

QAIR

Com variação integrada

MANUAL DE INSTRUÇÕES



| | |
|--|----|
| 1 - Segurança | 1 |
| 1.1- Perigo de choque eléctrico | 1 |
| 1.2 - Instruções de segurança | 1 |
| 1.3 - Ligações equipotênciais. | 1 |
| 2 - Dados técnicos | 2 |
| 3 - Instalação | 2 |
| 3.1 - Fixação | 2 |
| 3.2 - Entrada de cabos | 2 |
| 3.3 - Atravacamentos | 2 |
| 4 - Ligações Electricas | 3 |
| 4.1 - Coneções elétricas | 4 |
| 4.2 - Entradas e saídas de controlo | 4 |
| 4.3 - Ligação das entradas anlógicas | 5 |
| 4.4 - Ligação das entradas digitais | 5 |
| 4.5 - Ligação das saídas analógicas | 5 |
| 4.6 - Ligação das saídas a relé | 5 |
| 4.7 - Esquema eléctrico | 6 |
| 4.8 - Cablagem | 6 |
| 4.9 - Exemplo de Ligações | 7 |
| 5 - Comunicações | 8 |
| 6-Terminal gráfico | 9 |
| 6.1-Teclas, ícones e textos | 9 |
| 6.2 - Menu Principal | 9 |
| 6.3 - Navegação | 10 |
| 6.4 - Descrição do menu | 11 |

1- Segurança

O QAIR foi desenvolvido para controlar unidades de tratamento de ar (UTA), ou Unidades de tratamento de ar novo (UTAN). Para sua segurança e dos equipamentos, por favor leia cuidadosamente estas instruções de funcionamento antes de instalar pela primeira vez e certifique-se de que tem especial atenção para o seguinte:

Deve guardar este manual de instruções para futuras consultas. Este manual de instruções é parte integrante do QAIR, por isso deverá estar disponível em local acessível para fácil consulta de todos os utilizadores do QAIR.
Não é aconselhável a utilização do QAIR por pessoas sem experiência e conhecimento.

O QAIR está em conformidade com as normas de segurança do país que está a comercializar.

1.1- Perigo de choque eléctrico

Não efetuar ligações elétricas com o quadro energizado. Desligue o corte geral para sua segurança. Com o corte geral na posição OFF os polos de entrada continuam com voltagem, é aconselhável o corte de energia a montante.

Os terminais dos conversores de frequência U, V, W (T1, T2, T3) podem ter tensão, mesmo se o motor não estiver funcionando.

A fuga para a ligação de terra nos conversores de frequência Vacon 10 excede 3,5 mA AC. De acordo com a norma EN61800-5-1, um reforço de ligação à terra de proteção deve ser assegurada.

Todos os elementos condutores conectados ao quadro, sujeitos a um potencial diferente do da ligação equipotencial, deverão, em regra, ser ligados à ligação equipotencial.

Depois de desligar o conversor de frequência da rede elétrica, esperar até o ventilador parar e os indicadores no visor desligarem. Espere mais 5 minutos antes de fazer qualquer intervenção no conversor de frequência.

O motor pode iniciar automaticamente após uma situação de falha, se função autoreset for ativada.

1.2 - Instruções de segurança

Não conecte qualquer fonte de alimentação externa ao quadro elétrico, diferente da de alimentação do mesmo.

Não faça intervenções no quadro elétrico com risco de entrar água no mesmo, se este se encontrar à intempérie.

Verifique e teste todas as ligações elétricas antes de pôr em funcionamento o equipamento.

O QAIR só deverá ser reparado por um técnico autorizado, ou autorização prévia da Marca .

Os trabalhos de raparação mal feitos ou o manuseamento desadequado poderão constituir graves riscos para o utilizador e para o próprio equipamento.

1.3 - Ligações equipotenciais

O condutor de terra devem sempre estar conectados ao terminal de terra.

Os conversores de frequência devem sempre estar conectados ao terminal de terra.

A proteção de falha de terra no interior do conversor de frequência protege somente o conversor contra falhas de terra.

2- Dados técnicos

Invólucro

Poliéster reforçado a fibra de vidro, IP65 IK10.
 Porta opaca, ou porta transparente.
 Dimensões (mm):
 500(A) x 400(l) x 200(P) até 5.5Kw + 5.5Kw
 800(A) x 600(l) x 300(P) de 7.5Kw + ... , até 15Kw + 15Kw

Controlador

| | |
|---------------------|--|
| CPU | H8S232. 16Bit, 24MHz |
| Memória Flash | 2+2Mb |
| Memória RAM | 512Kb organizada a 16 bit |
| Relógio com bateria | 296Kb BIOS, 216 Kb aplicação de série |
| Entradas / Saídas | 8 (opticamente isoladas a 24vcc ou 230vcc 50/60Hz) |
| Entradas digitais | 5 (10K NTC, 4...20mA, 0...1V, 0...10V) |
| Entradas Analógicas | 4 (relé) |
| Saidas Digitais | 4 |
| Saídas Analógicas | |

Conversor de frequência

| | |
|-------------------------|---|
| Tensão de entrada | 380...480V - 15%....+10% 3~ |
| Frequência de entrada | 45...66Hz |
| Tensão de saída | 0...Uin (2xUin com conversores de 115V) |
| Frequência de saída | 0...320Hz |
| Resolução de frequência | 0.01Hz |

