

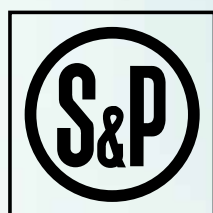
A S&P apresenta um novo conceito

A Demanda Controlada de Ventilação

Poupança do consumo energético até 55%

Redução de emissões de CO₂

Melhoria do meio ambiente



ENERGY
EFFICIENT



VENTILATION
SYSTEM

Sistemas de Ventilação Eficientes

ENERGY EFFICIENT

A energia é escassa e cara. Um dos principais reptos dos fabricantes de todo o tipo de equipamentos é conseguir produtos muito mais eficientes, reduzindo o consumo sem sacrificar as prestações.

A S&P, líder mundial do mercado de ventilação, antecipa-se a esse futuro apresentando o conceito Energy Efficient Ventilation System (EEVS)

VENTILATION SYSTEM

O **conceito EEVS** tem como objectivo promover a poupança energética em instalações de ventilação. Para isso propomos a Demanda Controlada de Ventilação, DCV, que permite controlar as prestações da instalação ajustando-a às necessidades reais em função da sua utilização ou das condições ambientais dos locais a ventilar. Para isso utilizamos ventiladores de baixo consumo e um amplo conjunto de **elementos inteligentes**:

- Elementos de controlo, reguladores de velocidade, variadores de frequência
- Detectores de presença
- Sensores de CO₂, temperatura e humidade
- Sensores de pressão
- Obturadores motorizados
- Bocas de aspiração bicaudal

POUPANÇA ENERGÉTICA, REDUÇÃO DE EMISSÕES E MELHORIA DO MEIO AMBIENTE

Uma responsabilidade de todos

A poupança energética deve ser uma acção realizada por convicção de toda a sociedade: governo, empresas e particulares. Mais que o Protocolo de Kyoto, no qual refere que a U.E. deve reduzir a suas emissões de CO₂ em 8%, na Soler & Palau estamos a trabalhar para lançar no mercado produtos e sistemas de ventilação eficientes, que ajudem não só a reduzir estas emissões, mas que ao mesmo tempo gerem uma poupança tanto no consumo energético como no custo de reciclagem dos produtos.

Poupança de custos

O preço da energia entrou numa espiral de crescimento que é imparável, afectando a competitividade das empresas e o bolso dos particulares. Está claro que os fabricantes devem trabalhar intensamente para colocar no mercado produtos cada vez mais eficientes que contribuam para diminuir este impacto económico.

Custo do ciclo de vida

Um produto mecânico, com uma duração média de 10 anos, tem um custo total do ciclo de vida que se reparte da seguinte forma:

Aquisição: 10%

Manutenção: 5%

Custo de funcionamento: 85%

Fica claro que qualquer actuação para melhorar a eficácia energética dos produtos produzirá automaticamente uma poupança considerável no custo de vida.

Reciclagem

A utilização de materiais recicláveis e o desenho de produtos que permitam aproveitar partes consideráveis dos mesmos em caso de substituição, evita ter que acrescentar aos contentores toneladas de material, com a consequente poupança, tanto do próprio custo do produto como do alto preço energético e económico necessário para reciclar ingentes quantidades de resíduos.

Cumprimento da legislação

A Directiva Europeia de Rendimento Energético Eficiente em Edifícios propõe uma poupança superior a 20% no consumo de energia em edifícios, para 2010.

Os países realizaram ou estão a realizar alterações legislativas com o objectivo de adequar-se a estes requerimentos, exigindo uma maior eficácia energética e por sua vez proporcionar um ambiente interior mais limpo e saudável.

Saúde e Produtividade

Está claro que a Directiva Europeia, com estes planeamentos, além da poupança energética, zela pela saúde das pessoas. Mas não é menos certo que um ambiente laboral saudável contribui para reduzir a fadiga e afecções dos trabalhadores, o que se traduz numa maior produtividade e numa redução considerável do absentismo por doença.



ENERGY EFFICIENT VENTILATION SYSTEM

Respeito pelo meio ambiente, uma responsabilidade histórica para a S&P

É incompatível com a filosofia da S&P uma política que não fosse extraordinariamente respeitosa pelo meio ambiente.

A nossa histórica vocação de futuro implica-nos profundamente no legado que vamos deixar às gerações vindouras.

Por tudo isso, a S&P, logrou faz anos, a certificação ISO-14001 pela Gestão Ambiental, que nos compromete a filtrar gases emitidos e a reciclar todos os resíduos líquidos ou sólidos que se geram nos processos produtivos, para o seu posterior reaproveitamento.

Hoje em dia continua a ser a única empresa do sector com esta certificação.



