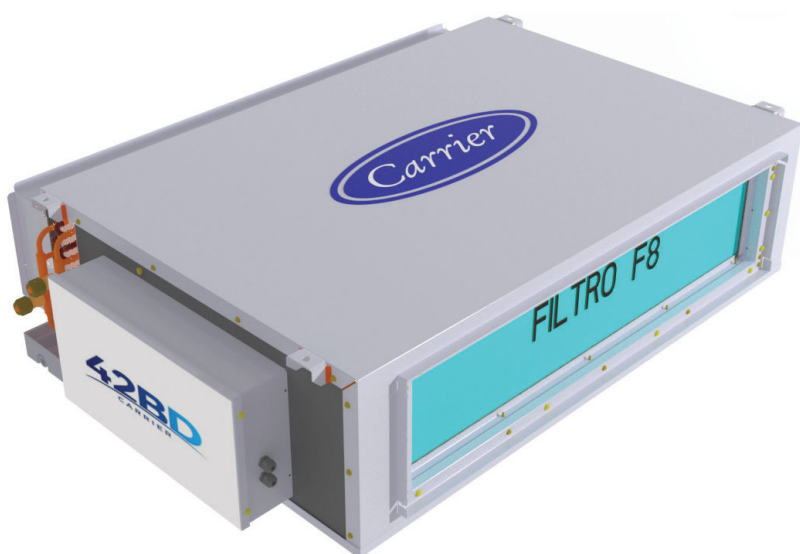




Catálogo Técnico

42BD Built-In

G4+F8
DX, VRF, AG



18.000 Btu/h / 24.000 Btu/h / 36.000 Btu/h
1,25 HP / 2,50 HP / 3,75 HP
1 TR / 2 TR / 3 TR

O **Built-in 42BD** é uma solução em climatização para ambientes que não aceitam improvisos. Desenvolvido com a tecnologia avançada da Carrier, este equipamento oferece controles precisos, operando de forma robusta, garantindo operações mesmo em ambientes críticos. O Carrier 42BD foi projetado para atender requisitos das normas **NBR 16401** e **NBR 7256**.

Equipamentos comuns de climatização não conseguem vencer a perda de carga severa exigida pelos sistemas de filtragem hospitalar sem comprometer a vazão ou a eficiência energética, o 42BD, por sua vez, combina ventiladores de alta performance a uma estrutura robusta e resistente, garantindo a remoção real de impurezas e microrganismos, o que em ambientes hospitalares contribui diretamente para a prevenção de infecções.

O 42BD destaca-se como o **investimento de melhor custo-benefício para projetistas e gestores hospitalares**. Sua engenharia inteligente resulta em um formato compacto de fácil embutimento no forro, reduzindo custos de instalação e simplificando drasticamente as rotinas de manutenção.

Escolher o 42BD significa eliminar o risco de falhas técnicas, multas por desconformidade normativa ou dores de cabeça com soluções baratas que não entregam o resultado esperado. Invista na segurança de pacientes e profissionais da saúde com a confiabilidade incomparável que só a Carrier oferece.

Características e Benefícios	3
1 - Apresentação	3
2 - Nomenclatura	4
3 - Características e Dados Técnicos	5
3.1 - Características Técnicas (Versão Expansão Direta - Split System)	5
3.2 - Características Técnicas (Versão VRF)	6
3.3 - Características Técnicas (Versão Água Gelada)	7
3.4 - Opcionais	8
4 - Diagramas Elétricos	11
4.1 - Unidades Expansão Direta - Split System / Standard	11
4.2 - Unidades Expansão Direta - Split System / Premium	12
4.3 - Unidades Expansão Direta - VRF / Standard	13
4.4 - Unidades Expansão Direta - VRF / Premium	14
4.5 - Unidades Água Gelada / Standard	15
4.6 - Unidades Água Gelada / Premium	16
5 - Dimensional e Espaçamentos	17
5.1 - Dimensional	17
5.2 - Espaço Disponível para Manutenção	18
6 - Tabelas de Performance	19
6.1 - Unidades 42BDA010	19
6.2 - Unidades 42BDA020	20
6.3 - Unidades 42BDA030	21
7 - Gráfico de Perda de Carga da Serpentina AG	22
8 - Guia de Especificação	23

Características e Benefícios



As unidades **Built-in 42BD** são sinônimo de versatilidade, com um formato compacto e discreto se integram perfeitamente ao forro; contam com ventiladores selecionados especificamente para vencer as perdas de carga dos sistemas de filtragem e dutos, sem prejudicar a eficiência energética. Tudo isso torna o produto ideal para aplicações de grande porte - tanto com sistemas hidrônicos (água gelada) e de expansão direta VRF, quanto para sistemas Split 1 + 1, perfeitos para consultórios e pequenas clínicas.

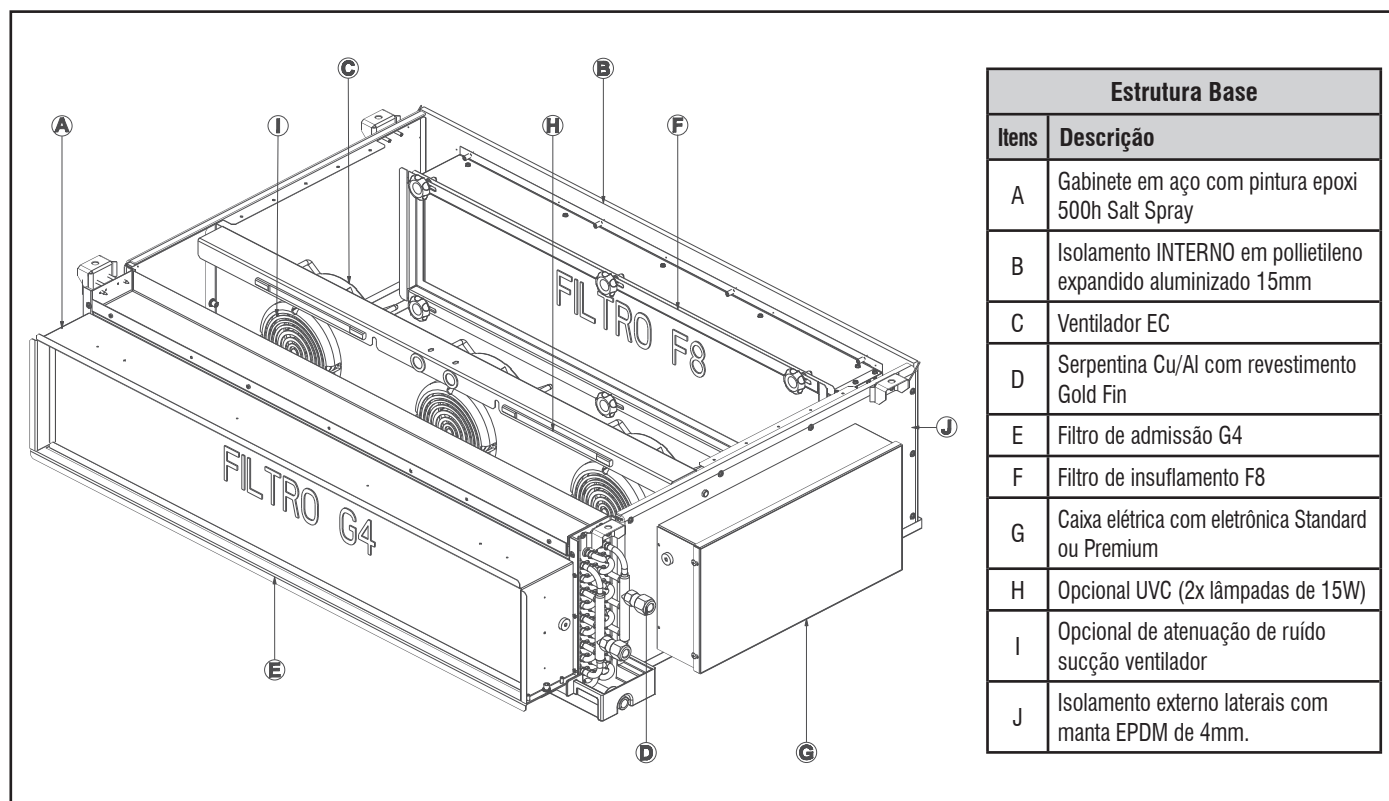
1 - Apresentação

Unidade Evaporadora Built-in: Linha 42BDA

- **Altamente Versátil:** Capacidades de 1, 2 e 3 TR (Água Gelada) / 18.000, 24.000 e 36.000 Btu/h (Split System R-410A) e 1,25, 2,5 e 3,75 HP para sistemas VRF.
- **Modos de Funcionamento:** Refrigeração, ventilação, aquecimento e desumidificação (conforme seleção do controle).
- **Qualidade do Ar Interior (IAQ):** Disponível com opções de filtragem de alta eficiência **G4 + F8**, atendendo perfeitamente aos requisitos normativos para ambientes saudáveis.
- **Durabilidade Superior:** Serpentina com tubos de cobre e aletas de alumínio (Cu/Al), revestidas com a proteção anticorrosiva **Gold Fin**.
- **Alta Pressão Estática:** Pressão Estática Disponível (P.E.D) de **até 80 Pa**, permitindo que a unidade seja perfeitamente acoplada à rede de dutos e vença as perdas de carga sem perder vazão.
- **Alimentação Elétrica:** Disponível na tensão de 220V – 1 Fase – 60Hz.

Opcionais Disponíveis (Sob Encomenda):

- **Lâmpada UV-C:** Para ação germicida no interior do equipamento, eliminando vírus, bactérias e fungos.
- **Sensor de Saturação dos Filtros:** Alerta eletromecânico e digital que indica o momento exato para a troca ou manutenção do segundo estágio de filtragem.
- **Atenuador de Ruídos:** Aplicado na sucção dos ventiladores, proporcionando uma atenuação de **até 3 dB**, ideal para manter o conforto acústico e o silêncio em ambientes de repouso e recuperação.
- **Flexibilidade Hidráulica:** Opção de conexão da serpentina **pelo lado esquerdo ou pelo lado direito**, facilitando o layout do projeto e otimizando o espaço físico na instalação.



2 - Nomenclatura



Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Código Exemplo	4	2	B	D	A	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-

Dígitos 1 a 4: Tipo de Máquina																
42BD - Air Handler Hospitalar																
Dígito 5: Versão do Projeto																
A - Revisão Atual																
Dígitos 6 a 8: Capacidade Nominal																
010 - 1TR																
020 - 2TR																
030 - 3TR																
018 - 18.000 Btu/h (Split System R-410A)																
024 - 24.000 Btu/h (Split System R-410A)																
036 - 36.000 Btu/h (Split System R-410A)																
125 - 1,25 HP (VRF R-410A)																
250 - 2,50 HP (VRF R-410A)																
375 - 3,75 HP (VRF R-410A)																
Dígito 9: Tensão/Frequência																
2 - 220V/1F/60Hz																
Dígito 10: Opção de Controle																
A - Controle Standard - Com Fio																
B - Controle Standard - Controle Remoto																
C - Controle Premium																

Dígito 16: Produção																
- Standard																
S - Solicitação de Ordem Especial																
Dígito 15: Atenuador Ruído Ventilador																
- Sem Opcional																
A - Atenuador Sucção Ventilador																
Dígito 14: Lâmpada UVC																
- Sem Opcional																
U - Kit Lâmpada UVC																
Dígito 13: Controle Filtro Sujo																
- Sem Opcional																
H - Com Kit Alarme Saturação de Filtros Finos																
Dígito 12: Opção Hidráulica																
E - Esquerda																
D - Direita																
Dígito 11: Opção de Serpentina																
A - Hidrônico																
B - DX (Split System R-410A)																
C - DX (VRF R-410A)																

Notas:

Configuração de Controles: As unidades são fornecidas com o sistema de controle instalado e testado de fábrica. Portanto, a definição entre o modelo Standard ou Premium deve ser obrigatoriamente realizada no momento do pedido, respeitando a configuração de projeto desejada. Não é possível realizar a alteração ou substituição do tipo de controle em campo.