CEM

| | |
|-----------|--|
| Imunidade | Cumpre a Norma EN61800-3(2004) |
| Emissões | 400V: CEM nível 2 : com filtro RFI interno |

Proteções

| | |
|-------------------------|--|
| Sobretensão | 874 Vcc nível de disparo |
| Subtensão | 333 Vcc nível de disparo |
| Sobretemperatura | Sim |
| Sobrecarga | Sim |
| Bloqueio do Motor | Sim |
| Carga inferior do motor | Sim |
| Sobrecorrente | Sim, limite de disparo 4xIn instantaneamente |

QAIR

| | |
|-----------------------|---|
| Tensão de alimentação | 400Vac 3~N |
| Corrente nominal | (In ventilador 1 +In ventilador 2) x 1.23 |
| Poder de corte Icc | 6 / 10KA |

Condições ambientais

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Temperatura de funcionamento | -10°C (sem gelo)....+50°C |
| Humididade relativa | 0...95% |

3- Instalação

A instalação do quadro deverá ser efetuada tendo em conta as características do local, privilegiando as que condições que forneçam mais segurança e durabilidade do equipamento.

3.1 - Fixação

A fixação do involucro deverá ser efetuada com os suportes adequados a uma superfície resistente.

Devemos escolher um local a fixar o QAIR, acessível e evitar a sua exposição a eventuais choques mecânicos.

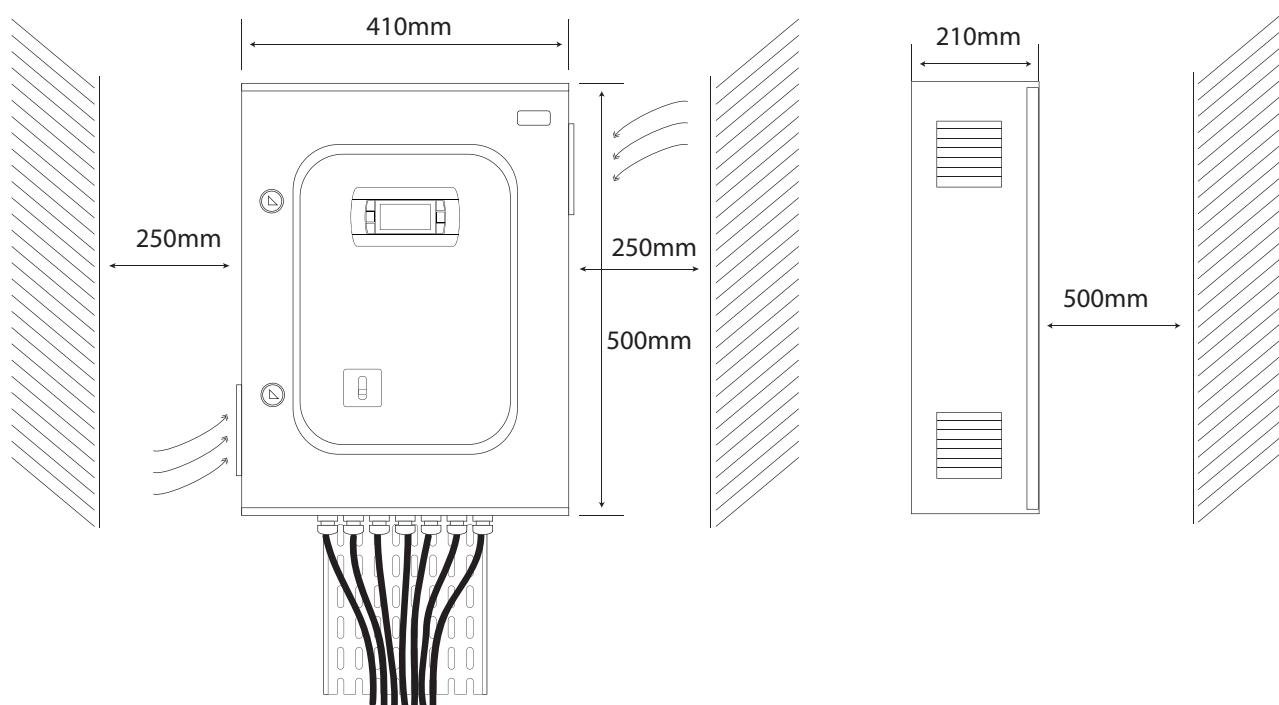
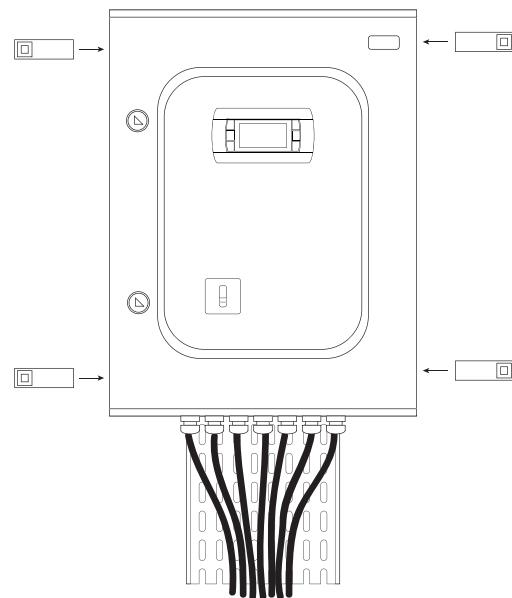
3.2 - Entrada de cabos

A Entrada de cabos, deverá ser efetuada pela parte inferior do invólucro, assente em calhas designadas para o efeito, com os cabos devidamente fixados com abraçadeiras de fivelas.