e eficiência

e economia

e ecologia

Percentagem de ocupação %

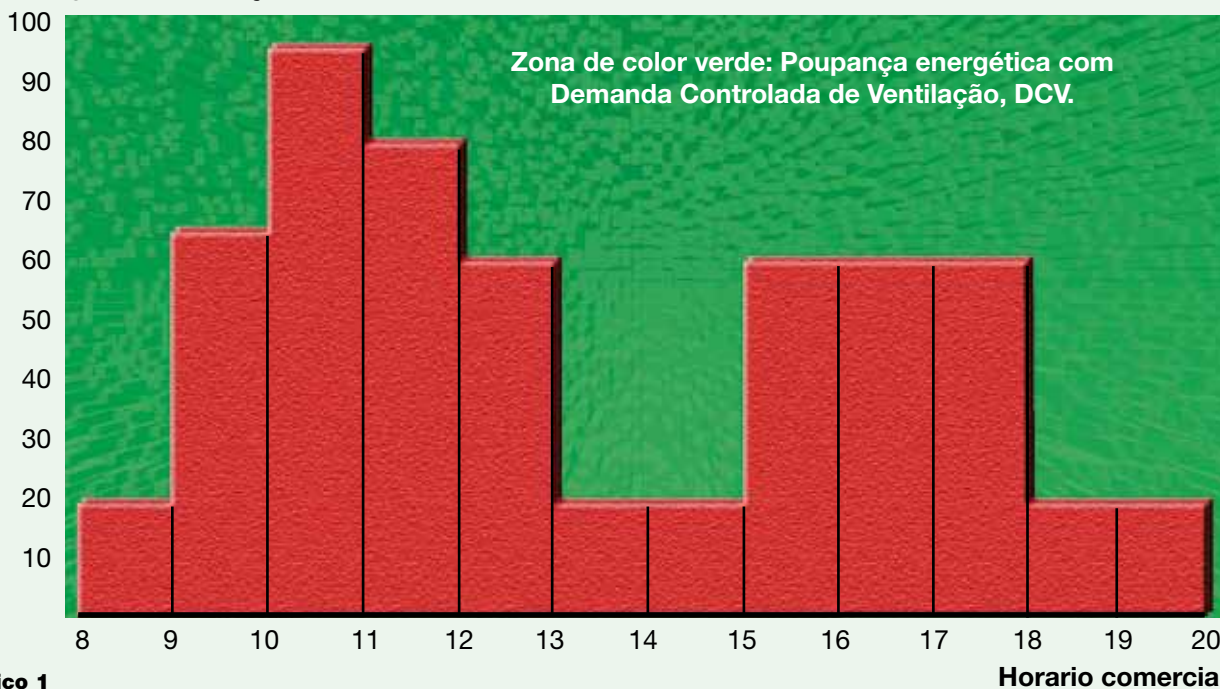


Gráfico 1

Em estabelecimentos comerciais está demonstrado que a ocupação média não ultrapassa os 60%. Um sistema de ventilação tradicional baseado em máximos produz um consumo desnecessário de energia. Através de um sistema inteligente de Demanda Controlada de Ventilação, podemos conseguir uma significativa poupança energética e de custos.

De acordo com o RSECE, a ventilação de estabelecimentos deve ajustar-se a um mínimo 30 m³/h, por pessoa.

Consideremos o caso de um estabelecimento (Gráfico 1) com uma capacidade máxima de 80 pessoas, com uma ocupação durante o dia, expressa em percentagens, no eixo vertical.

POUPANÇA ENERGÉTICA EM VENTILAÇÃO COM DCV

	Horario comercial	Ocupação estabelecimento %	Ocupação estabelecimento (nº absoluto)	Ventilador Trifásico			
				Caudal extraído sem DCV (m ³ /h)	Consumo ventilação sem DCV (W/h)	Caudal necessário com DCV (m ³ /h)	Consumo ventilação com DCV (W/h)
	8-9	20	16	3.600	1.100	720	220
	9-10	65	52	3.600	1.100	2.340	715
	10-11	95	76	3.600	1.100	3.420	1.045
	11-12	80	64	3.600	1.100	2.880	880
	12-13	60	48	3.600	1.100	2.160	660
	13-14	20	16	3.600	1.100	720	220
	14-15	20	16	3.600	1.100	720	220
	15-16	60	48	3.600	1.100	2.160	660
	16-17	60	48	3.600	1.100	2.160	660
	17-18	60	48	3.600	1.100	2.160	660
	18-19	20	16	3.600	1.100	720	220
	19-20	20	16	3.600	1.100	720	220
Consumo kW/h DIA					13,2		6,38
Consumo kW/h ANO	50 semanas / ano				3.300		1.595
Redução consumo kW/h ANO por utilização DCV							1.705
POPANÇA (€/ano)				com Preço kW/h = 0.093			158
REDUÇÃO CO₂ (Kg/ano)				1 kW/h = 0,5 Kg de CO ₂			853
POPANÇA (€) Ciclo de vida (10 anos)							1.580
REDUÇÃO CO₂ (Kg) Ciclo de vida (10 anos)							8.530

economía

No caso de um estabelecimento pequeno como o do exemplo, um sistema de DCV permite poupar, em 10 anos, aproximadamente a quantia de **17.500€.**



POUPANÇA ENERGÉTICA EM CLIMATIZAÇÃO COM DCV

	Días	ΔT	Consumo Climatização sem DCV (kW/h)	Consumo Climatização com DCV (kW/h)
JANEIRO	22	20	6.336	3.062
FEVEREIRO	20	20	5.760	2.784
MARÇO	22	0	0	0
ABRIL	17	0	0	0
MAIO	22	-10	3.168	1.531
JUNHO	21	-10	3.024	1.461
JULHO	22	-10	3.168	1.531
AGOSTO	8	-10	1.152	556
SETEMBRO	19	0	0	0
OUTUBRO	22	0	0	0
NOVEMBRO	21	20	6.048	2.923
DEZEMBRO	16	20	4.608	2.227
TOTAL ANO			33.264	16.075
Redução consumo kW/h ANO por utilização Climatização				17.189
POUPANÇA (€/ano)		com Preço kW/h = 0.093		1.598
REDUÇÃO CO₂ (Kg/ano)		1 kW/h = 0,5 Kg de CO₂		8.595
POUPANÇA (€) Ciclo de vida (10 anos)				15.980
REDUÇÃO CO₂ (Kg) Ciclo de vida (10 anos)				85.950

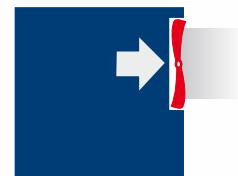
ecologia

No caso de um escritório pequeno como o do exemplo, um sistema de DCV permite evitar, em 10 anos, a emissão para o ambiente de **95 Tn de CO₂.**

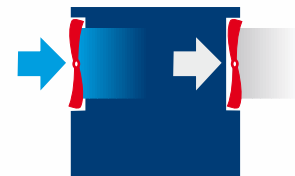


SISTEMAS DE DEMANDA CONTROLADA DE VENTILAÇÃO DCV

A seguir apresentamos de forma esquemática algumas das muitas possibilidades da Demanda Controlada de Ventilação e como os diversos elementos se combinam em função da aplicação necessária ou do sistema de controlo mais adequado. Qualquer uma das soluções que se apresentam nas páginas seguintes, podem ser realizadas através de sistemas de Exacção Simples, Dupla (Exacção e Impulsão) ou de Recuperação de Calor.



