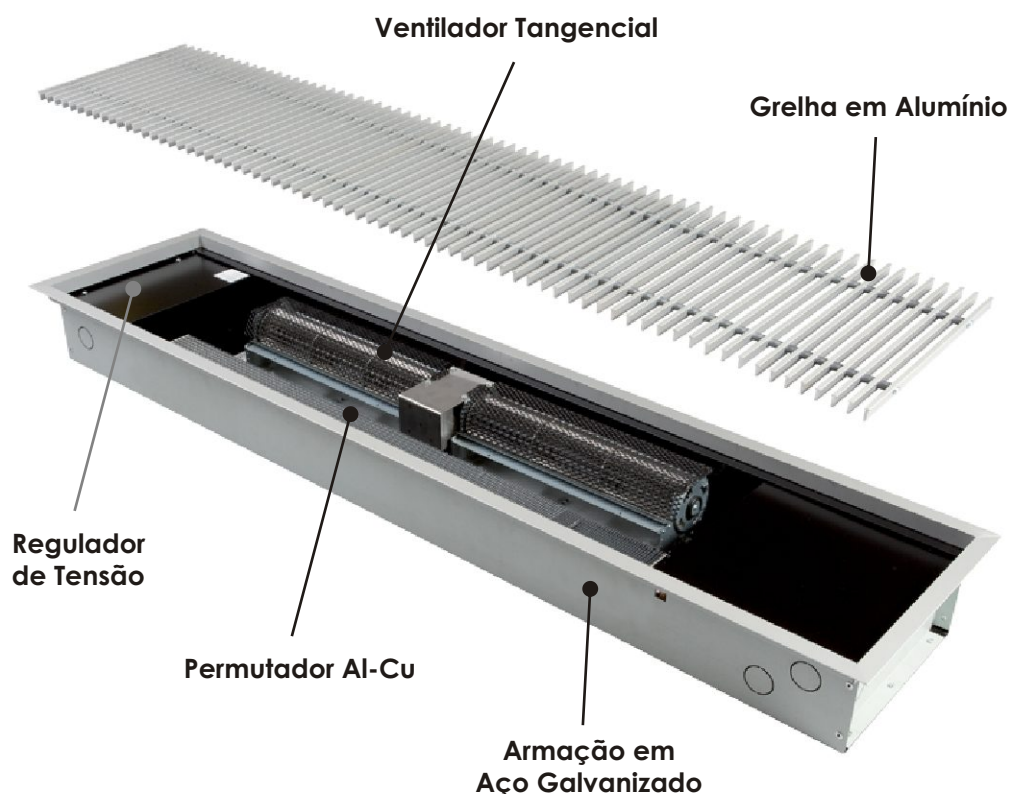
Acessórios standards (na embalagem junto ao ventiloconvector)

- Manual de instalação e utilização;
- Diagrama da ligação eléctrica do ventiloconvector e equipamento de controlo;
- Parafusos de regulação e fixação 2 peças (directo e canto);
- Parafusos de ajuste para alinhamento da altura durante a instalação.

Acessórios de controlo (pedido em separado)

- Termóstato com interruptor de velocidade do ventilador;
- Interruptor da velocidade do ventilador;
- Actuador termoeléctrico.

Elementos do Ventilador FST



Armação - armação em aço pintada com spray galvanizado com aberturas para entrada e saída de água e instalação do cabo de alimentação eléctrica onde todas as partes funcionais do ventilador de pavimento estão localizadas, tampa da entrada de aquecimento e da instalação eléctrica.

Permutador de calor lamelar Al-Cu – Lamelas de alumínio em tudo de cobre $\varnothing 16$ mm através do qual o calor é dissipado. As lamelas distribuem calor por toda a área de permuta e permite o aquecimento do ar da sala. A válvula de saída de ar e as ligações à tubagem em 1/2" são partes constituintes do permutador de calor.

Ventilador tangencial – cria a circulação de ar forçado que resulta num uso mais eficaz da saída de calor do permutador em comparação com a circulação de ar natural.

Grelha – utilizada para cobrir a armação, são utilizados segmentos de alumínio com orientação cruzada em alumínio natural.

Regulador de tensão – equipamento eléctrico com transformador e um relé que pode ajustar a velocidade do ventilador e, conseqüentemente, a saída do ventilador, juntamente com o interruptor de velocidade. O regulador de tensão vem normalmente instalado.