A Entrada de cabos no invólucro, deverá ser sempre efetuada recorrendo ao uso de bucinas, para garantir o IP do Quadro.

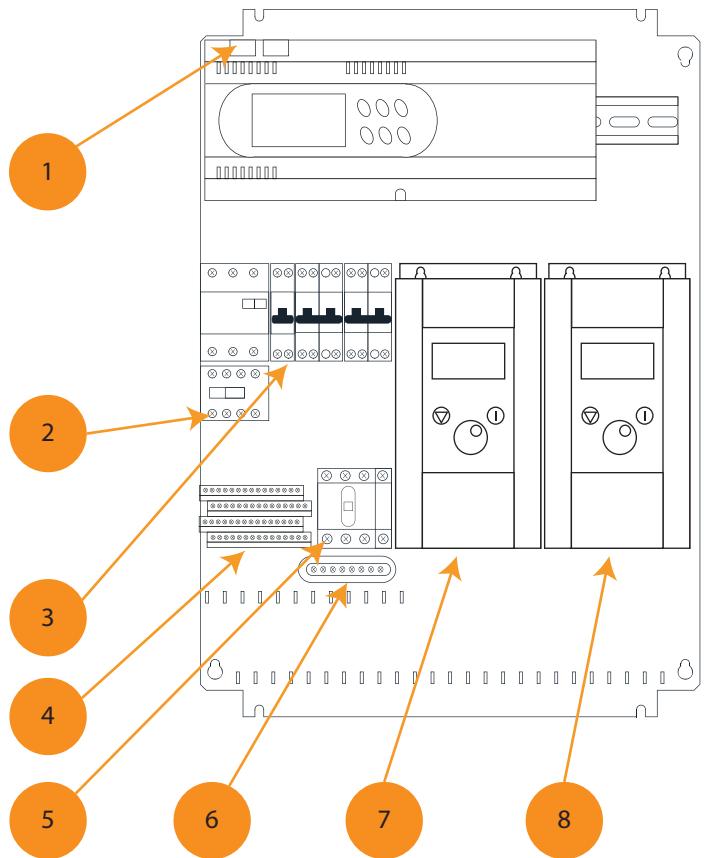
3.3 - Atavacamentos

O QAIR está equipado com sistema de ventilação para garantir o bom funcionamento, como tal necessário um arejamento cuidado, tenha especial atenção aos afastamentos necessários que eventualmente possam dificultar a boa circulação do ar.



4.1 - Coneções eléctricas

- 1 - Conector RJ9 para ligação do display (rede pLAN).
- 2 - Ponto de ligação para recuperador rotativo (opcional).
- 3 - Ligação para circuito de iluminação da unidade (opcional).
- 4 - Bornes de entradas e saídas de controlo, e comunicação (pLAN).
- 5 - Ponto para conexão de alimentação ao QAIR.
- 6 - Borne de ligação equipotencial (terra).
- 7 - Saída para ventilador de insuflação.
- 8 - Saída para ventilador de Extração.



4.2 - Entradas e saídas de controlo

Entradas universais - UI6, UI7 (disponível como opcional).

Entradas digitais - DI1...DI8.

Entradas Analógicas AI1...AI5.

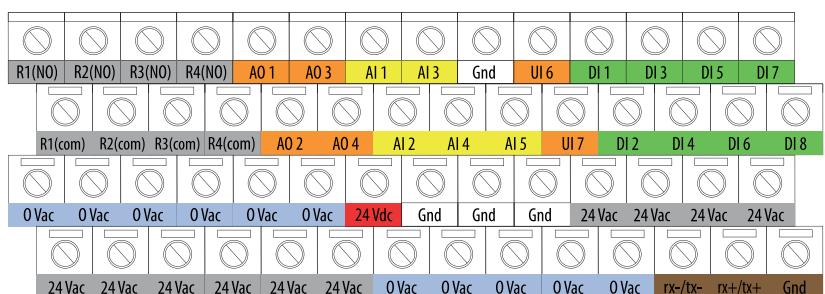
Saídas a Relé - R1....R4 (contacto livre de tensão).

Saídas Analógicas - AO1...AO4.

Fonte auxiliar 24Vac - 24Vac / 0Vac

Fonte auxiliar 24Vdc - 24Vdc / Gnd

Comunicação pLAN - rx-/tx+, Gnd



4- Ligações eléctricas

4.3 - Ligação das entradas anlógicas

As entradas analógicas são configuradas para os mais diversos tipos de sensores, presentes no mercado: NTC, PT1000, 0...1V, 0...10V, 4...20mA. A seleção entre os distintos tipos de sondas é efectuada selecionando as entradas no menu Hb: Configuração de E/S.