EXTRACÇÃO



IMPULSÃO
EXTRACÇÃO



PERMUTADORES
DE CALOR

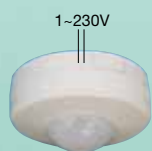
SISTEMAS MONOZONA

SISTEMAS DE CONTROLO DA VENTILAÇÃO POR DEMANDA POR DETECÇÃO DE PRESENÇA

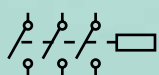
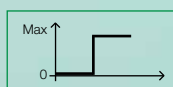
Adequados quando a presença de pessoas activa ou aumenta a demanda de um sistema de ventilação.

Tipo ON / OFF

Exemplo: divisões ou salas de utilização ocasional.



Detector de Presença
CPFL

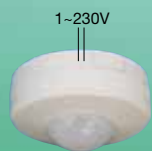


RELÉ

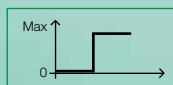


Unidade de ventilação
trifásica

INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



Detector de Presença
CPFL

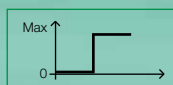


Unidade de ventilação
monofásica

INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



Detector de Presença
CPFL



Unidade de ventilação
com motor de corrente contínua

INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

A presença de uma ou mais pessoas numa sala, activará um sistema de ventilação.

Quando a sala ficar vazia o sistema voltará à situação anterior.

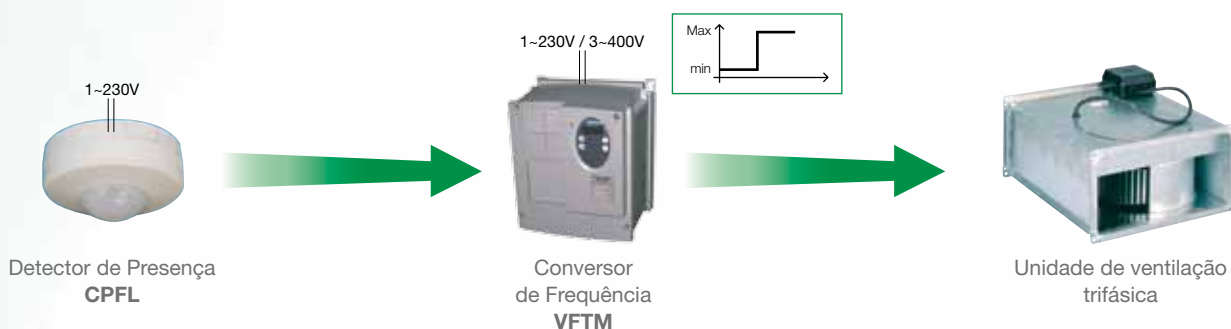
VANTAGENS DO SISTEMA

Apenas se ventilará quando a sala estiver ocupada.

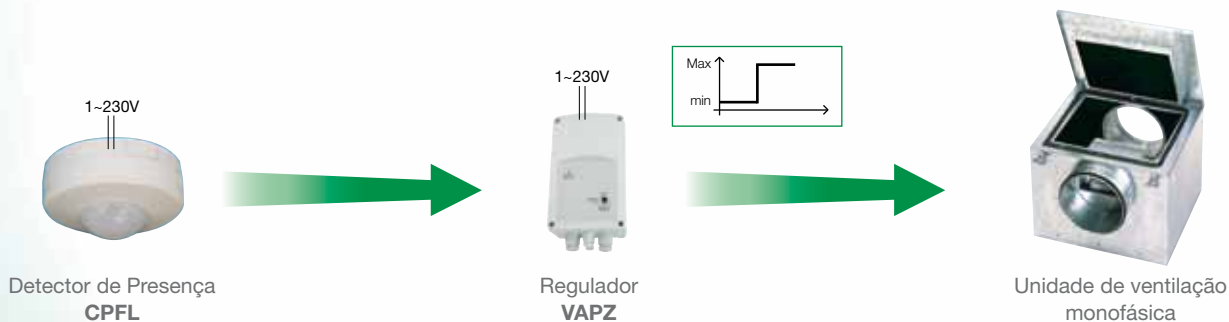
SISTEMAS MONOZONA

Tipo Mínimo / Máximo

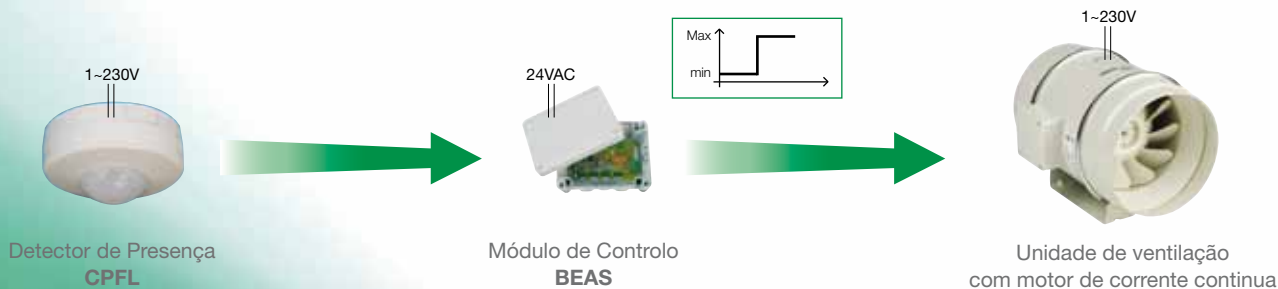
Exemplo: Divisões ou salas de utilização ocasional com solicitação de ventilação mínima de manutenção.