Sistema de símbolos do ventiloconvector

F	S	T	4	0	-	1	1	2	0	0	0
FAN-COIL (VENTILOCONVECTOR) SOLO		T - Convecção Forçada (Ventilador Tangencial)	2, 4 - Número de tubos do permutador de calor	0 - Versão		11 - Altura [cm] 11 = 115mm (117mm com painel))		Comprimento [cm] 1200, 1600, 2000, 2400, 2800 mm			

Dimensões

Tipo	Dimensões		
	Profundidade [mm]	Altura [mm]	Comprimento [mm]
FST20-11	261 / 296	115 / 117	L / L+ 36 L = 1200, 1600, 2000, 2400, 2800mm
FST40-11	311 / 346		

Potência de aquecimento (W)

	Velocidade	Comprimento (mm) / Capacidade de aquecimento[W]				
		1200	1600	2000	2400	2800
FST20-11	0	84	122	160	198	236
	1	662	992	1323	1588	1985
	2	828	1241	1655	1986	2483
	3	1095	1643	2190	2628	3285
FST40-11	0	223	324	425	526	628
	1	970	1455	1940	2328	2910
	2	1394	2090	2787	3344	4181
	3	1943	2915	3886	4663	5829

Potência de aquecimento (W) com temperaturas de ida/retorno/ambiente de 75/65/20°C a cada velocidade do ventilador.

Quantidade e Consumo dos Ventiladores

Comp. [mm]		Capacidade de entrada do convector (W) Número de ventiladores no convector (peças)									
		1200		1600		2000		2400		2800	
		W	Qtd	W	Qtd	W	Qtd	W	Qtd	W	Qtd
FST	20-11	65	1	90	2	110	2	110	2	155	3
FST	40-11										

Localização do ventiloconvector de pavimento

A armação do ventiloconvector de pavimento deve estar localizada num espaço no pavimento. A localização da armação e consequentemente do permutador e do ventilador em relação à superfície vidrada influencia a intensidade da transferência e consequentemente as condições do conforto desejado. De qualquer forma é necessário que os ventilosconvectores de pavimento sejam eficientes ao longo de toda a superfície vidrada.

a) O permutador de calor está localizado ao lado das superfícies frias; o ventilador retira o ar da sala.

É criada uma "barreira térmica" em frente à superfície vidrada e esta barreira térmica separa a superfície fria do ambiente interno. Este facto resulta em melhores condições para alcançar um determinado conforto a nível do aquecimento. A circulação do ar também é minimizada e a distribuição horizontal e vertical do ar na sala aquecida é bastante equilibrada. A circulação do ar é comparável à transferência de calor no caso de equipamentos de aquecimento clássico localizados na parede por baixo da janela.

Esta situação é adequada especialmente para compartimentos com presença humana constante ou compartimentos com superfícies vidradas comparativamente mais pequenas. (Imagem A)

b) O permutador de calor está localizado longe da superfície arrefecida; o ventilador retira ar directamente da superfície arrefecida.

O ar arrefecido é sugado para o interior do equipamento e transportado directamente para a sala aquecida através do permutador de calor. Tal resulta num aquecimento do ar mais rápido devido a uma circulação mais intensa mas também existe uma maior hipótese de uma distribuição térmica desequilibrada e consequentemente de menores condições para a criação de conforto em relação ao aquecimento.

Esta situação é adequada para salas com grandes superfícies vidradas. (Porta francesas,

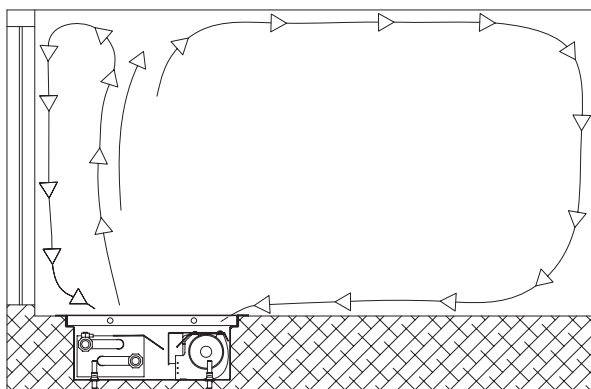


Imagem A

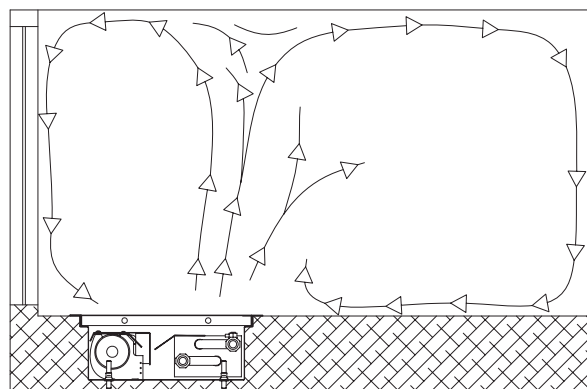


Imagem B

Instalação do ventiloinvector de pavimento

Procedimento:

1. Instalação da armação num canal aberto no pavimento
2. Ligação ao sistema de aquecimento
3. Ligação à rede de electricidade incluindo os acessórios de controlo.

1- Instalação da armação num canal no pavimento

O canal no pavimento deve ser limpo e preparado de acordo com os requisitos de construção (isolamento contra humidade e outros). Profundidade do canal = altura da armação + 35 mm. É necessário preparar anteriormente as passagens para a instalação da tubagem do sistema de aquecimento e da cablagem eléctrica e possivelmente para outros itens necessários para o funcionamento do equipamento de controlo. (recomenda-se a instalação de tubos flexíveis com o diâmetro adequado durante os trabalhos de construção – mínimo \varnothing 20 mm).

Ordem dos trabalhos

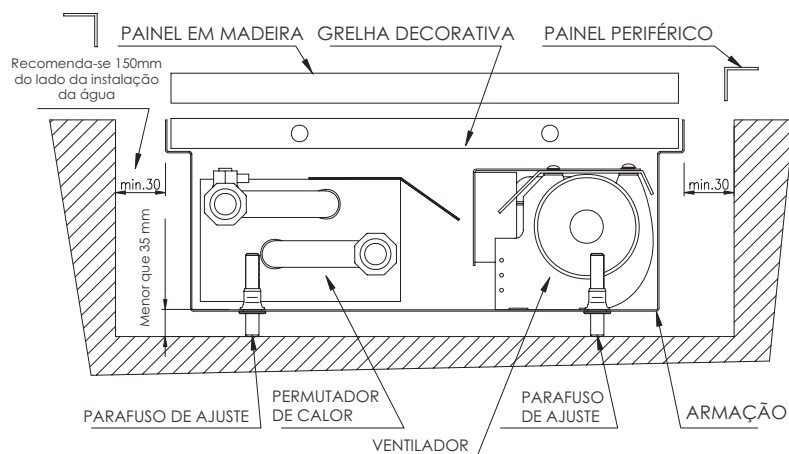
- Remover a cobertura protectora;
- Remover a grelha, o conjunto e o painel protector em madeira;
- Aparafusar os parafusos de ajuste nos orifícios já presentes no fundo da armação;
- Instalar o ventiloinvector no canal do pavimento;
- Ajustar quanto à altura em termos longitudinais e de forma cruzada para que o canto superior da armação fique ao nível do pavimento. Prepare as ligações eléctricas e hidráulicas;
- Cubra a armação com o painel em madeira e sele cuidadosamente todas as entradas (para prevenir que as partes do ventiloinvector já instaladas fiquem com poeiras). Os cantos superiores do ventiloinvector devem estar ao nível ou ligeiramente abaixo do nível final do pavimento. Uma posição mais elevada poderá causar problemas com a instalação do painel.

Argamassa / Cimento

Envolva o ventiloinvector em cimento. Se for utilizado material como misturas de cimento (por exemplo auto-nivelante) é necessário apertar o ventiloinvector. Deve-se obstruir os orifícios para impedir a entrada de cimento no ventiloinvector e proteger as partes interiores de qualquer dano. Os ventiloinvectores não são à prova de água. Não existem garantias para os danos causados nos ventiloinvectores por lodo. Normalmente coloca-se o ventiloinvector e o preenchimento com cimento é efectuado após a instalação e se conhecer o nível final do pavimento.

Pavimento flutuante

- A distância entre o pavimento e o ventiloinvector deve ser menos de 10mm (que podem ser cobertos com um painel periférico).
- Após terminar o pavimento final coloque o painel periférico com cola adequada. É necessário segurar o painel até que a cola esteja seca.
- Coloque a grelha decorativa.



Aviso: a armação não se segura sozinha e os parafusos de ajuste também não se seguram sozinhos. A parte inferior da armação deve estar sobre uma estrutura horizontal de suporte.