Sondas de Temperatura NTC

Sondas de Temperatura NTC universais. Todas as entradas são compatíveis com sensores NTC a 2 condutores. As entradas devem ser configuradas no menu Hb.

Entradas NTC: AI1, AI2, AI3 AI4 AI5, AI6, AI7.

Sondas de Temperatura PT1000

É possível a Ligação de sensores de temperatura do tipo PT1000 a 2 condutores. As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas PT1000: AI4, AI5.

Sondas de pressão em corrente

Podem ser conetadas sondas ativas de pressão diferencial 4...20mA.

As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas 4...20mA: AI1, AI2, AI3, UI6, UI7

Sondas de pressão em tensão 0...10V

Podem ser conetadas sondas ativas de pressão diferencial.

As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas 4...20mA: AI1, AI2, AI3, UI6, UI7

Ligação das entradas digitais

Estão disponíveis 8 entradas digitais para funcionar com 24Vac disponível na placa de bornes.

Entradas digitais DI1, DI2, DI3 DI4 DI5, DI6, DI7, DI8.

4.4 - Ligação das entradas digitais

Estão disponíveis 8 entradas digitais para funcionar com 24Vac disponível na placa de bornes.

Entradas digitais DI1, DI2, DI3 DI4 DI5, DI6, DI7, DI8.

Nota: Não aplicar outra tensão externa, sob risco de danificar o equipamento.

4.5 - Ligação das saídas analógicas

O QAIR dispõe de saídas analógicas de 0...10V, opticamente isoladas para controlo de equipamentos a 24Vac/cc.

Saídas analógicas AO1, AO2, AO3, AO4.

(Ver exemplo de ligações)

4.6 - Ligação das saídas a relé

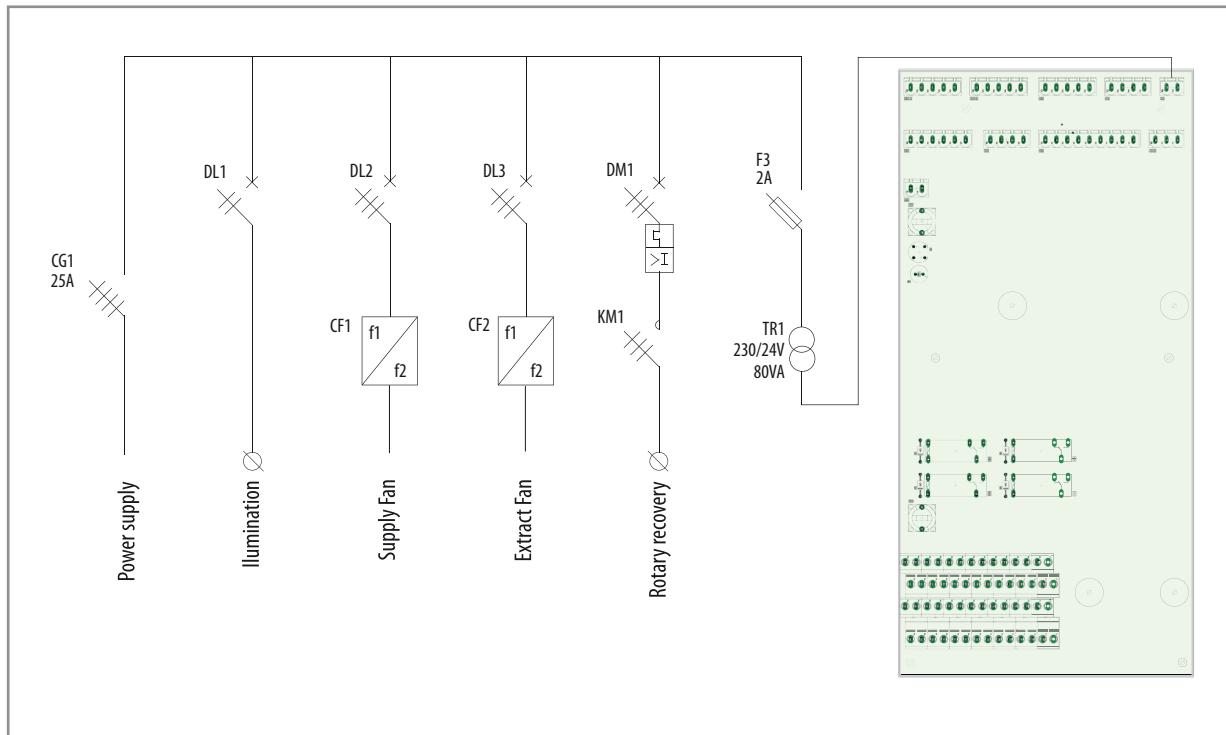
O QAIR dispõe de 4 saídas a relé (contacto livre de tensão, máx 4A)

Saídas a relé R1, R2, R3, R4.

Podemos utilizar as saídas com tensões 24Vac/dc e 230Vac.

4- Ligações eléctricas

4.7 - Esquema eléctrico



4.8 - Cablagem

É recomendado a utilização de cabos com a resistência ao calor de pelo menos 70º C

Cablagem para sinais analógicas

Para o equipamento sensorial analógico é imprescindível a utilização de cabo com condutores flexíveis, equipado com blindagem de baixa impedância, compacto e destinado à utilização. (lity ou similar).