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Através de um temporizador ou de forma manual é possível accionar a instalação no seu regime mínimo para proporcionar a ventilação de manutenção. A presença de uma ou mais pessoas numa sala será identificada pelo **Detector de Presença** que, através do **Elemento de Regulação**, fará funcionar o **Ventilador** à velocidade máxima.

Quando a sala ficar vazia o sistema voltará à situação de manutenção.

VANTAGENS DO SISTEMA

Apenas se utilizará a potência máxima quando a sala estiver ocupada.

SISTEMAS MONOZONA

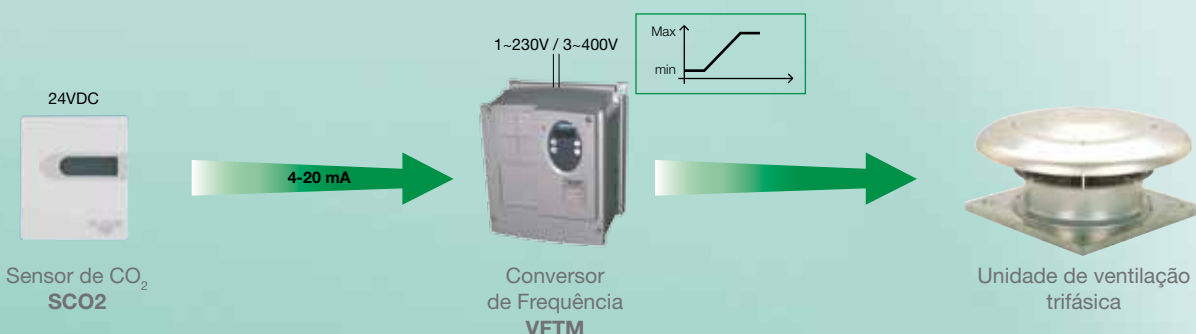
SISTEMAS DE CONTROLO DA VENTILAÇÃO POR DEMANDA POR CO₂

Tipo Proporcional

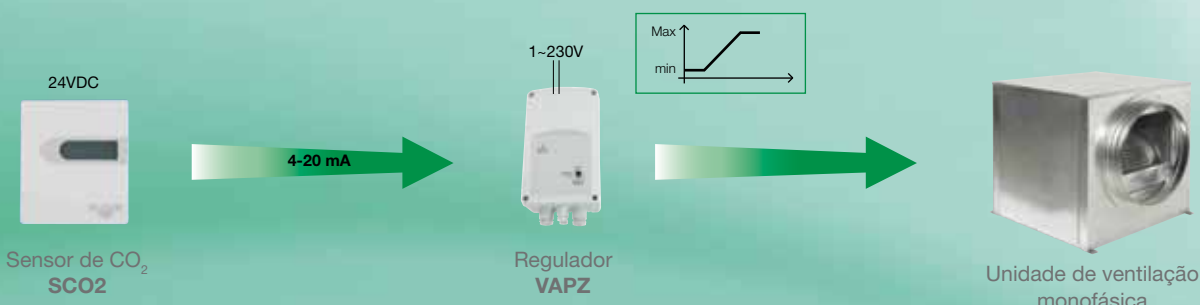
Adequado quando a ocupação do local seja variável e convenha regular o caudal de ventilação em função das necessidades de cada momento. Exemplo: Estabelecimentos amplos, salas de reuniões, locais comerciais, cinemas, restaurantes, locais públicos.

DCV

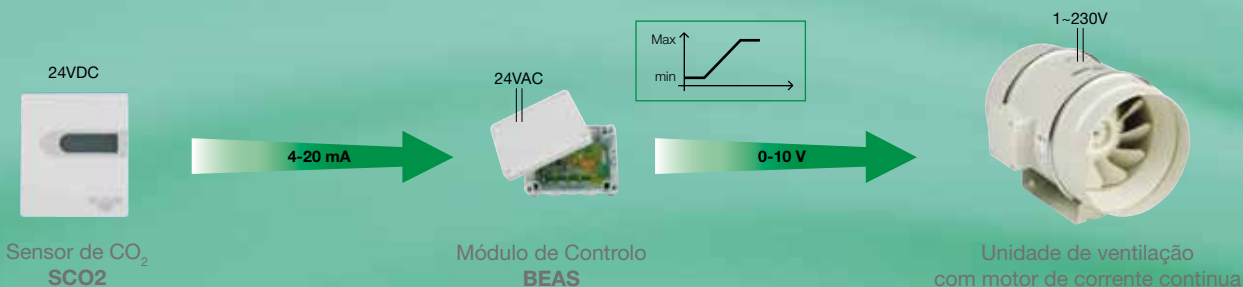
Demanda Controlada de Ventilação



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Através de um temporizador ou de forma manual liga-se o sistema que funcionará no seu regime mínimo de ventilação na sala a ventilar.

O Sensor de CO₂ detectará o aumento de contaminação em função da ocupação da sala e enviará este dado ao Elemento de Regulação que, por sua vez, fará aumentar ou reduzir a velocidade do Ventilador de forma proporcional para adequar o caudal às necessidades de cada momento.

VANTAGENS DO SISTEMA

Apenas ventilaremos quando o grau de CO₂ na sala, devido à ocupação, esteja acima de um valor predefinido. Isto proporcionará uma considerável poupança energética comparativamente com um sistema de ventilação total.