Sistemas Hidrônicos (Água Gelada): As unidades hidrônicas não vêm acompanhadas de válvulas de controle de água, as quais devem ser adquiridas separadamente. A compatibilidade depende do sistema escolhido: o controle Standard opera exclusivamente com válvulas do tipo On/Off (2 posições); já o controle Premium apresenta maior versatilidade de aplicação, sendo compatível tanto com válvulas On/Off quanto com válvulas proporcionais (sinal de controle de 0-10V), permitindo um ajuste preciso da vazão de água conforme a necessidade do projeto.

Sistemas de Expansão Direta (DX VRF): Para configurações com serpentina DX VRF, é necessária a aquisição da Control Box AHU separadamente. A unidade será enviada de fábrica com o controle selecionado (Standard ou Premium) e a Control Box fará a integração entre a unidade Built-in e o sistema VRF, sendo acompanhado pelo Termostato Padrão VRF. Para a seleção do modelo da Control Box adequado à capacidade da unidade, consulte a tabela de especificações das unidades VRF.

Sistemas de Expansão Direta (Split System): A unidade Built-In é fornecida de fábrica com o pacote de automação pré-configurado (Controle Standard ou Premium), sendo totalmente compatível com unidades condensadoras nas versões Somente Frio ou Ciclo Reverso (Quente/Frio). A unidade condensadora deve ser adquirida separadamente por meio de nosso representante comercial. Certifique-se de consultar a tabela de dados técnicos para verificar a combinação ideal de unidade condensadora para cada modelo.

Lado de Conexão da Serpentina: A definição do lado de conexão hidráulica (esquerdo ou direito) deve ser obrigatoriamente especificada no momento da seleção e pedido do equipamento. A unidade será fabricada estritamente conforme o projeto solicitado, não sendo possível realizar a inversão ou alteração do lado da serpentina em campo.

3 - Características e Dados Técnicos



3.1 - Características Técnicas (Versão Expansão Direta - Split System)

MODELO		UNIDADE	42BDA018	42BDA024	42BDA036
Capacidade Nominal		Btu/h	18.000	24.000	36.000
Capacidade Declarada ¹	Refrigeração	Btu/h	17.100	22.800	34.200
		W	5.012	6.682	10.023
Velocidade de Face da Serpentina		m/s	0,96	1,65	1,48
Vazão de Ar		m³/h	970	1.100	1.500
Unidade Condensadora ²	Somente Frio (FR)	-	38TFCA18	38TFCA24	38CCU036
	Quente/Frio (CR)	-	38TFQA18	38TFQA24	38CQU036
Dispositivo de expansão (na Unidade Condensadora)		-	Capilar	Capilar	Pistão 0,065 (FR) e 0,068 (CR)
Filtragem		-	G4 + F8		
Tipo de Ventilador		-	Limit Load EC		
Potência do Ventilador (Total)		kW	0,35	0,52	0,52
Conexões	Entrada e Saída (Padrão)	in	Ø 3/4" - Ø 5/8"		
	Dreno	in	Ø 3/4"		
Peso Líquido ³		kg	34	45	60
Alimentação Elétrica Principal		V - F - Hz	220 - 1 - 60		
Corrente Máxima Operação		A	4,5	6,0	6,0
Filtros		-	Perda de Cargas		
Filtros G4	Inicial	Pa	8	14	14
	Final	Pa	160		
Filtros F8	Inicial	Pa	53	99	139
	Final	Pa	500		
Pressão Estática Disponível		Pa	80 ⁴		

1. Refrigeração: TBS 26,7°C e TBU 19,4°C (Norma AHRI 1230/2023).

2. Unidades condensadoras adquiridas separadamente.

3. Pesos podem variar conforme a seleção dos opcionais.

4. Considerando modo de operação Heavy Duty com saturação de 2/3 de filtros.

IMPORTANTE:

- Operação com 100% de Ar Externo: Produto qualificado para sistemas de renovação total (DOAS), com performance validada para condições críticas de entrada de até 38°C (TBS) e 25°C (TBU).
- Os modelos da linha 42BD foram submetidos a ensaios com condições críticas de operação suportando a temperatura de orvalho de 23°C.

3 - Características e Dados Técnicos (cont.)



3.2 - Características Técnicas (Versão VRF)

MODELO		UNIDADE	42BDA125	42BDA250	42BDA375
Capacidade Nominal		HP	1,25	2,50	3,75
Capacidade Declarada ¹	Refrigeração	W	3,24	6,47	9,71
Velocidade de Face da Serpentina		m/s	0,96	1,65	1,48
Vazão de Ar		m³/h	570	1.100	1.500
Control Box ²		-	AHUKZ-00F	AHUKZ-00F	AHUKZ-01F
Filtragem		-	G4 + F8		
Tipo de Ventilador		-	Limit Load EC		
Potência do Ventilador (Total)		kW	0,35	0,52	0,52
Conexões	Entrada e Saída (Padrão)	in	Ø 1/4" & Ø 5/8"		
	Dreno	in	Ø 3/4"		
Peso Líquido ³		kg	34	45	60
Alimentação Elétrica Principal		V - F - Hz	220 - 1 - 60		
Corrente Máxima Operação		A	4,5	6,0	6,0
Filtros		-	Perda de Cargas		
Filtros G4	Inicial	Pa	8	14	14
	Final	Pa	160		
Filtros F8	Inicial	Pa	53	99	139
	Final	Pa	500		
Pressão Estática Disponível		Pa	80 ⁴		

1. Refrigeração: TBS 26,7°C e TBU 19,4°C (Norma AHRI 1230/2023).
2. Control Box adquiridas separadamente.
3. Pesos podem variar conforme a seleção dos opcionais.
4. Considerando modo de operação Heavy Duty com saturação de 2/3 de filtros.

IMPORTANTE:

- Operação com 100% de Ar Externo: Produto qualificado para sistemas de renovação total (DOAS), com performance validada para condições críticas de entrada de até 38°C (TBS) e 25°C (TBU).
- Os modelos da linha 42BD foram submetidos a ensaios com condições críticas de operação suportando a temperatura de orvalho de 23°C.

3.3 - Características Técnicas (Versão Água Gelada)

MODELO		UNIDADE	42BDA01	42BDA02	42BDA03
Capacidade Nominal ¹		TR	1	2	3
Capacidade Declarada ¹	Refrigeração	TR	1,23	1,97	2,96
		W	4.309	6.945	10.423
Velocidade de Face da Serpentina		m/s	0,96	1,65	1,48
Vazão de Ar		m³/h	570	1.100	1.500
Vazão de Água		-	0,7	1,1	1,6
Filtragem		-	G4 + F8		
Tipo de Ventilador		-	Limit Load EC		
Potência do Ventilador (Total)		kW	0,36	0,54	0,54
Conexões	Entrada e Saída (Padrão)	in	(2x) Ø 3/4" (BSP)		
	Dreno	in	Ø 3/4"		
Peso Líquido ²		kg	34	45	60
Alimentação Elétrica Principal		V - F - Hz	220 - 1 - 60		
Corrente Máxima Operação		A	4,5	6,0	6,0
Filtros		-	Perda de Cargas		
Filtros G4	Inicial	Pa	8	14	14
	Final	Pa	160		
Filtros F8	Inicial	Pa	53	99	139
	Final	Pa	500		
Pressão Estática Disponível		Pa	80³		

Notas:

1. Refrigeração: TBS 26,7°C e TBU 19,4°C. Água entrando a 7,2°C e delta de 5°C (Norma AHRI 440/2023).
2. Pesos podem variar conforme a seleção dos opcionais.
3. Considerando modo de operação Heavy Duty com saturação de 2/3 de filtros.

IMPORTANTE:

- Operação com 100% de Ar Externo: Produto qualificado para sistemas de renovação total (DOAS), com performance validada para condições críticas de entrada de até 38°C (TBS) e 25°C (TBU).
- Os modelos da linha 42BD foram submetidos a ensaios com condições críticas de operação suportando a temperatura de orvalho de 23°C.

3.4 - Opcionais

Controles

Sistemas de Controle 42BD

A linha 42BD oferece versatilidade e precisão através de dois níveis de automação. Projetados para atender desde demandas focadas em conforto térmico até requisitos rigorosos de qualidade do ar em ambientes hospitalares, nossos controles garantem alta eficiência operacional e total conformidade normativa. Ambos os pacotes estão disponíveis para todas as versões; contudo, para aplicações **VRF**, a IHM dedicada será fornecida como padrão, acompanhando a Control Box.

Controle Standard:

Eficiência, Economia e Robustez ao seu Alcance

O Controle Standard é a engenharia inteligente da Carrier pensada para projetos que exigem total conformidade normativa e alto desempenho, sem abrir mão da otimização do orçamento inicial. É a escolha de custo-benefício ideal para aplicações corporativas, áreas de conforto e projetos hospitalares de menor porte que demandam filtragem rigorosa (G4 + F8) atendendo estritamente à norma NBR 7256, mantendo um investimento extremamente competitivo.

Sua proposta une a simplicidade de operação a uma robustez mecânica superior à dos fancoletes convencionais do mercado.

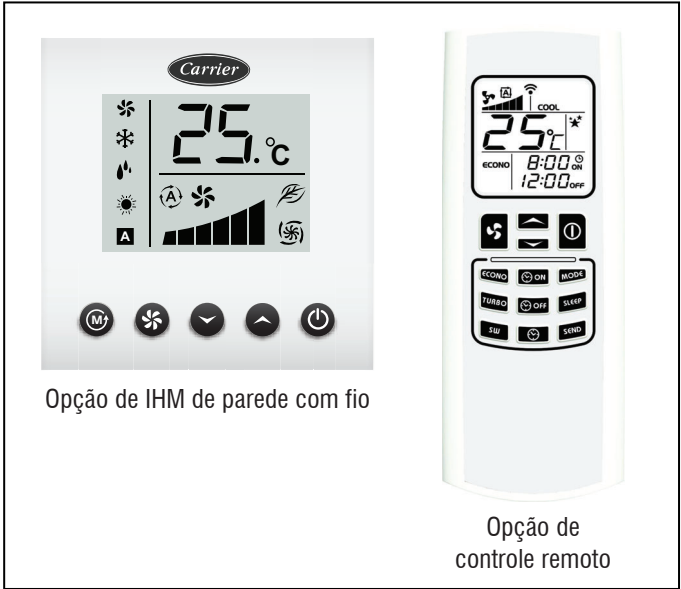
Modos de funcionamento: Resfria, desumidifica, ventila e aquece (somente unidades Q/F).