As seções mínimas dos condutores para sinais analógicos deveram respeitar a seguinte tabela, com exepção de o equipamento ser aplicado em ambiente industrial. (Norma EN61000-6-2)

O comprimento da cablagem deve ser inferior a 30 mts.

| | (mm) até 50mts | (mm) até 100mts |
|-----------------|----------------|-----------------|
| NTC | 0.5 | 1.0 |
| PT1000 | 0.75 | 1.5 |
| I (em corrente) | 0.25 | 0.5 |
| V (em tensão) | 1.5 | Desaconselhado |

Cablagem para entradas Digitais

Para o equipamento sensorial digital é recomendado o uso de cabos com condutores flexíveis destinado à utilização (olflex classic 100 ou similar).

As seções mínimas dos condutores para as entradas digitais deveram respeitar a seguinte tabela.

| (mm) até 50mts | (mm) até 100mts |
|----------------|-----------------|
| 0.25 | 0.5 |

4- Ligações eléctricas

Cablagem para terminal Remoto

Para a ligação ao display até 50mts recomenda-se o cabo plano de 6 condutores de 0.5mm, (RJ9).

Para distâncias superiores, até 500mts, deve-se usar um cabo blindado, e uma fonte de alimentação individual TCONN6J000.

| | Distância de alim. | Alimentação |
|-------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Telefónico | 50mts | prevista no QAIR |
| Blindado AWG24 | 200mts | prevista no QAIR |
| Blindado AWG20/22 | 500mts | Alimentação separada por TCONN6J000 |

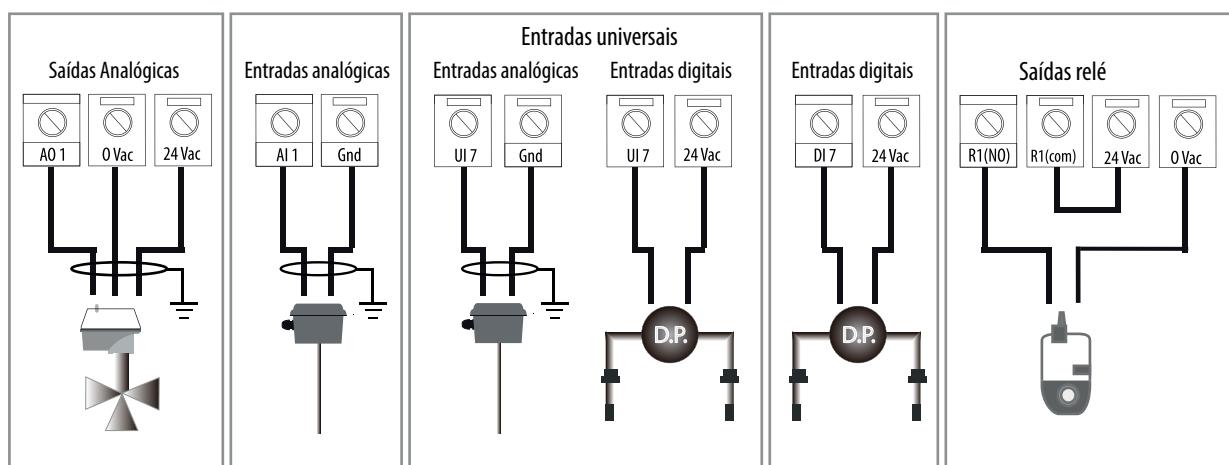
Cablagem para rede de comunicações

Para a rede de comunicações recomenda-se a utilização de cabo de par trançado, com condutores de cobre estanhado, isolamento em PVC (Belden 8471 ou similar).

Cablagem de potência

Para a alimentação aos motores dos ventiladores, e recomendado o uso de cabo com condutores flexíveis, equipado com blindagem de baixa impedância, compacto e destinado à ulização. (NKCABLES / MCCMK, SAB / ÖZCUY-J recomendados ou similar).

4.9 - Exemplo de Ligações



5- Comunicações

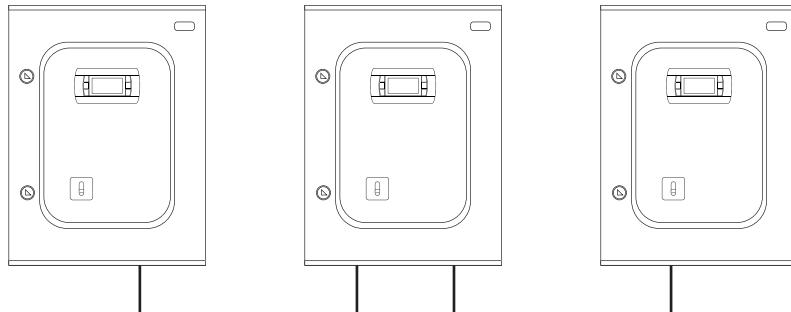
Comunicação

BMS - Comunicação disponível, como opcional ,em vários protocolos, Modbus, Bacnet, Lonworks, KNX, Trend entre outros, disponibilizando cerca de 700 variáveis de rede permitem a total interação com os sistemas de Gestão Técnica Centralizada.