SISTEMAS MONOZONA

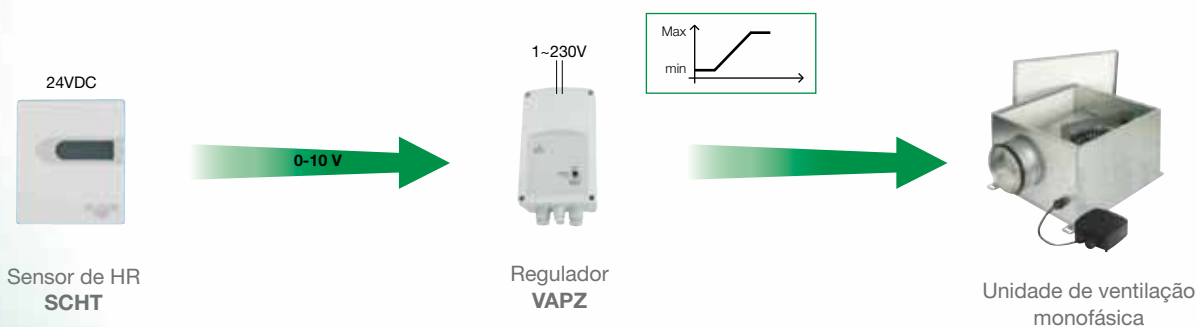
SISTEMAS DE CONTROLO DA VENTILAÇÃO POR DEMANDA H.R.

Tipo Proporcional

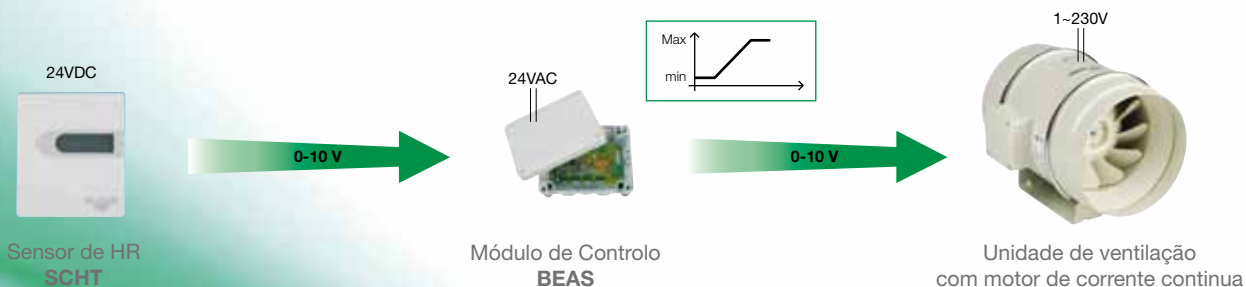
Adequado quando as necessidades de ventilação forem condicionadas por um grau variável de Humidade Relativa. Exemplo: Balneários em ginásios, polidesportivos, etc.



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Através de um temporizador ou de forma manual liga-se o sistema que funcionará no seu regime mínimo de ventilação na sala a ventilar.

O **Sensor de H.R.** detectará o aumento de humidade em função da utilização das instalações e enviará este dado ao **Elemento de Regulação** que, por sua vez, fará aumentar ou reduzir a velocidade do **Ventilador** de forma proporcional para adequar o caudal às necessidades de cada momento.

VANTAGENS DO SISTEMA

Apenas ventilaremos quando o grau de H.R. da sala esteja acima de um valor predefinido. Isto proporcionará uma considerável poupança energética comparativamente com um sistema de ventilação total.