Ventilação: 4 níveis de velocidade (baixa, média, alta e automática).

Vazão: Sistema de fluxo fixo (sem correção automática).

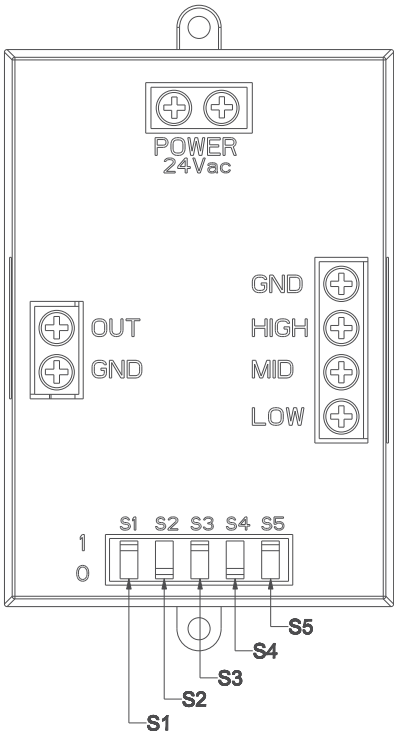
Interface: Opções de IHM com fio (parede) ou controle remoto sem fio para maior praticidade.

Aplicações: Ambientes corporativos, áreas de conforto e projetos hospitalares que exigem filtragem G4 + F8 com baixo investimento inicial atendendo a norma NBR7256.



Destaques Técnicos e Comerciais

Ajuste de Pressão Estática Simplificado (Controle Standard): Um dos grandes diferenciais do Controle Standard é a sua versatilidade de instalação. Contando com **3 faixas de pressão estática** configuráveis diretamente no módulo eletrônico (selecionáveis de acordo com o cálculo de perda de carga da rede de dutos), o controle ainda oferece **3 níveis de velocidade** independentes. Essa combinação assegura flexibilidade de no mínimo **9 faixas de vazão** para cada produto, atendendo de forma prática às necessidades de conforto do usuário.



Tabelas Ajuste de Pressão 42BD

Unidades	Perda de Carga (Pa)	DIPs				
		S1	S2	S3	S4	S5
1TR / 125HP	Standard	0	0	0	0	0
	Plus	0	0	0	0	1
	Heavy Duty	0	0	0	1	0
2TR / 250HP	Standard	0	0	0	1	1
	Plus	0	0	1	0	0
	Heavy Duty	0	0	1	0	1
3TR / 375HP	Standard	0	0	1	1	0
	Plus	0	0	1	1	1
	Heavy Duty	0	1	0	0	0
18k	Standard	0	1	0	0	1
	Plus	0	1	0	1	0
	Heavy Duty	0	1	0	1	1
24k	Standard	0	1	1	0	0
	Plus	0	1	1	0	1
	Heavy Duty	0	1	1	1	0
36k	Standard	0	1	1	1	1
	Plus	1	0	0	0	0
	Heavy Duty	1	0	0	0	1

Controle Premium:

Tecnologia de Fluxo Constante e Monitoramento Avançado

A versão Premium conta com o controle de fluxo de ar. Desenvolvido para aplicações críticas onde a estabilidade do insuflamento é imprescindível, este controle automatiza a performance do equipamento.

Modos de funcionamento:

Resfria, ventila e aquece (somente unidades Q/F).

Ventilação: 5 níveis de velocidade.

Vazão - Constant Airflow, Tecnologia Constant Airflow:

Este sistema inteligente monitora e corrige automaticamente a vazão de ar em equipamentos do equipamento. Conforme os elementos filtrantes acumulam impurezas e geram restrição, a eletrônica embarcada ajusta o motor para garantir que o fluxo de ar permaneça o mesmo, otimizando a qualidade do ar ambiente e estendendo a vida útil dos componentes.

Interface Touch Screen: IHM de alta resolução com menus intuitivos, facilitando a navegação e o diagnóstico rápido.

Modbus®1 integrado: Painel completo para acompanhamento de status e parâmetros da unidade em tempo real.

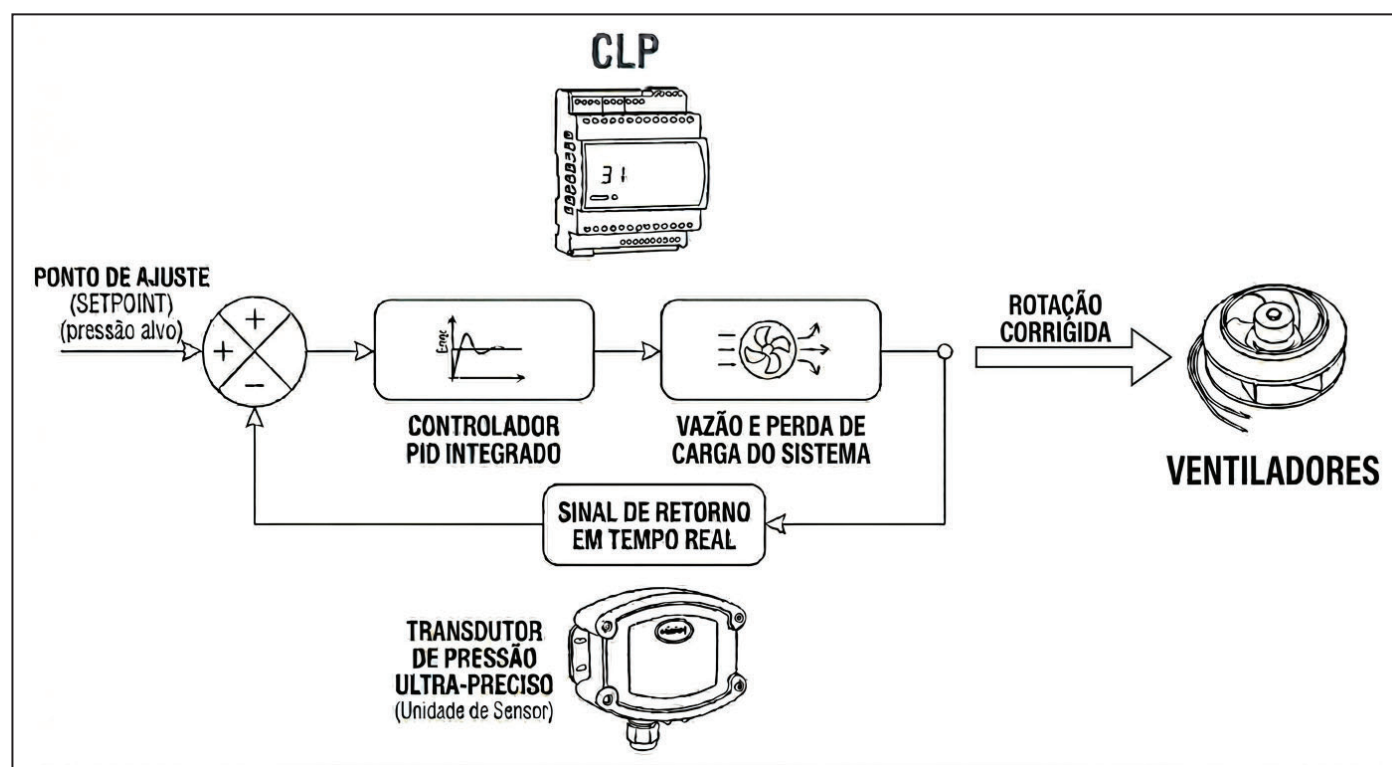
Aplicações: Ambientes hospitalares, laboratoriais e instalações de alta performance onde a precisão técnica é prioritária.

Destaques Técnicos e Comerciais

Ajuste de Pressão Estática Inteligente (Controle Premium):

Sinônimo de adaptabilidade dinâmica, este sistema oferece **5 faixas de pressão estática** ajustáveis e selecionáveis via IHM, parametrizadas de acordo com o cálculo de perda de carga dos dutos. Uma vez configurado, o controle monitora a pressão estática em tempo real utilizando um transdutor de alta precisão. O algoritmo PID integrado corrige instantaneamente a rotação do ventilador face às variações reais da rede e dos filtros, assegurando máxima flexibilidade de instalação e estabilidade operacional.

O Controle Premium oferece **5 faixas de ajuste de perda de carga** ajustáveis (de 10 Pa a 80 Pa), proporcionando alta flexibilidade com **25 níveis de velocidade** diferentes (5 velocidades para cada ajuste). Essa combinação permite uma ampla gama de calibração técnica e ajustes de conforto térmico, atendendo perfeitamente às necessidades do usuário final.



3 - Características e Dados Técnicos (cont.)



Atenuador de Ruído

Com atenuadores na sucção do ventilador, o fluxo de ar de entrada é retificado antes de atingir o rotor. Esta solução melhora as condições acústicas gerais do sistema, mitigando perdas e reduzindo o nível de pressão sonora de até 3dB. Na escala logarítmica da acústica, uma redução de 3dB representa reduzir pela metade a energia sonora perceptível pelo ouvido humano.

Lampâda UV-C

A lâmpada UV-C é um opcional essencial para a limpeza da serpentina do equipamento, e para a eliminação e prevenção de biofilme (colônia de fungos e bactérias). Além dos benefícios à saúde, as vantagens também são econômicas devido à dispensa de uso de produtos químicos para a limpeza da serpentina e manutenção da performance de troca de calor da mesma.

- **Potência nominal:** 15W
- **Espectro de radiação:** 253,7 nm, comprimento de onda ideal para a inativação de patógenos.)
- **Vida útil efetiva:** 9.000 horas de emissão germicida estável.
- O acionamento é vinculado ao ventilador via sensor de fluxo de ar. As lâmpadas operam apenas com fluxo de ar presente, garantido a segurança em processos de manutenções e preservando a vida útil do kit.

Controle Filtro Sujo

Kit Alarme de Saturação de Filtros Finos (Opcional NBR 7256): Desenvolvido especificamente para atender aos rigorosos requisitos da norma ABNT NBR 7256, este opcional garante o monitoramento obrigatório do segundo estágio de filtragem em sistemas hospitalares. O kit conta com um sensor dedicado que mede continuamente a perda de carga do elemento filtrante. Ao atingir o limite estipulado de saturação, o sistema aciona um indicador luminoso (LED) diretamente no equipamento, sinalizando a necessidade de substituição. Para os sistemas equipados com o Controle Premium, o diferencial inclui uma redundância de segurança com geração automática de alarme e diagnóstico detalhado na IHM, facilitando a gestão da manutenção e assegurando a qualidade do ar em ambientes críticos.

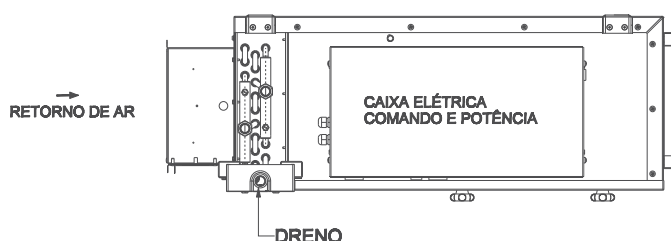
Conexões Hidráulicas

Hidráulica Direita / Esquerda: O 42BDA foi projetado visando atender instalações com conexões à esquerda ou à direita do equipamento, esta opção deve ser feita no momento de seleção do equipamento para compra. O lado de hidráulica do equipamento sempre deve ser observado visualizando o equipamento pelo seu lado de retorno de ar.