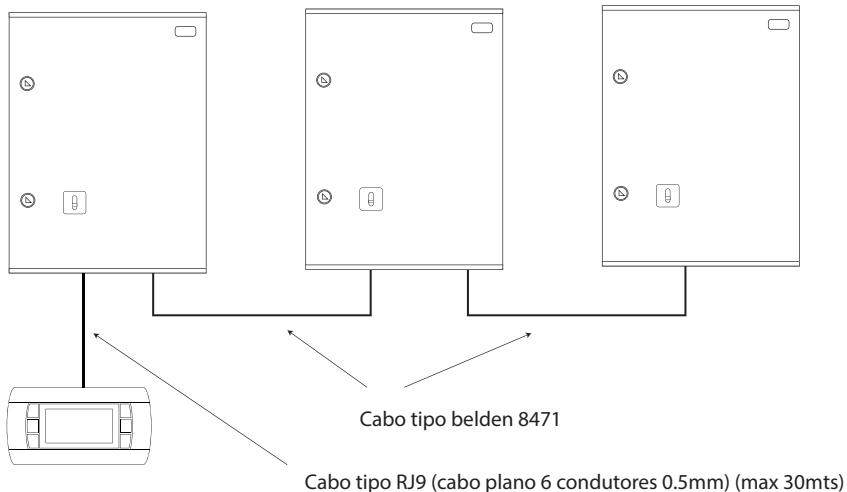
Esta pode simplesmente enviar e receber ordens e leituras básicas, como também permite o total controlo sobre o QAIR.

PLAN - Possibilidade de ter até 32 unidades em rede, aceder e controlar em qualquer uma as restantes. Imagine a facilidade em ter um terminal comum que permita acesso a todas as outras.

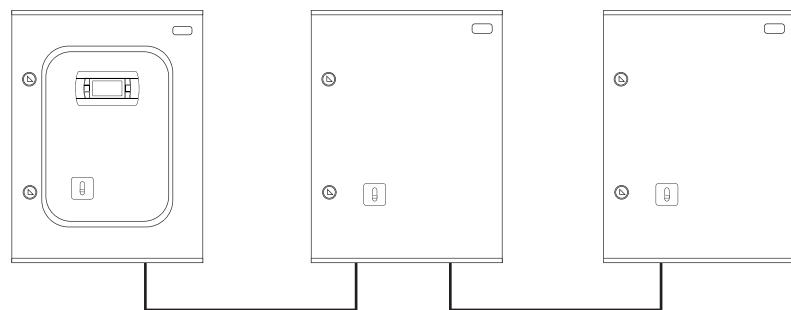
Veja os seguintes exemplos:



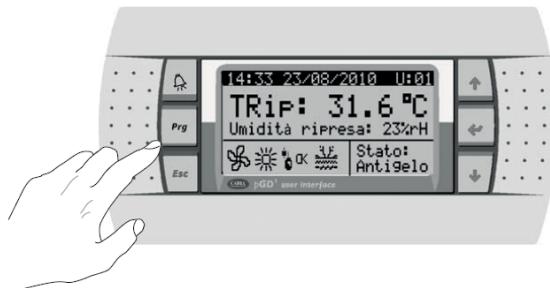
Exemplo 1: Todas os quadros providos com display permite o acesso a uma unidade apartir de qualquer outra.



Exemplo 2: Todos os quadros sem display. O acesso a qualquer unidade é efetuado a partir de um display, este pode ser portátil e ser conetado a qualquer unidade para qualquer intervenção ou ser colocado remotamente.



Exemplo 3: Apenas um quadro tem display e permite o acesso aos restantes.

6.1 - Teclas, ícones e textos

| Botão | Descrição |
|-----------|--|
| - Alarm | • Visualização de alarmes ativos • Reset de alarmes |
| Prg | Acesso ao menu Principal |
| Esc | Retorno à máscara anterior |
| Up / Down | Navega entre máscaras ou aumenta e diminui valores |
| - Enter | • Permite passar da visualização a mudar os parâmetros • Confirma valores e retorna a lista de parâmetros |

| Ícone | Descrição |
|-------|---|
| | Ventilador em funcionamento |
| | Nenhuma bateria activa |
| | Humidificador não activo / sem desumidificação |
| | Bateria de frio activa |
| | Bateria de frio activa para desumidificação |
| | Bateria de quente activa para aquecimento ou para funcionamento anti-gelo |
| | Humidificação activa |
| | Prevenção anti-gelo |
| | Recuperador activo |
| | Freecooling o freeheating activo |

Estado de Regulação

| No display | Estado da unidade |
|-----------------------|------------------------------------|
| OFFdaALR | Unidade parada por alarme |
| OFFdaBMS | Unidade parada por BMS |
| OFFdaFSC | Unidade parada - fora do horário |
| OFFdaDIN | Unidade parada por entrada digital |
| OFFdaKEY | Unidade parada forçada no teclado |
| Attendere | Verificação de software |
| Unità ON | Unidade ligada |
| Manuale | Forçada a modo Manual |
| Comfort (Autocomfort) | Modo conforto por horário |
| Pre-Comf (Autoprec) | Modo pre-comfort (por horário) |
| Economy (Autoecon) | Modo economy (por horário) |
| Protez | Modo de proteção |
| Startup | Fase de arranque |
| Shutdown | Fase de paragem |
| Lavaggio | Fase de limpeza |
| Manual | Dispositivo Forçado em manual |