O isolamento do aquecimento da armação (1) resultará num ligeiro aumento do desempenho de aquecimento do ventiloconvetor (transferência de calor limitada para a construção do pavimento). Quando se considera a categoria de isolamento é necessário considerar os requisitos para a rigidez da pressão e a capacidade de absorção do volume.

2 - Ligação ao sistema de aquecimento

Quando se instala o ventiloconvetor é necessário respeitar as marcas no fundo da armação que definem a entrada e a saída da substância que suporta o calor. Em ambos os casos há duas ligações de 1/2" disponíveis.

Conforme as necessidades pode instalar o seguinte:

- Para a entrada – uma válvula de fecho ou uma válvula termostática (não incluídas)
- Para a saída – parafuso de controlo – tipo directo ou de canto (incluídos no convetor)

Outras operações importantes:

- Verificar se a válvula de purga está estanque.
- Esvaziar o sistema de aquecimento por completo
- Efectuar um teste de pressão segundo os regulamentos aplicáveis ou recomendados (regulamentos standards) e apontar os resultados no certificado de testes.
- Encher todo o sistema de aquecimento com água tratada de acordo com as Normas Nacionais.
- Programar o nível de controlo através da válvula ou através dos parafusos de controlo segundo os valores apresentados na documentação.



Cuidado, quando liga o sistema de aquecimento, verifique que todas as partes do ventiloconvetor estão desligadas da rede eléctrica. Agir com cuidado e prevenir ferimentos causados pela electricidade.



3 - Ligação do ventiloconvetor à rede eléctrica incluindo os elementos de controlo

A ligação eléctrica do ventiloconvetor de pavimento deve ser efectuada de acordo com o diagrama fornecido e corresponder com o meio de controlo da saída de calor seleccionado no lado do ar ou com o controlo de velocidade do ventilador tangencial.

Aviso:

- Apenas um técnico com as devidas qualificações pode efectuar a instalação e a colocação em funcionamento.
- Apenas um técnico com as devidas qualificações pode efectuar a ligação eléctrica.
- A documentação para a ligação eléctrica do ventiloconvetor de pavimento aos equipamentos eléctricos utilizados deve ser preparada de acordo com as normas nacionais aplicáveis.
- Todos os requisitos das normas nacionais aplicáveis devem ser respeitados durante a instalação eléctrica.
- As partes eléctricas do ventiloconvetor de pavimento devem ser ligadas às instalações fixas através de um interruptor com a distância dos contactos desligados de pelo menos 3 mm em todos os terminais.

Funcionamento, manutenção e limpeza

Ao iniciar o funcionamento recomenda-se que se respeitem os procedimentos aplicáveis segundo as normas nacionais ou os devidos regulamentos técnicos. Durante o funcionamento é necessário respeitar as instruções presentes neste Manual e nos manuais para os elementos instalados separadamente.

Antes do início do funcionamento do sistema de aquecimento por ventiloconvectores que está equipados com equipamentos eléctricos, deve ser efectuada uma revisão inicial do equipamento eléctrico de acordo com as normas nacionais aplicáveis. No decorrer do funcionamento, o operador deve assegurar-se que são efectuadas as revisões regulares do equipamento eléctrico nos períodos determinados nas normas nacionais aplicáveis.

O funcionamento do ventiloconvector de chão pode ser ajustado às necessidades do seu utilizador devido ao seu excelente sistema de controlo. Por exemplo, quando se utiliza o termóstato, regulação do interruptor de velocidade, a temperatura pré-programa na sala aquecida é automaticamente regulado pelo controlado de aquecimento da sala e a saída de calor pode ser controlada através de um interruptor de velocidade manual de três velocidades, segundo os seguintes princípios:

1. Passo da velocidade - o ventilador funciona constantemente ou a maioria do tempo, saída mais fraca.

2. Passo da velocidade - o ventilador funciona alternadamente (on/off), saída média, o ventiloconvector foi concebido para esta saída de calor.

3. Passo da velocidade - funcionamento de curta duração, saída máxima, mais ruído (apenas para funcionamentos de curta duração, exemplo após longos períodos sem utilização). Não deve ser utilizado frequentemente.

O regulador de tensão está instalado em cada ventiloconvector

A manutenção regular é um pré-requisito essencial para um funcionamento regular e sem falhas do ventiloconvector e dos seus acessórios. Tem de ser mantido num ambiente seco e o pó e outras impurezas devem ser regularmente limpas. Antes do início da época de aquecimento recomendamos que se limpe o permutador, a armação e os ventiladores de uma forma simples:

- 1) remova o permutador
- 2) aspire a poeira presente no permutador,
- 3) limpe toda a armação com um pano húmido
- 4) voltar a colocar o permutador.