Referência das Conexões

Unidade Direita

VISTA LATERAL HIDRÁULICA



VISTA FRONTAL (RETORNO DE AR)

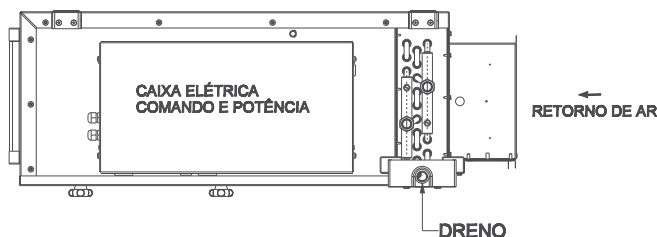


Unidade Esquerda

VISTA LATERAL HIDRÁULICA



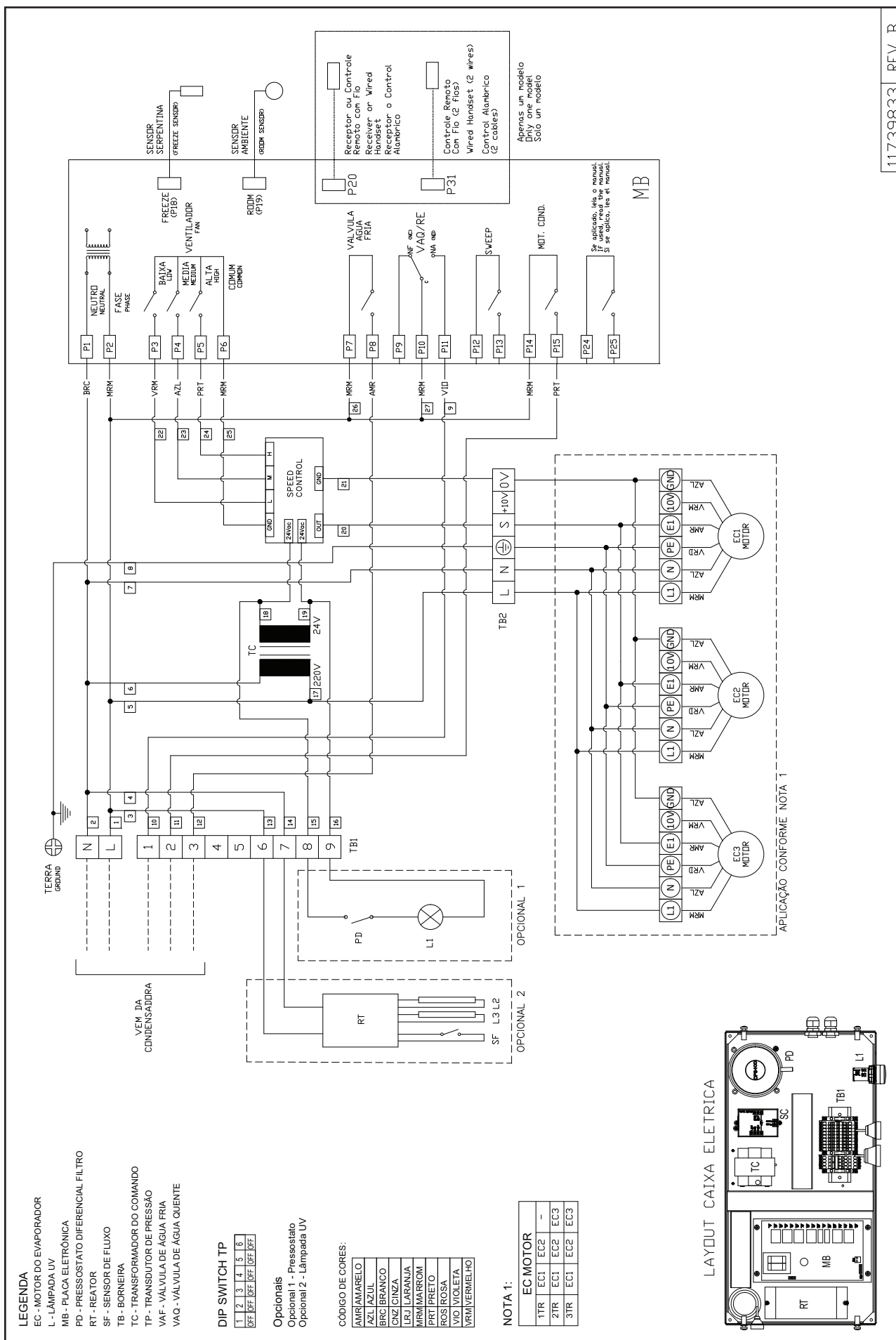
VISTA FRONTAL (RETORNO DE AR)