6- Terminal Gráfico

6.2 - Menu principal

ÍCONES DO MENU PRINCIPAL

| | | | |
|----|----------------------|----|----------------------|
| A. | On/Off Unidade | E. | Histórico de alarmes |
| B. | Setpoint | F. | Mudar de unidade |
| C. | Horário / calendário | G. | Assistência |
| D. | Entradas / Saídas | H. | Fabricante |



Modificação / Visualização de parâmetros de utilizador

Os parametros de utilizador (A...F) são todos aqueles com acesso sem password. e compreende as categorias:

A: ON/OFF unidade: Imposição do modo de funcionamento ligar(on) / desligar(off).

B: Setpoint: Selecionar um valor de setpoint de temperatura e humidade, bem como modo de **funcionamento (verão/inverno)**.

C: Horário/data: Acerto da hora e data (C01), programação horária semanal de funcionamento (C02), programação do periodo de férias (C03), programação de feriados (C04), compensação de hora de verão (C05).

D: Entradas / Saídas: Visualização do estado das entradas e saídas com indicação da posição de ligação no controlador.

E: Histórico de alarmes: Visualização de 50 alarmes com numeração sequêncial, com respectivo registo de hora e data.

F: Trocar de placa: Endereçar terminal grafico a outra unidade (de 1 a 8).