Estas operações permitirão um funcionamento eficaz, de longa duração e sem ruído do ventiloconvector.

Aviso:

O ventiloconvector está equipado com equipamentos eléctricos sob tensão e conseqüentemente é necessário impedir que seja molhado com água ou qualquer outro líquido (por exemplo, durante a rega de plantas, a lavagem do pavimento entre outros).

A alimentação deve estar desligada durante a manutenção e a movimentação do equipamento.

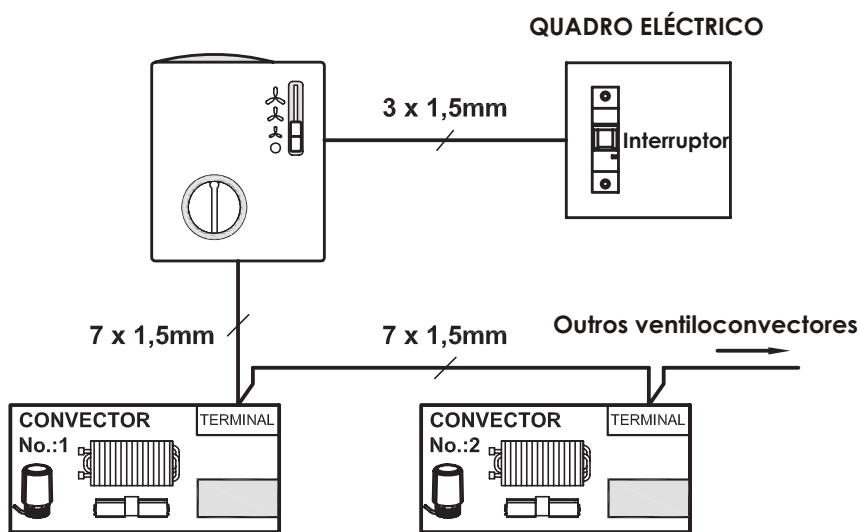
Não sobrecarregue a grelha; impeça que esta se danifique (exemplo, durante a mudança de mobília e a manipulação de objectos pesados).

Se necessário contacte a empresa contratada ou o fabricante.