4 - Diagramas Elétricos



4.1 - Unidades Expansão Direta - Split System / Standard

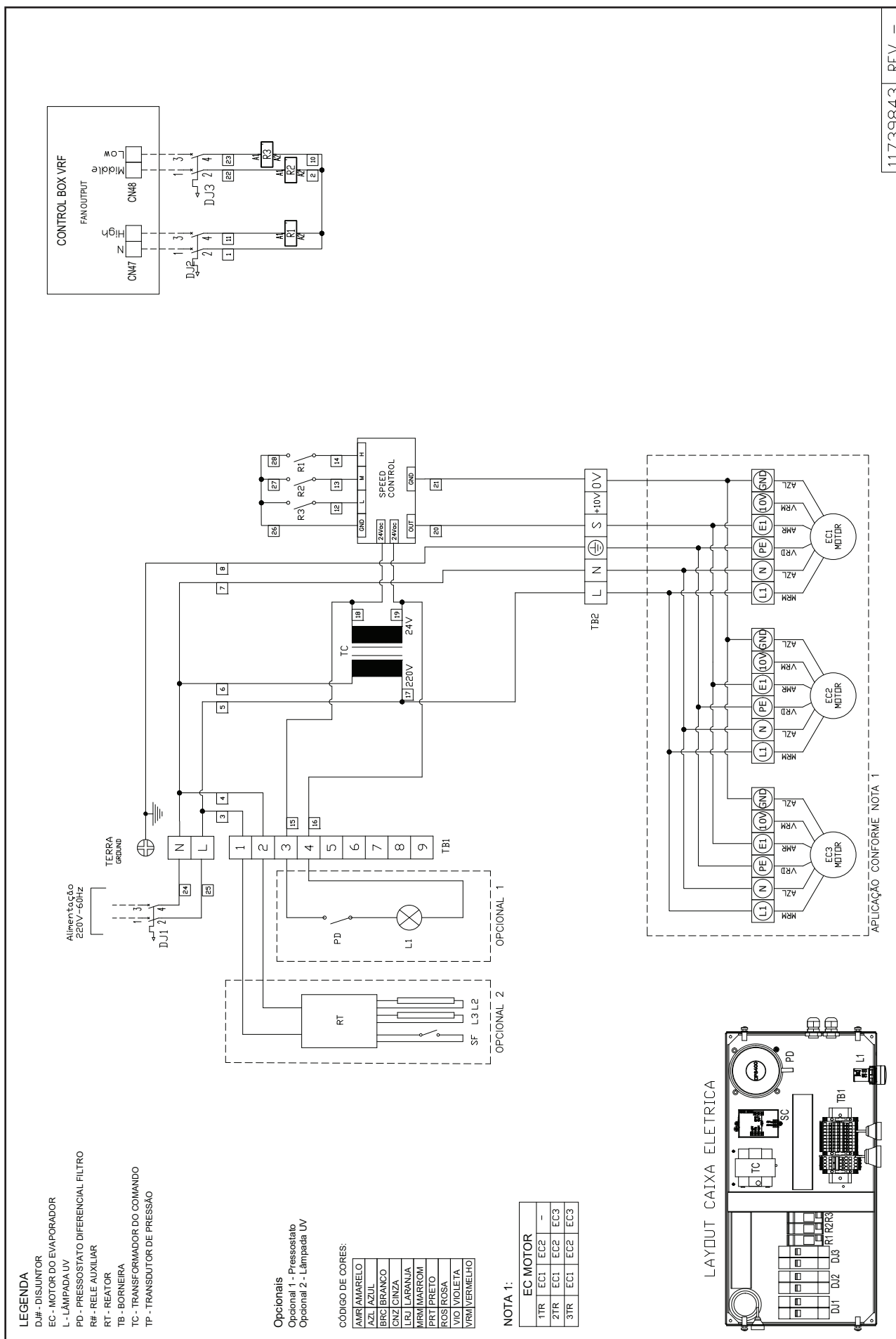


11739833 REV. B

11739841	REV. -
----------	--------



4.3 - Unidades Expansão Direta - VRF / Standard

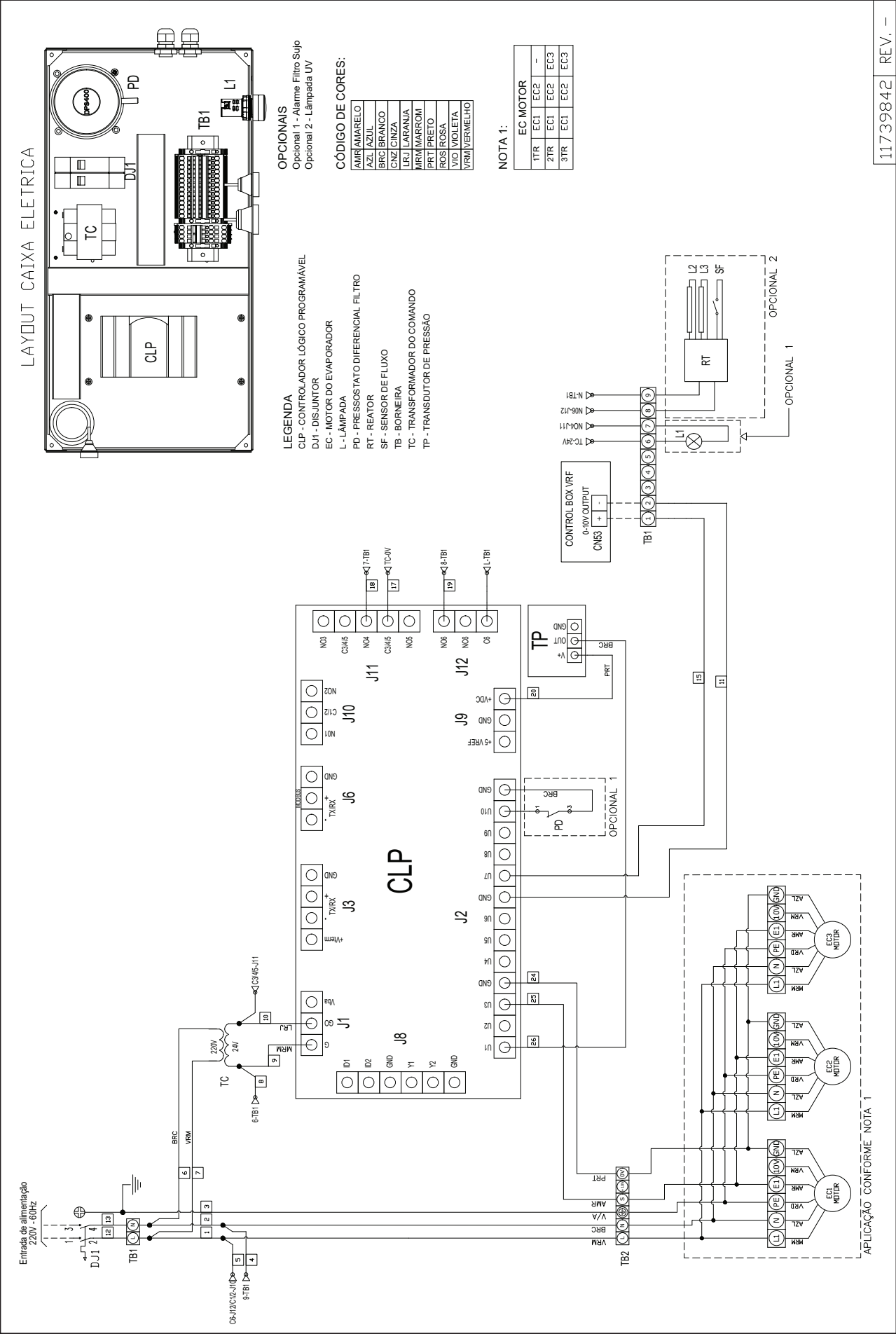


11739843 REV. -

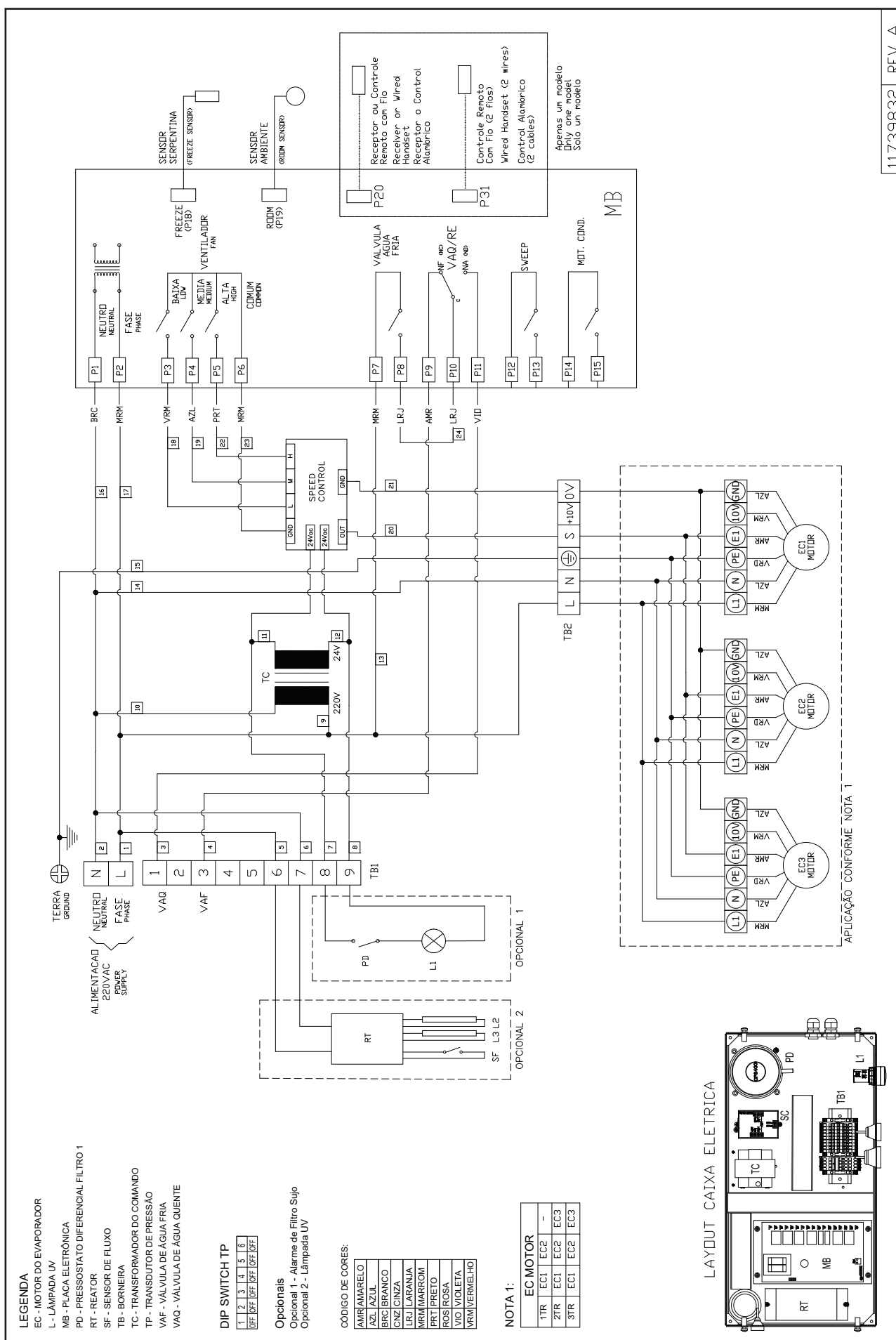
4 - Diagramas Elétricos (cont.)



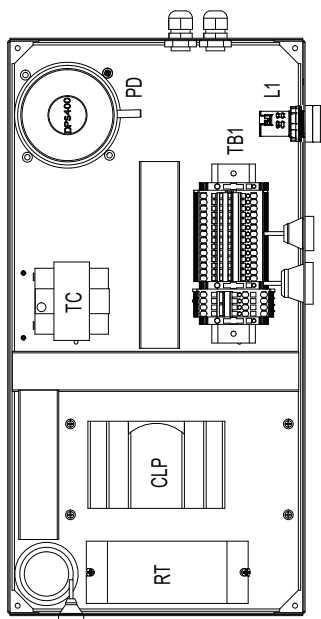
4.4 - Unidades Expansão Direta - VRF / Premium



4.5 - Unidades Água Gelada / Standard



LAYOUT CAIXA ELETRICA



OPCIONAIS

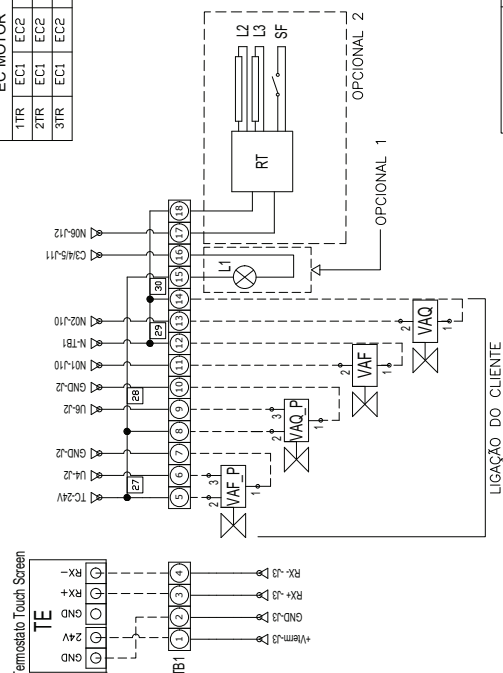
Opcional 1 - Alarme Filtro Sujo
Opcional 2 - Lâmpada UV

CÓDIGO DE CORES:

AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

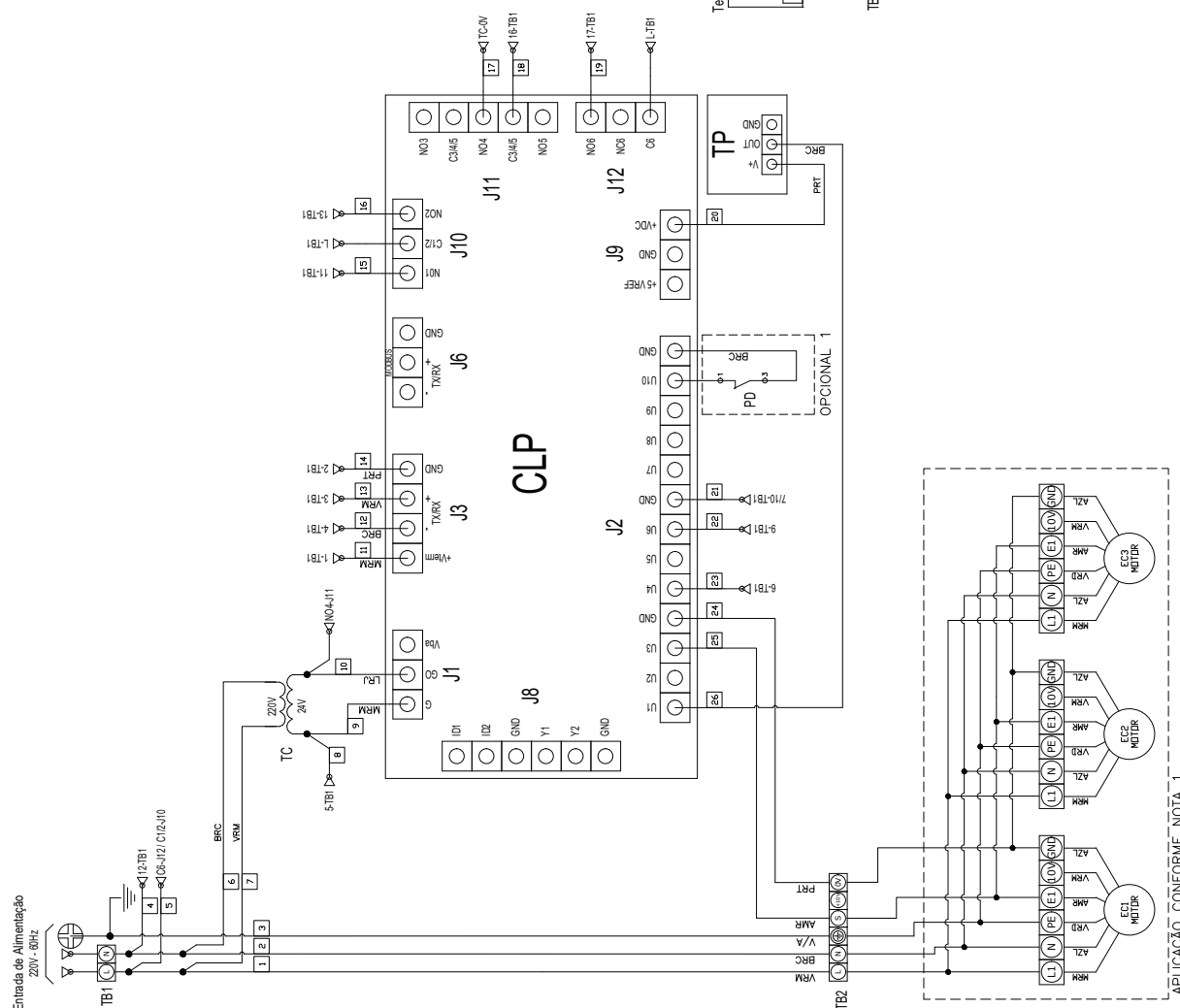
NOTA 1:

EC MOTOR		
1TR	EC1	EC2 -
2TR	EC1	EC2 EC3
3TR	EC1	EC2 EC3



LIGAÇÃO DO CLIENTE

11739836	REV. B
----------	--------

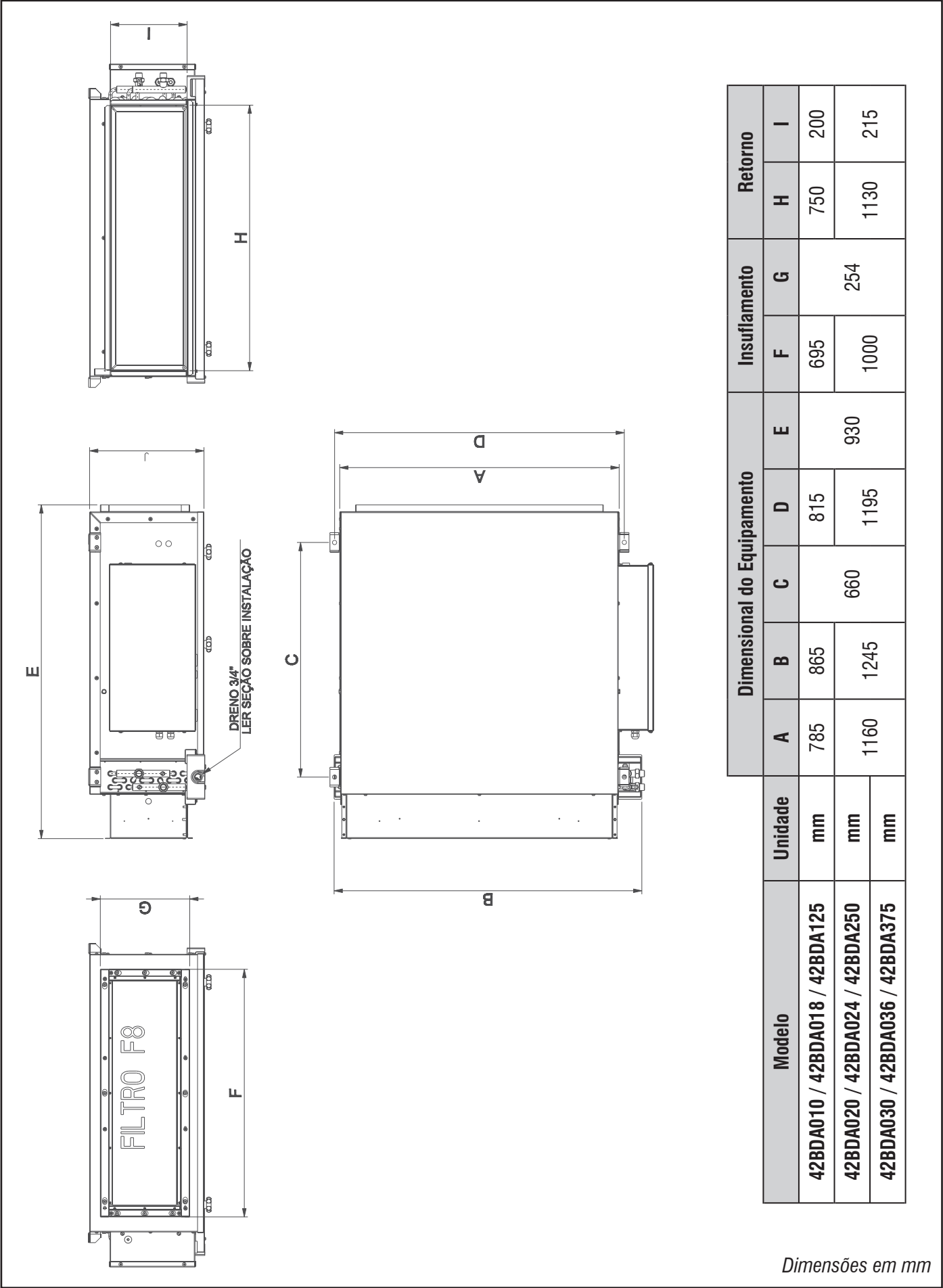


--- APLICAÇÃO CONFORME NOTA 1 ---

5 - Dimensional e Espaçamentos



5.1 - Dimensional

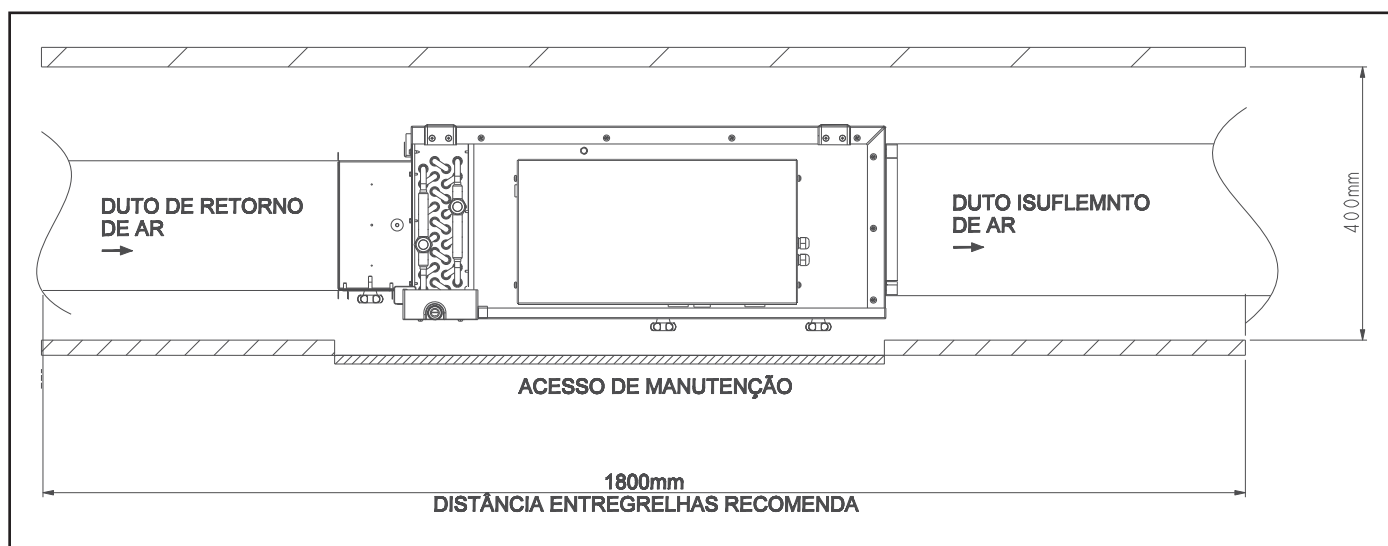


Dimensões em mm

5 - Dimensional e Espaçamentos (cont.)



5.2 - Espaço Disponível para Manutenção



Posicionamento do Controle Remoto/IHM com fio: Para uma leitura precisa da temperatura de conforto, a IHM deve ser instalada preferencialmente na mesma parede ou área do fluxo de retorno.

Por que instalar no retorno? O ar que entra pela grelha de retorno representa a média térmica do ambiente. Instalar o controle próximo ao insuflamento causará o desligamento precoce do compressor (falso setpoint).

Altura recomendada: Instale a IHM a aproximadamente 1,5 metros do piso acabado, em local livre de radiação solar direta ou fontes de calor (lâmpadas, computadores, etc.).

6 - Tabelas de Performance



6.1 - Unidades 42BDA010

Vae		Vazão Mínima																			
		5					7					9					26.5				
		22		14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
420	ΔT_{tag}	FWCT	7BSe	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
	5.5	CT	1771	2328	3287	2049	2418	3275	2392	2546	3257	1494	1811	2683	1774	1926	2670	2118	2160	2699	1844
		CS	1771	1604	1577	2049	1916	1853	2392	2308	2193	1494	1368	1318	1774	1685	1590	2118	2093	1944	1716
		CL	0	724	1710	0	502	1422	0	238	1063	0	443	1365	0	241	1080	0	66	754	0
	8.5	CT	1446	1670	2479	1741	1865	2470	2102	2138	2597	1154	1224	1782	1458	1476	1890	1823	1822	2072	1541
10		CS	1446	1302	1233	1741	1643	1506	2102	2068	1896	1154	1087	952	1458	1435	1264	1823	1822	1669	1464
		CL	0	368	1245	0	222	963	0	70	701	0	137	830	0	40	626	0	0	402	0
		CT	1266	1365	1989	1566	1624	2073	1938	1937	2265	995	1006	1302	1275	1274	1508	1655	1654	1793	1387
		CS	1266	1156	1034	1566	1510	1339	1938	1937	1751	995	968	764	1275	1274	1107	1655	1654	1537	1336
		CL	0	210	954	0	114	734	0	0	515	0	38	538	0	0	401	0	0	256	51

Vae		Vazão Média																			
		5					7					9					26.5				
		22		14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
495	ΔT_{tag}	FWCT	7BSe	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
	5.5	CT	1975	2546	3597	2293	2657	3583	2685	2830	3562	1661	1976	2925	1980	2123	2910	2373	2397	2962	2376
		CS	1975	1781	1722	2293	2145	2044	2685	2602	2441	1661	1521	1437	1980	1890	1755	2373	2359	2174	2060
		CL	0	765	1874	0	512	1539	0	227	1121	0	455	1488	0	233	1155	0	37	788	0
	8.5	CT	1598	1813	2687	1935	2053	2680	2344	2366	2842	1269	1332	1915	1613	1622	2051	2028	2028	2261	1793
10		CS	1598	1445	1340	1935	1838	1659	2344	2325	2118	1269	1205	1031	1613	1601	1397	2028	2028	1867	1637
		CL	0	368	1347	0	215	1021	0	40	725	0	127	884	0	21	654	0	0	394	0
		CT	1383	1486	2140	1734	1782	2252	2156	2155	2470	1058	1062	1395	1401	1401	1626	1835	1834	1968	1519
		CS	1383	1280	1120	1734	1685	1479	2156	2155	1955	1058	1046	828	1401	1401	1223	1834	1834	1719	1488
		CL	0	205	1020	0	97	773	0	0	515	0	16	567	0	0	403	0	0	250	30

Vae		Vazão Máxima																			
		5					7					9					26.5				
		22		14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
570	ΔT_{tag}	FWCT	7BSe	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5	14	17	19.5
	5.5	CT	2149	2725	3845	2503	2853	3828	2941	3073	3813	1799	2104	3118	2155	2290	3100	2594	2595	3180	2541
		CS	2149	1931	1835	2503	2345	2199	2941	2864	2656	1799	1649	1529	2155	2067	1891	2594	2595	2374	2099
		CL	0	794	2011	0	508	1628	0	209	1157	0	456	1589	0	223	1209	0	0	806	0
	8.5	CT	1723	1925	2850	2098	2208	2853	2554	2553	3043	1358	1414	2013	1740	1740	2175	2203	2202	2422	1784
10		CS	1723	1564	1421	2098	2007	1789	2554	2553	2310	1358	1301	1089	1740	1740	1506	2203	2202	2038	1626
		CL	0	361	1430	0	201	1064	0	0	733	0	113	924	0	0	669	0	0	384	0
		CT	1481	1581	2252	1873	1905	2394	2341	2341	2634	1104	1105	1460	1503	1503	1719	1985	1985	2111	1609
		CS	1481	1383	1182	1872	1835	1595	2341	2341	2131	1104	1105	872	1503	1503	1319	1985	1985	1874	1609
		CL	0	198	1070	0	70	799	0	0	503	0	0	588	0	0	400	0	0	236	17

Legenda:

- Vae Vazão de Ar [m³/h]
- ΔT_{tag} Variação de temperatura [°C]
- FWCT Temperatura de entrada da Água Gelada [°C]
- 7BSe Temperatura Bulbo Seco Entrada [°C]
- TBSe Temperatura Bulbo Úmido Entrada [°C]
- CT Capacidade Total [W]
- CS Capacidade Sensível [W]
- CL Capacidade Latente [W]

6 - Tabelas de Performance (cont.)