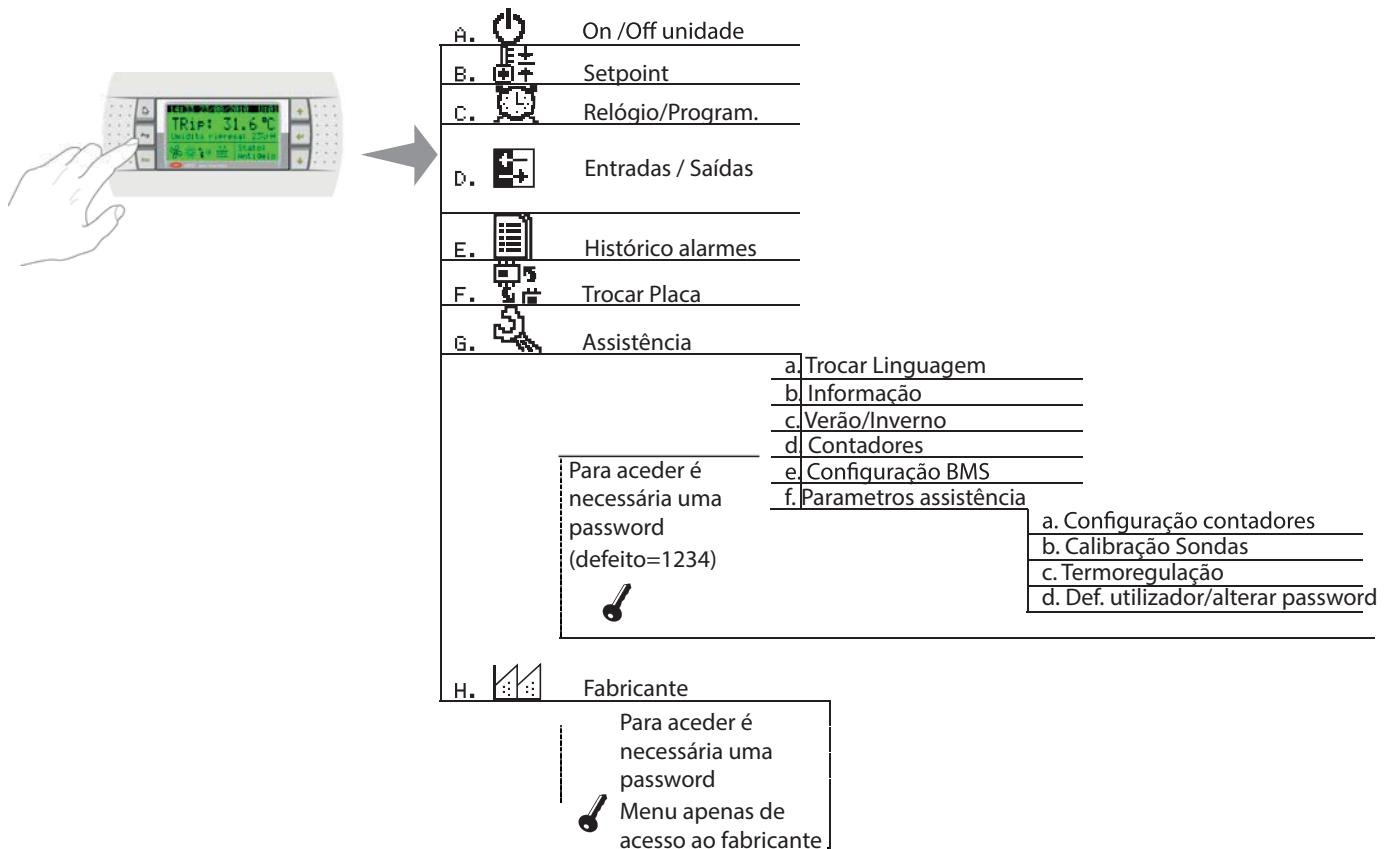
6.3 - Navegação

1. Prima "Esc" para passar à Visualização inicial.
2. Prima "Prg" para entrar na máscara de Menu Principal.
3. Selecione a categoria (A....H) "UP" / "Down"
4. Prima "Enter" para entrar na máscara selecionada, com cursor intermitente no canto superior esquerdo prima "up" ou "Down" para alternar entre máscaras.
5. Prima "Enter" para modificar o primeiro parametro da máscara, o cursor mover-se-á, prima "Down" para modificar o valor e volte a primir "Enter" para aceder ao parametro sucessivo.
7. Para voltar a mudar de máscara, prima "Enter" até o cursor voltar ao canto superior esquerdo.



6- Terminal Gráfico

6.4 - Descrição do menu



6.4.1 - A. On/Off Unidade

Duas Possibilidades de funcionamento:

1- Se não activar a programação horária (C.Relógio/programação C02), a unidade apenas pode ser ligada em modo "Conforto". a unidade trabalha para os valores de setpoint de temperatura e humidade previstos em (B.Setpoint B02.Conforto).

2- Se a programação horária estiver activa, e seleccionado "Auto", a unidade vai trabalhar para os setpoints definidos em função da programação horária.

Se selecionar outro modo que não auto, estará a forçar a unidade a trabalhar para um setpoint definido, (Pré-Conforto , Conforto, Economia) por um tempo de 30min a 8 horas



6- Terminal Gráfico

6.4.2 - B. Setpoint

Na primeira máscara B01 pode-se visualizar o setpoint de temperatura e humidade.

Se habilitar a programação horária pode-se defenir os valores de setpoint para Economia, Pré-conforto e Conforto

Um setpoint diferente para temperatura e humidade para verão e inverno., num total de 6 sepoints de temperatura e 6 de humidade.

Se a programação horária não estiver ativa apenas é possível defenir valores de setpoint para o modo Conforto.

O modo economia é ideal para atruir um valor de setpoint mais baixo, por exemplo para utilização noturna.

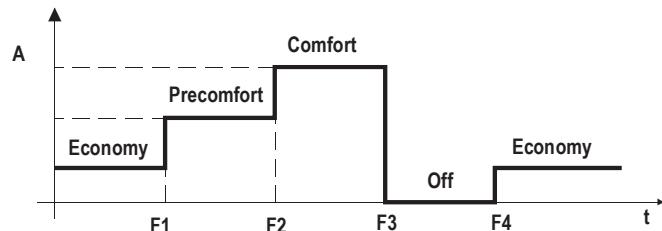
O modo de pré-conforto é para um valor intermédio de setpoint entre o modo Economia e Conforto, ideal para redução de consumo energético, por exemplo curtos períodos em que os espaços a climatizar estão desocupados.



6.4.3 - C. Horário / Programação

Você define os seguintes parâmetros:

1. hora e data corrente;



2. Habilitação e programação horária

Programação horária semanal, e por dia é possivel programar até 4 intervalos de tempo diferentes. A cada intervalo de tempo é possivel associar um modo de funcionamento OFF, Economia, Pré-Conforto, Conforto.

É possivel copiar a programação de um dia para os restantes.

3. Habilitação e programação de períodos de férias

Programação de período férias com data de inicio, fim e modo de funcionamento.



4. Habilitação e programação de dias especiais.

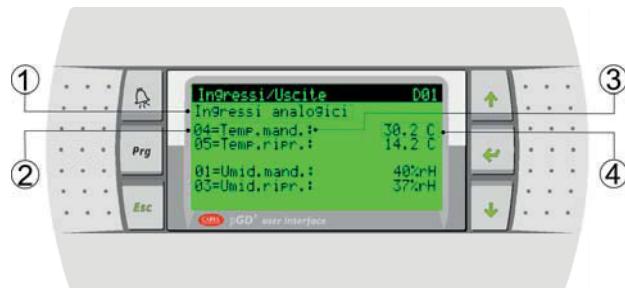
Programação de dias especiais com data de inicio, fim e modo de funcionamento.



6- Terminal Gráfico

6.4.4 - D. Entradas / Saídas

A primeira linha da máscara do menu D indica se se trata de entradas ou saídas analógicas ou digitais, facilitando a navegação.



| | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| 1 | Tipo de entrada | 3 | Descrição da entrada |
| 2 | Numero entrada física | 4 | Valor medido |

6.4.5 - E. Histórico de alarmes

No menu principal (E) pode-se visualizar em sequência o histórico de alarmes, com o numero de cada alarme, a hora, a data o código, a descrição e a temperatura de insuflação e retorno no momento do alarme. No menu G.f.d. é possível apagar os históricos.



6.4.6 - F. Trocar placa

No menu principal (F), vê-se o grafico de controladores conectados a rede pLAN e é possível passar alternar de controlador.



6.4.7 - G. Assistência

No menu principal (G), os submenus.

G.a. Trocar Idioma: é possível alterar o idioma da aplicação.

G.b. informação relativa a versão do software, hardware.



G.c. Verão/Inverno: A seleção da estação pode ser efectuada a partir do teclado, por estrada digital, por BMS.