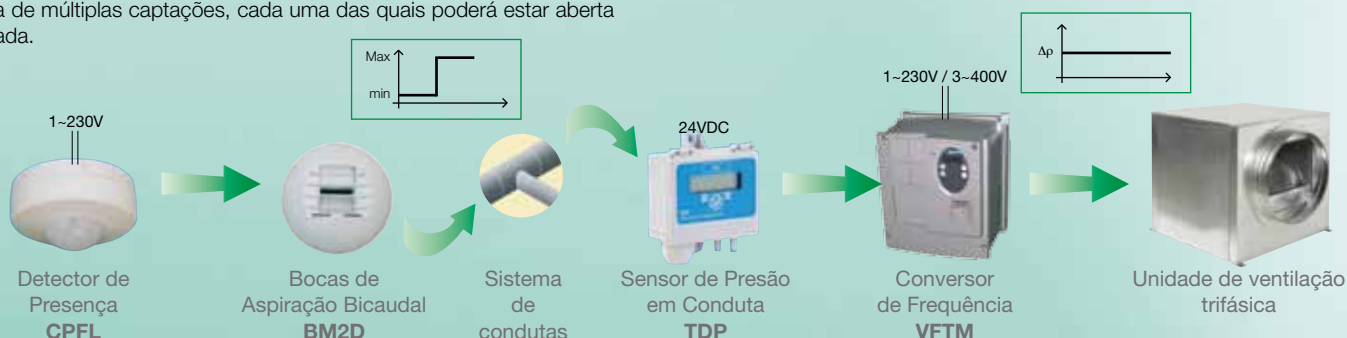
SISTEMAS MULTIZONA

SISTEMAS DE CONTROLO DA VENTILAÇÃO POR DETECÇÃO DE PRESENÇA

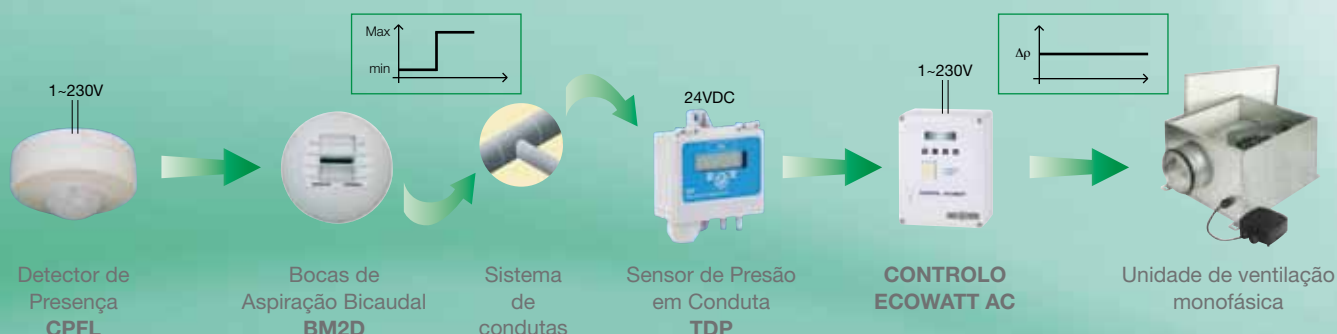
Tipo Mínimo / Máximo

Trata-se de manter um sistema de ventilação a uma mesma pressão, independentemente do caudal de ar movido em cada momento. Uma aplicação típica é uma instalação com o ventilador ligado a um sistema de múltiplas captações, cada uma das quais poderá estar aberta ou fechada.

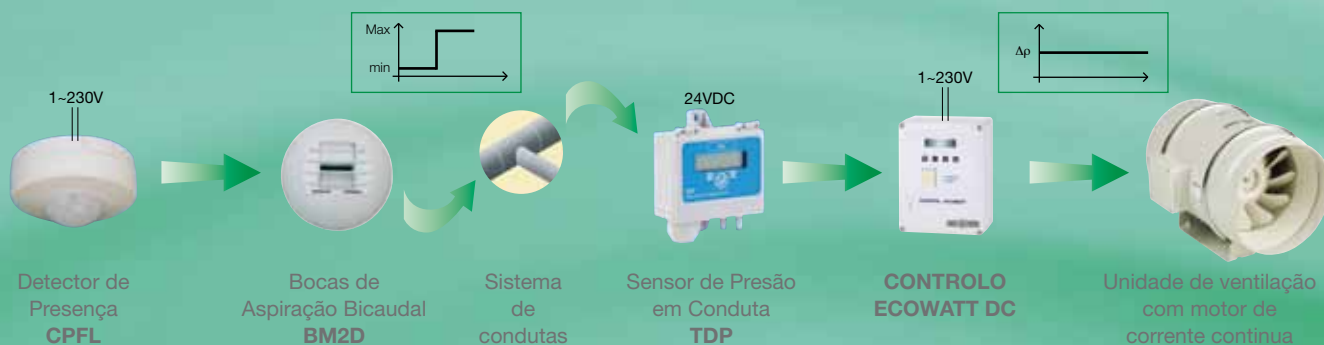
Exemplo: Estabelecimentos com divisões fechadas independentes. (Opção Desocupado/Ocupado). Múltiplos sanitários independentes.



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema é dimensionado em função da solicitação máxima possível que pode ser pedida em caso de todos os sanitários estarem ocupados. Determina-se a pressão que se gera no sistema com este a funcionar no regime de ventilação máxima. Cada uma das divisões manterá um mínimo de ventilação para garantir as condições ambientais. O sistema entrará em funcionamento através de um temporizador ou de forma manual.

Quando o **Detector de Presença** identificar a entrada de uma pessoa numa divisão, emitirá uma ordem à **Boca de Aspiração Bicaudal** que se abrirá totalmente. Isto gerará um desequilíbrio na pressão definida para o sistema, que será detectado pelo **Sensor de Pressão**, que transmitirá uma ordem ao **Elemento de Regulação** que, por sua vez, actuará sobre o **Ventilador**, adequando a velocidade para repor a pressão no sistema. Cada entrada ou saída das diversas divisões será identificada pelos **Detectores de Presença** que intervêm no sistema.

VANTAGENS DO SISTEMA

Dividiremos a ventilação em cada divisão e apenas utilizaremos a potência máxima em cada uma no caso de estar ocupado. Isto proporcionará uma considerável poupança energética comparativamente com um sistema de ventilação sem controlo de solicitação.