6.2 - Unidades 42BDA020

Vazão Mínima		5										7										9									
		22					24					26,5					22					24					26,5				
		EWCT	TBSe	TBUe	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL						
Vae	ΔTag	5,5	3012	4372	6151	3414	4377	6133	3975	4532	6106	1915	14	17	19,5	24	17	19,5	24	17	19,5	24	17	19,5	24	17	19,5				
			2938	2847	2936	3414	3276	3366	3975	3868	3891	2504	2354	2463	2963	2842	2883	3527	3456	3403	2045	1925	1969	2510	2442	2381	3076	3075	2928		
			75	1525	3215	0	1102	2767	0	664	2215	0	956	2641	0	636	2200	0	270	1652	0	433	1981	0	216	1544	0	0	1058		
			2424	3030	4755	2915	3276	4733	3509	3691	4760	1939	2129	3467	2445	2557	3503	3050	3047	3787	1425	1423	2061	1959	1959	2421	2583	2583	2855		
641	8,5	2424	2221	2310	2915	2743	2731	3509	3413	3270	1939	1807	1772	2445	2369	2205	3050	3047	2836	1425	1423	1214	1959	1959	1758	2583	2583	2427			
		0	808	2444	0	534	2002	0	278	1489	0	322	1695	0	188	1298	0	0	952	0	0	847	0	0	663	0	0	427			
		2105	2369	3837	2622	2807	3852	3239	3307	4127	1605	1642	2394	2133	2141	2753	2770	2769	3152	1158	1157	1301	1621	1621	1785	2288	2287	2405			
		2105	1921	1923	2622	2494	2352	3239	3190	2983	1605	1549	1344	2133	2117	1891	2770	2769	2560	1158	1157	918	1621	1621	1481	2288	2287	2198			
10	CL	0	448	1913	0	313	1500	0	117	1144	0	93	1050	0	23	861	0	0	592	0	0	383	0	0	304	0	0	208			

Vae		Vazão Média																										
		5										7					9											
		22		19,5		14		17		26,5		22		19,5		14		24		22		19,5		14		26,5		
EWCT		14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5
5,5	TBse																											
	TBUe																											
	CT	3793	5469	7693	4352	5483	7668	5090	5710	7631	3164	4117	6357	3763	4341	6330	4503	4713	6287	2564	2902	4906	3172	3326	4876	3916	3914	4979
	CS	3748	3597	3647	4352	4169	4219	5090	4963	4919	3164	2973	3055	3763	3619	3615	4503	4433	4306	2564	2425	2440	3172	3106	2993	3916	3914	3727
8,5	CL	45	1872	4046	0	1314	3449	0	747	2711	0	1144	3301	0	722	2716	0	280	1981	0	477	2466	0	220	1883	0	0	1252
	CT	3036	3739	5909	3676	4074	5879	4452	4642	5924	2409	2624	4258	3067	3175	4309	3856	3852	4700	1748	1745	2496	2437	2436	2956	3249	3248	3555
	CS	3036	2792	2864	3676	3481	3422	4452	4360	4143	2409	2265	2178	3067	2995	2757	3856	3852	3596	1747	1745	1483	2437	2436	2197	3249	3248	3079
	CL	0	947	3045	0	593	2457	0	282	1781	0	358	2080	0	180	1552	0	0	1104	0	0	1013	0	0	759	0	0	476
10	CT	2617	2913	4721	3287	3491	4752	4092	4141	5122	1950	1975	2900	2657	2653	3369	3482	3481	3909	1278	1277	1430	1988	1988	2178	2857	2856	2974
	CS	2617	2409	2368	3287	3156	2942	4092	4061	3778	1950	1917	1641	2657	2653	2363	3482	3481	3245	1278	1277	1059	1988	1988	1842	2857	2856	2773
	CL	0	504	2353	0	335	1810	0	79	1344	0	58	1259	0	0	1007	0	0	664	0	0	371	0	0	336	0	0	201

Vae		Vazão Máxima																													
		5										7										9									
		22					24					26,5					22					24					26,5				
		EWCT	TBse	TBUe	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL	CT	CS	CL			
5,5		4432	6332	8979	5153	6388	8950	6048	6665	8904	3703	4767	7363	4436	5048	7330	5338	5540	7281	2974	3327	5637	3716	3864	5592	4626	4623	17	19,5	26,5	
		CT	4432	4197	4214	5153	4921	4920	6048	5899	5792	3703	3478	3504	4436	4278	4199	5338	5274	5063	2974	2823	2781	3716	3657	3465	4626	4623	4390		
		CL	0	2135	4765	0	1467	4030	0	767	3112	0	1289	3860	0	770	3131	0	266	2218	0	504	2856	0	206	2127	0	0	1374		
		CT	3531	4297	6853	4309	4716	6815	5254	5435	6903	2771	3000	4876	3570	3668	4963	4528	4526	5442	1971	1969	2806	2806	2806	3361	3793	3792	4118		
8,5		CS	3531	3252	3290	4309	4095	3983	5254	5170	4887	2771	2623	2477	3570	3512	3203	4528	4526	4237	1971	1969	1663	2806	2806	2540	3793	3792	3618		
		CL	0	1045	3562	0	622	2832	0	264	2016	0	376	2399	0	156	1760	0	0	1205	0	0	1143	0	0	821	0	0	500		
		CT	3014	3342	5420	3830	4038	5471	4809	4811	5936	2209	2235	3280	3063	3063	3842	4069	4067	4517	1338	1337	1536	2260	2260	2460	3311	3310	3415		
		CS	3014	2796	2697	3830	3702	3415	4809	4811	4448	2209	2189	1848	3063	3063	2732	4069	4067	3811	1338	1337	1148	2260	2260	2109	3311	3310	3237		
10		CL	0	546	2723	0	336	2056	0	0	1488	0	46	1432	0	0	1110	0	0	706	0	0	388	0	0	351	0	0	179		

Legenda:

- Vae Vazão de Ar [m³/h]
- ΔTag Variação de temperatura [°C]
- EWCT Temperatura de entrada da Água Gelada [°C]
- TBSe Temperatura Bulbo Seco Entrada [°C]
- TBUe Temperatura Bulbo Úmido Entrada [°C]
- CT Capacidade Total [W]
- CS Capacidade Sensível [W]
- CL Capacidade Latente [W]

6.3 - Unidades 42BDA030

Vae		Vazão Mínima																			
		5					7					9					24				
		FWCT		TBSe		TBLe		CT		CS		CL		CT		CS		CL		CT	
900	ΔT_{ag}	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17
		4627	6793	9264	5111	6781	9239	5909	6922	9204	3812	5299	7797	4460	5451	7771	5260	5724	7729	3150	3827
		4391	4314	4407	5111	4917	5017	5909	5737	5771	3812	3607	3729	4460	4273	4332	5260	5130	5071	3150	2942
		236	2479	4857	0	1864	4222	0	1185	3433	0	1692	4068	0	1178	3439	0	594	2658	0	885
		3852	5136	7750	4548	5399	7724	5391	5867	7723	3152	3697	5947	3868	4197	5951	4726	4698	6216	2414	2518
8,5	ΔT_{ag}	3852	3530	3707	4548	4244	4310	5391	5188	5073	3152	2873	2924	3868	3667	3533	4726	4698	4388	2414	2306
		0	1607	4043	0	1154	3414	0	680	2651	0	825	3023	0	531	2418	0	1828	0	212	1771
		3471	4214	6654	4204	4737	6628	5081	5335	6883	2724	2935	4545	3497	3641	4896	4399	4392	5350	1898	1897
10	ΔT_{ag}	3471	3107	3225	4204	3918	3823	5081	4905	4686	2724	2515	2350	3497	3362	3086	4399	4392	4008	1898	1897
		0	1107	3429	0	820	2804	0	430	2197	0	419	2195	0	279	1811	0	0	1342	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