Regular o ventiloconvector de pavimento FST

EXEMPLO DE LIGAÇÃO PARA OS VENTILOCONVECTORES DE PAVIMENTOS

ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA

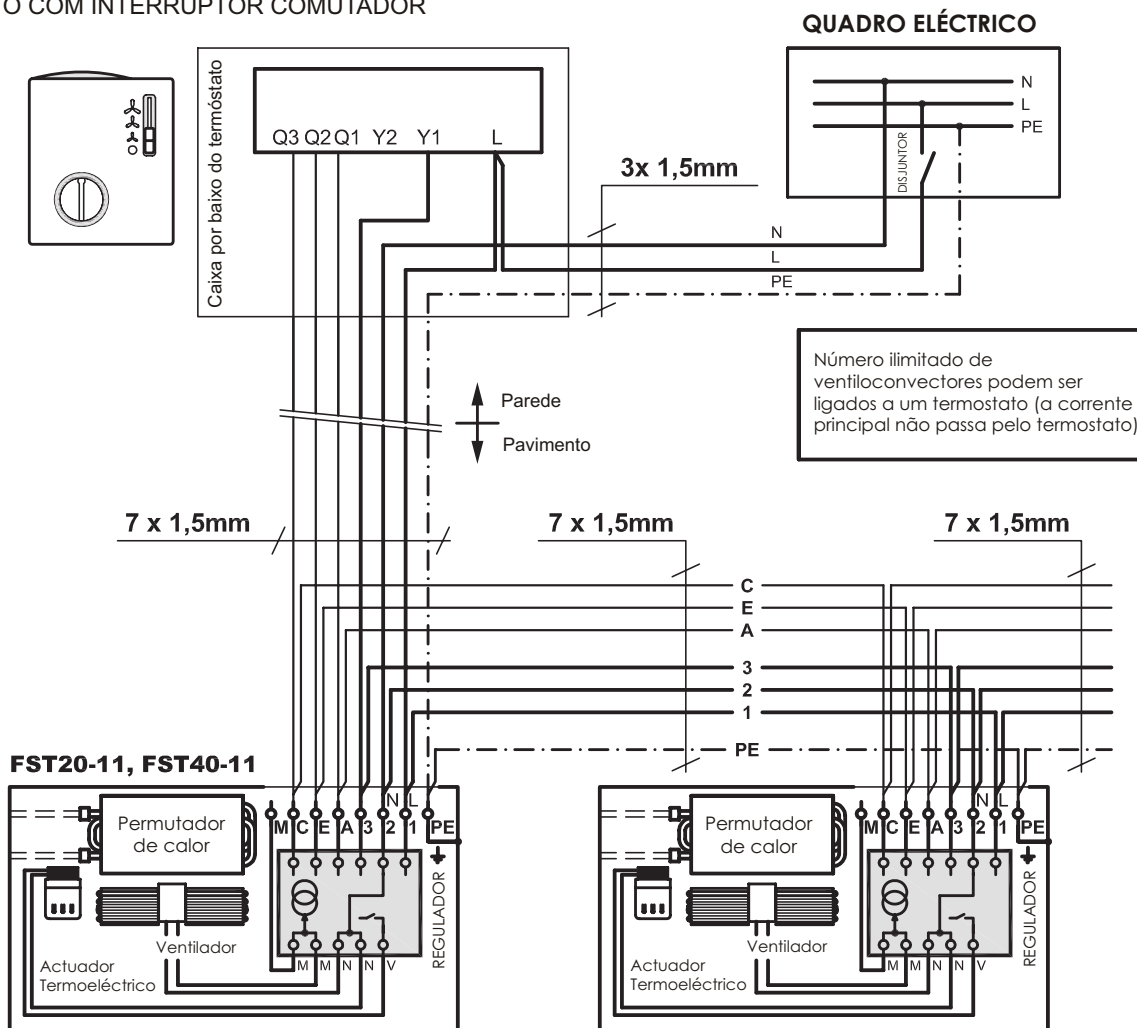


Comprimento	Alimentação
1200mm	65W
1600mm	90W
2000mm	110W
2400mm	110W
2800mm	155W

Comprimento	Motores
1200mm	1pc
1600mm	2pcs
2000mm	2pcs
2400mm	2pcs
2800mm	3pcs

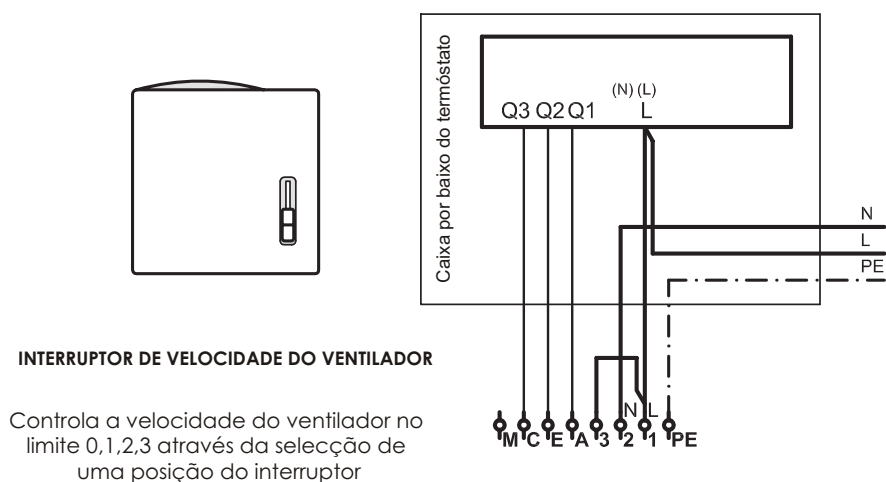
DIAGRAMA ELÉCTRICO DOS VENTILOCONVECTORES DE PAVIMENTO

TERMÓSTATO COM INTERRUPTOR COMUTADOR



O regulador é uma parte incluída em cada ventiloconvector.
 O actuador termoelectrico está disponível como acessório vendido separadamente.

LIGAÇÃO DO CONTROLADOR DE VELOCIDADE



- Os ventiloconvectores deverão ser devidamente ligados à terra.
- Um equipamento de corrente residual deve proteger a parte eléctrica (protecção diferencial).
- A instalação eléctrica deve ser efectuada por técnicos com a devida qualificação
- A instalação de todos os equipamentos eléctricos deve respeitar as normas nacionais.