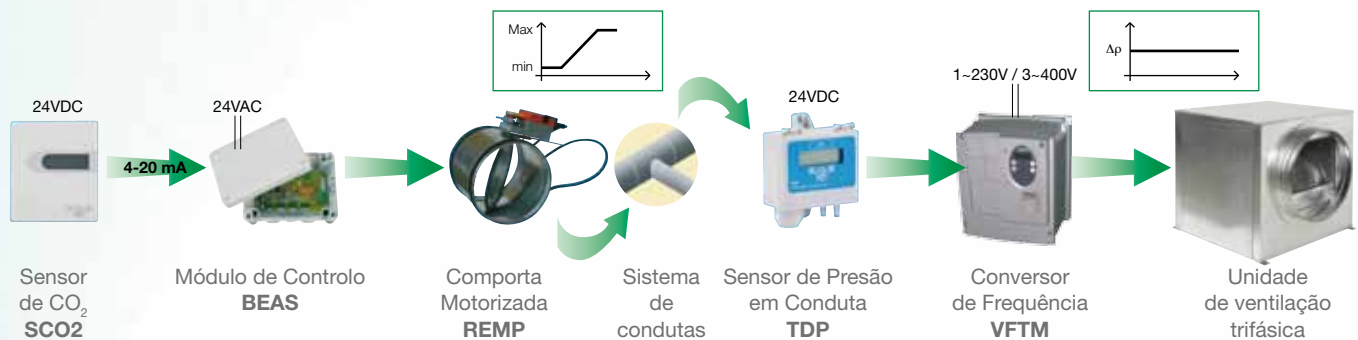
SISTEMAS MULTIZONA

SISTEMAS DE CONTROLO DA VENTILAÇÃO POR DEMANDA POR CO₂

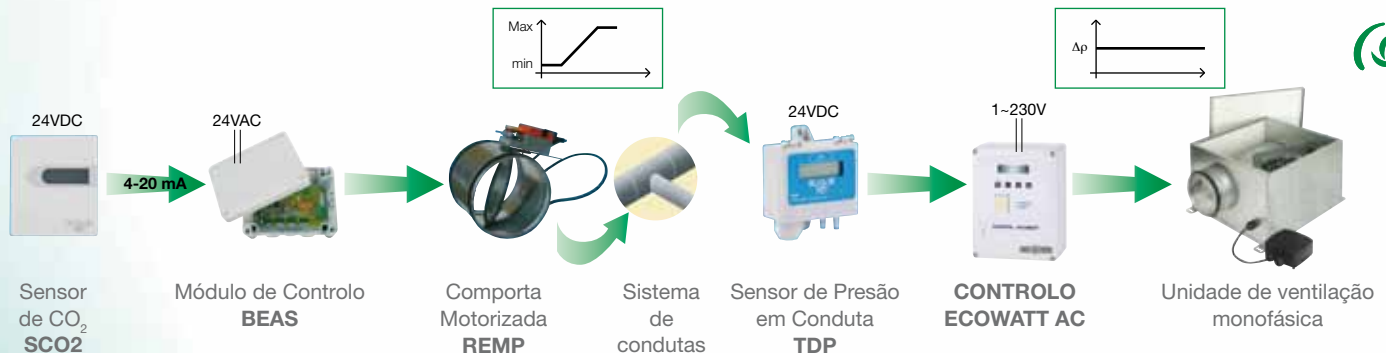
Tipo Proporcional

De aplicação em salas nas quais a ocupação seja variável.

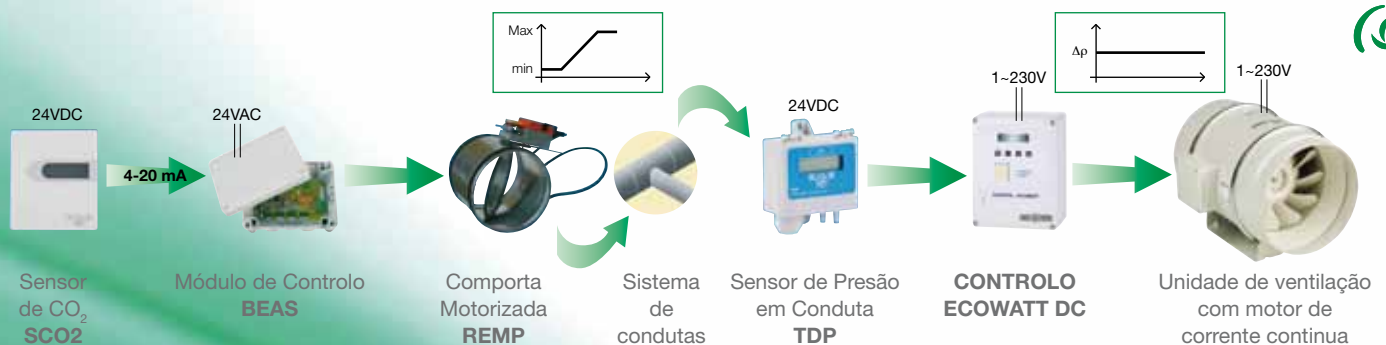
Exemplos: Instalações com várias salas de reuniões. Hotéis com várias salas de convenções. Restaurantes com várias salas de refeições...



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES TRIFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS



INSTALAÇÃO COM VENTILADORES MONOFÁSICOS COM MOTOR DE CORRENTE CONTINUA

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Através de um temporizador ou de forma manual liga-se o sistema que funcionará no seu regime mínimo de ventilação em cada uma das salas a ventilar. Uma vez que se trata de salas de ocupação variável, o **Sensor de CO₂** verificará o grau de contaminação em função do número de pessoas e enviará a leitura para a **Comporta Motorizada** a qual abrirá mais ou menos, permitindo a passagem do ar necessário em cada momento. Isto fará variar a pressão na instalação, a qual será identificada pelo **Sensor de Pressão** que actuará sobre o **Elemento de Regulação** e este, por sua vez, sobre o **Ventilador** de modo a equilibrar o sistema. Este sistema pode ser combinado com uma instalação mínimo/máximo como será o caso de instalações onde também existam divisões individuais.

VANTAGENS DO SISTEMA

Ventilaremos apenas em função do grau de ocupação de cada sala, o que proporcionará uma considerável poupança energética comparativamente com um sistema de ventilação total.

DCV
Demanda Controlada de Ventilação





Resumo de sistemas inteligentes de Demanda Controlada de Ventilação, DCV, e relação de produtos e referências S&P para esse fim

MONOZONA

DESATIVADO - ACTIVADO		MIN - MAX		PROPORCIONAL			
Produtos	Ref. S&P	Produtos	Ref. S&P	Produtos (CO ₂)	Ref. S&P	Produtos (H.R. o T°)	Ref. S&P

VENTILADOR MONOFASICO		VENTILADOR MONOFASICO		VENTILADOR MONOFASICO		VENTILADOR MONOFASICO	
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
		DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2	SENSOR DE HR/T (0-10V)	SCHT
		REGULADOR MONOFASICO	VAPZ	REGULADOR MONOFASICO	VAPZ	REGULADOR MONOFASICO	VAPZ