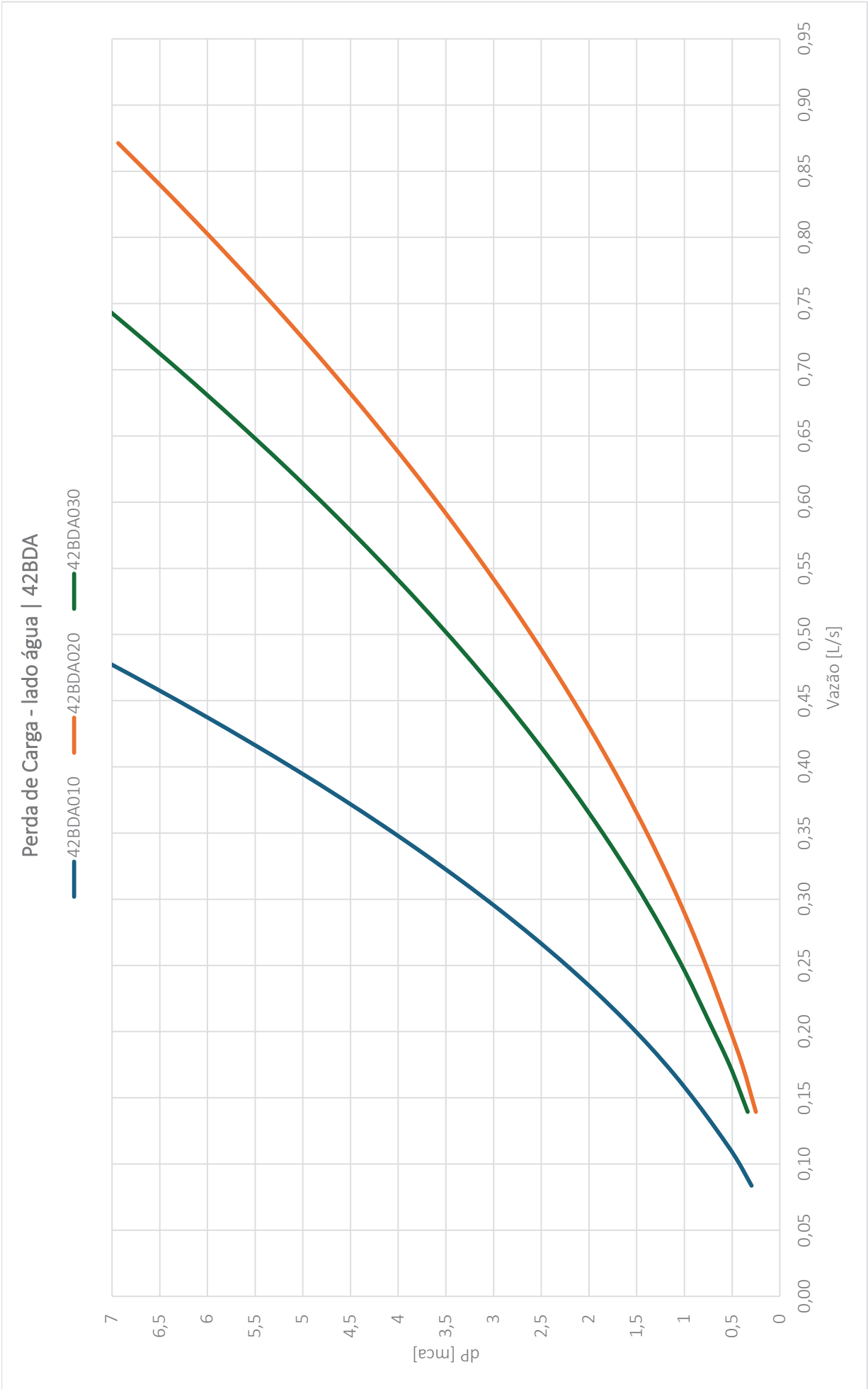
Vae		Vazão Média																			
		5					7					9					24				
		FWCT		TBSe		TBLe		CT		CS		CL		CT		CS		CL		CT	
1200	ΔT_{ag}	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17
		5770	8332	11484	6442	8356	11451	7463	8559	11404	4767	6470	9594	5607	6675	9559	6630	7094	9504	3913	4665
		5539	5339	5414	6442	6150	6223	7463	7235	7212	4767	4468	4559	5607	5345	5353	6630	6484	6327	3913	3656
		231	2993	6070	0	2206	5228	0	1324	4192	0	2001	5235	0	1330	4206	0	610	3176	0	1009
		4785	6263	9482	5683	6639	9448	6774	7273	9470	3885	4496	7233	4808	5147	7251	5916	5904	7613	2938	3043
8,5	ΔT_{ag}	4785	4370	4509	5683	5315	5308	6774	6551	6314	3885	3560	3551	4808	4584	4354	5916	5904	5478	2938	2833
		0	1894	4973	0	1324	4139	0	722	3156	0	936	3683	0	559	2898	0	0	2135	0	210
		4280	5134	8108	5225	5805	8088	6357	6619	8441	3325	3550	5462	4317	4462	5922	5479	5480	6566	2272	2271
10	ΔT_{ag}	4280	3849	3916	5225	4898	4714	6357	6175	5845	3325	3099	2834	4317	4186	3793	5479	5480	5015	2272	2271
		0	1285	4192	0	908	3375	0	444	2596	0	451	2628	0	276	2129	0	0	1551	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vae		Vazão Máxima																			
		5					7					9					24				
		FWCT		TBSe		TBLe		CT		CS		CL		CT		CS		CL		CT	
1500	ΔT_{ag}	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17	19,5	14	17
		6701	9596	13365	7562	9660	13324	8804	9912	13262	5550	7391	11082	6555	7653	11038	7798	8232	10956	4525	5317
		6502	6186	6225	7562	7200	7224	8804	8524	8442	5550	5163	5210	6555	6243	6186	7798	7658	7385	4525	4227
		199	3410	7140	0	2460	6100	0	1388	4820	0	2228	5872	0	1410	4851	0	574	3571	0	1090
		5547	7160	10851	6635	7672	10807	7956	8428	10882	4462	5106	8223	5578	5920	8258	6921	6926	8715	3322	3418
8,5	ΔT_{ag}	5547	5051	5109	6635	6227	6093	7956	7719	7349	4462	4102	4007	5578	5356	4996	6921	6926	6385	3322	3229
		0	2109	5742	0	1445	4714	0	708	3533	0	1004	4217	0	564	3261	0	0	2330	0	189
		4928	5857	9271	6069	6667	9265	7438	7701	9706	3774	4017	6159	4974	5109	6723	6378	6376	7557	2515	2514
10	ΔT_{ag}	4928	4445	4439	6069	5721	5426	7438	7268	6818	3774	3550	3175	4974	4859	4352	6378	6376	5862	2515	2514
		0	1412	4831	0	946	3839	0	433	2888	0	467	2983	0	251	2370	0	0	1695	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda:

- Vae Vazão de Ar [m³/h]
 ΔT_{ag} Variação de temperatura [°C]
FWCT Temperatura de entrada da Água Gelada [°C]
TBSe Temperatura Bulbo Seco Entrada [°C]
TBLe Temperatura Bulbo Úmido Entrada [°C]
CT Capacidade Total [W]
CS Capacidade Sensível [W]
CL Capacidade Latente [W]

7 - Gráfico de Perda de Carga da Serpentina AG



GUIA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (MEMORIAL PADRÃO)

EQUIPAMENTO: UNIDADE TRATADORA DE AR COMPACTA (AIR HANDLER / FAN COIL HOSPITALAR)

1. OBJETIVO E ESCOPO

Este documento estabelece os requisitos técnicos mínimos para o fornecimento de Unidades Tratadoras de Ar compactas, do tipo Built-In para embutimento em entreferro, dedicadas a aplicações de conforto térmico e filtragem severa em ambientes críticos (hospitalares, laboratoriais e corporativos), operando como sistemas centrais de água gelada (chilled water) ou expansão direta (VRF / Split System).

2. CONFORMIDADE NORMATIVA RÍGIDA

O equipamento deve atender aos requisitos das seguintes normas vigentes:

ABNT NBR 7256: Tratamento de ar em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) – Requisitos por ambiente.

ABNT NBR 16401 (Partes 1, 2 e 3): Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários.

DOAS (Dedicated Outdoor Air System): Plena compatibilidade com operação dedicada de captação e tratamento de 100% de ar externo (renovação e desumidificação).

3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DA UNIDADE

3.1. Gabinete e Isolamento

Estrutura: Construção robusta de perfil compacto (Built-In), com painéis de fechamento projetados para minimizar vazamentos de ar por frestas.

Isolamento Termoacústico: Painéis internos revestidos com Polietileno Aluminizado de 15 mm, garantindo barreira contra ganho térmico, atenuação de ruído estrutural e impedindo o desprendimento de partículas no fluxo de ar (atendendo às exigências de higiene hospitalar).

Bandeja de Condensado: Construída em material anticorrosivo, com caimento direcional para garantir a drenagem total e evitar o acúmulo de água parada (foco na prevenção de biofilmes e proliferação bacteriana).

3.2. Serpentina de Troca Térmica

Geometria: Tubos de cobre mecanicamente expandidos em aletas de alumínio de alta performance (Cu/Al).

Proteção Anticorrosiva: Aletas com revestimento tipo Gold Fin de fábrica, assegurando alta durabilidade face a ambientes agressivos ou névoa salina, sem penalizar o coeficiente de troca térmica.

3.3. Sistema de Ventilação e Aerodinâmica

Motoventilador: Conjunto centrífugo do tipo Plug Fan acionado por Motor EC (Eletronicamente Comutado) de alta eficiência, com eletrônica embarcada.

4. SISTEMAS DE FILTRAGEM

Primeiro Estágio (Retorno): Filtro Grosso classe G4.

Segundo Estágio (Insuflamento): Filtro Fino classe F8, posicionado após o ventilador (insuflamento), assegurando a retenção de microrganismos de acordo com as classes de risco hospitalar.

5. SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE

A unidade evaporadora deve sair de fábrica com a Caixa elétrica embarcada (caixa de automação) totalmente integrada e cabeada, em um dos dois pacotes eletrônicos abaixo, definidos em projeto:

5.1. Pacote de Automação Standard

Ajuste de Pressão Estática Simplificado: Permite a seleção manual de 3 faixas de pressão estática diretamente na placa eletrônica, ajustáveis de acordo com o cálculo de perda de carga da rede de dutos do projeto.

Velocidades: Disponibiliza 3 níveis de velocidade independentes para calibração técnica e conforto.

5.2. Pacote de Automação Premium (Lógica PID de Vazão Constante)

Ajuste Inteligente: Controle dinâmico e auto-adaptável através de 5 faixas de perda de carga parametrizáveis diretamente via IHM (de 10 Pa a 80 Pa), combinadas com 5 níveis de velocidade para calibração de vazão e Conforto térmico.

Tecnologia Constant Airflow: Sistema microprocessado em malha fechada equipado com um transdutor de pressão estática ultrapreciso. O algoritmo PID integrado deve ler a restrição real em tempo real e corrigir instantaneamente a rotação do motor EC para compensar a perda de carga provocada pela saturação progressiva dos filtros finos, garantindo a constância da vazão nominal e a linearidade da operação.

Interface: Acompanha IHM Touchscreen de parede com menus intuitivos para monitoramento de alarmes, status de operação e temperaturas.

Conectividade e Protocolos (Nativo para Controle Premium): O controle deve oferecer compatibilidade nativa com os protocolos abertos de mercado Modbus RTU (via interface física RS485) e BACnet (MS/TP ou IP), assegurando leitura e supervisão remota completa de todas as variáveis operacionais por centrais de gerenciamento predial (BMS).

6. ACESSÓRIOS E OPCIONAIS

6.1. Kit Alarme de Saturação de Filtros Finos

Em atendimento à norma ABNT NBR 7256 para sistemas EAS, o segundo estágio de filtragem deve conter um sensor de perda de carga dedicado para monitoramento de restrição.

Ao atingir o setpoint crítico de troca, o kit deve acionar um LED luminoso indicador fixado no gabinete externo do equipamento.

Para unidades com o pacote de Controle Premium, o alarme deve gerar adicionalmente um aviso digital com diagnóstico detalhado na tela da IHM e replicar a sinalização via rede BMS para gerenciamento centralizado da manutenção.

6.2. Módulo de Desinfecção UV-C

Dispositivo de lâmpada germicida ultravioleta, composto por lâmpada UV-C com potência nominal de 15W e comprimento de onda de 253,7 nm. O conjunto deve ser instalado internamente e posicionado de forma direcionada para a face da serpentina de troca térmica, atuando na eliminação contínua de biofilmes, fungos, vírus e bactérias, assegurando a máxima qualidade do ar e a preservação da eficiência de troca térmica do sistema.

Obrigatoriamente, o circuito elétrico deve integrar um dispositivo de intertravamento de segurança que impeça o funcionamento da lâmpada com o ventilador ou o equipamento desligado, blindando o operador contra a exposição acidental à radiação durante manobras de manutenção.

6.3 Atenuador Acústico Ventilador:

Atenuador retificador de fluxo aerodinâmico no lado da sucção do ventilador. O sistema deve mitigar as turbulências geradas por instalações em espaços confinados, proporcionando uma redução de até 6 dB no nível de som total do sistema e otimizando a energia sonora.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características daqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.

Telefones para Contato:

4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

0800.886.9666 - Demais Cidades

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001