VENTILADOR TRIFASICO		VENTILADOR TRIFASICO		VENTILADOR TRIFASICO		VENTILADOR TRIFASICO	
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
RELÉ	NO SUMI.	DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2	SENSOR DE HR/T (0-10V)	SCHT
		CONVERSOR FREQUÊNCIA	VFTM	CONVERSOR FREQUÊNCIA	VFTM	CONVERSOR FREQUÊNCIA	VFTM

VENTILADOR ECOWATT		VENTILADOR ECOWATT		VENTILADOR ECOWATT		VENTILADOR ECOWATT	
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
		DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2	SENSOR DE HR/T (0-10V)	SCHT
		MÓDULO DE CONTROLO	BEAS	MÓDULO DE CONTROLO	BEAS	MÓDULO DE CONTROLO	BEAS

APLICAÇÕES	APLICAÇÕES	APLICAÇÕES	APLICAÇÕES
Nas instalações onde a presença de pessoas seja ocasional e não seja necessário um regime mínimo de ventilação quando o local está desocupado.	Nas instalações onde a presença de pessoas seja ocasional, seja necessário um regime mínimo de ventilação quando o local está desocupado e que o ventilador funcione no máximo quando entre alguém.	Nas instalações onde a partir de uma ventilação mínima se necessita de um aumento proporcional do caudal em função da contaminação por CO ₂ .	Nas instalações onde a partir de uma ventilação mínima se necessita de um aumento proporcional do caudal em função do grau de H.R. ou Temperatura ambiental.

MULTIZONA

MIN / MAX		PROPORCIONAL CO ₂	
Produtos	Ref. S&P	Produtos (CO ₂)	Ref. S&P

VENTILADOR MONOFASICO		VENTILADOR MONOFASICO	
ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2
COMPORTA ou BOCA BICAUDAL	RMVT o BM2D	MÓDULO DE CONTROLO	BEAS
SENSOR DE PRESSÃO	TDP	COMPORTA PROPORCIONAL	REMP
CONTROLO PARA VENTILAÇÃO POR DEMANDA	CONTROLO ECOWATT AC/4A	SENSOR DE PRESSÃO	TDP
		CONTROLO PARA VENTILAÇÃO POR DEMANDA	CONTROLO ECOWATT AC/4A

VENTILADOR TRIFASICO		VENTILADOR TRIFASICO	
ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2
COMPORTA ou BOCA BICAUDAL	RMVT o BM2D	MÓDULO DE CONTROLO	BEAS
SENSOR DE PRESSÃO	TDP	COMPORTA PROPORCIONAL	REMP
CONVERTIDOR FRECUENCIA	VFTM	SENSOR DE PRESSÃO	TDP
		CONVERSOR FREQUÊNCIA	VFTM

VENTILADOR ECOWATT		VENTILADOR ECOWATT	
ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.	ARRANQUE (TEMPORIZADOR, MANUAL)	NO SUMI.
DETECTOR DE PRESEÇA	CPFL	SENSOR DE CO ₂ (4-20mA)	SCO2
COMPORTA ou BOCA BICAUDAL	RMVT o BM2D	MÓDULO DE CONTROLO	BEAS
SENSOR DE PRESSÃO	TDP	COMPORTA PROPORCIONAL	REMP
CONTROLO PARA VENTILAÇÃO POR DEMANDA	CONTROLO ECOWATT AC/DC	SENSOR DE PRESSÃO	TDP
		CONTROLO PARA VENTILAÇÃO POR DEMANDA	CONTROLO ECOWATT AC/DC

APLICAÇÕES	APLICAÇÕES
Nas instalações onde haja compartimentos independentes, a presença de pessoas seja ocasional, seja necessário um regime mínimo de ventilação quando o local está desocupado e que o ventilador funcione no máximo quando entre alguém. É condição indispensável a manutenção de pressão constante em toda a instalação.	Nas instalações onde haja compartimentos independentes, a presença de pessoas seja ocasional, o número das mesmas possa ser variável e seja necessário um regime mínimo de ventilação quando o local está desocupado e que se necessita de um aumento proporcional do caudal em função da contaminação por CO ₂ . É condição indispensável a manutenção de pressão constante em toda a instalação.

Pode dar-se o caso de situações mistas de ambas as aplicações, como por exemplo um conjunto de escritórios com espaços independentes e salas de reuniões.

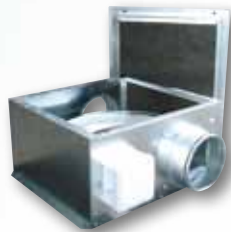
Gamas de Unidades de Ventilação adequadas para serem usadas em Sistemas Inteligentes de Demanda Controlada de Ventilação

DCV

Demanda Controlada de Ventilação



CAB*



CAB-PLUS



SLIMBOX



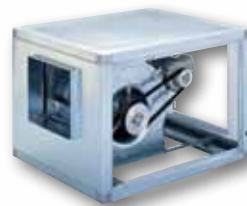
CENTRIBOX
CVB-CVT



CVAB-CVAT*



CHVB-CHVT



CVTT



CVHT



CVST



TD-MIXVENT



TD-ECOWATT



DIRECT-AIR*
ILB / ILT



IRAB / IRAT



TH-MIXVENT



MAX-TEMP*
CTHB/T-CTVB/T



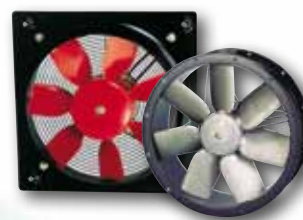
HCTB-HCTT*



CRHB-CRHT
CRVB-CRVT



HXBR / HXTR



COMPACT*
HCFB/T-HCBB/T
TCFB/T-TCBB/T



Recuperadores de calor
CADB-S
CADB-D-DI-DC

*Nota: para as séries marcadas com asterisco, é necessário solicitar versão específica com motor E-22.

