



**Integração, controle,  
comunicação.**

**Soluções para dispositivos  
conectados**



Conheça as Vantagens  
[belimo.com](http://belimo.com)

**BELIMO**  
®

# Integração do sistema



A integração da comunicação digital aos dispositivos e equipamentos AVAC aprimora a flexibilidade, permitindo controle, monitoramento e manutenção remotos de soluções inovadoras.

O acesso ideal a dados do dispositivo oferece benefícios aos operadores do sistema de gerenciamento predial (BMS), garantindo eficiência do controle do sistema e respectivo monitoramento. Os gerentes de instalações obtêm insights valiosos sobre a operação e o desempenho dos equipamentos, o que permite detecção oportuna de falhas e diagnósticos otimizados. Os dados disponíveis incluem valores do sensor, entrada de controle, posição do dispositivo, intervalos mín./máx. e outros parâmetros operacionais.



# Controle flexível

Para atender às necessidades em constante evolução de edificações conectadas, a Belimo desenvolveu dispositivos controlados inteligentes que aprimoram a instalação, a transparência dos dados e a capacidade de extensão, sem exigir alterações na infraestrutura. Com a conectividade digital, você pode controlar, fazer manutenção e otimizar o seu edifício com mais eficiência. A Belimo tem capacitado operadores de edificações em um mundo cada vez mais conectado.



## Dados adicionais

Cada dispositivo tem um endereço digital, para que o BMS possa identificar com precisão as fontes de dados e enviar comandos precisos para controle e operação otimizados.



## Instalação eficiente

A integração de atuadores Modbus ou BACnet permite uma conexão digital direta com o sistema de gerenciamento predial. Atuadores e sensores conectados a um segmento de rede eliminam os custos com a realização da fiação central e o tempo de instalação tradicionais.



## Capacidade de expansão preparada para o futuro

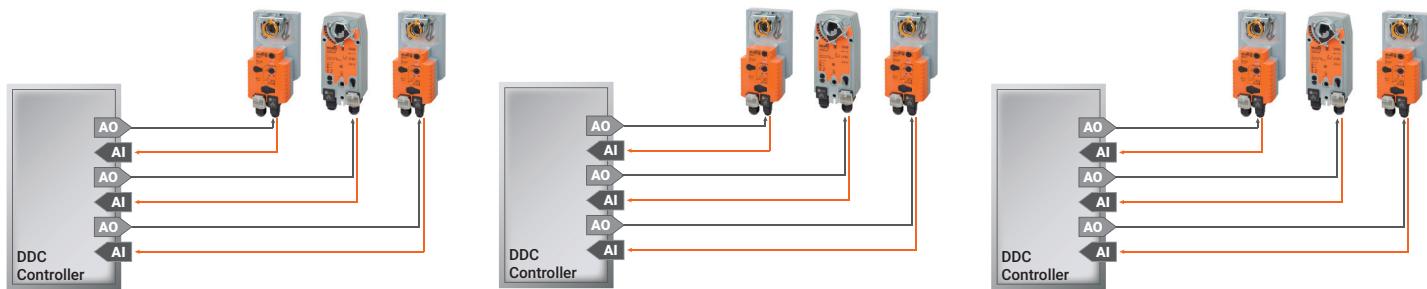
Não há mais necessidade de entradas e saídas dedicadas. É possível adicionar dispositivos a qualquer momento, sem necessidade de realizar alterações dispendiosas na infraestrutura, garantindo a escalabilidade e o crescimento futuro.

"Utilizando um atuador conectado por barramento, podemos interligar até vinte e quatro tanques de fermentação individuais a um painel de controle centralizado. Quando uma cervejaria deseja adicionar mais recipientes de fermentação, a conexão é facilmente realizada no último atuador do barramento."

**Robert Esposito, Chillertron**

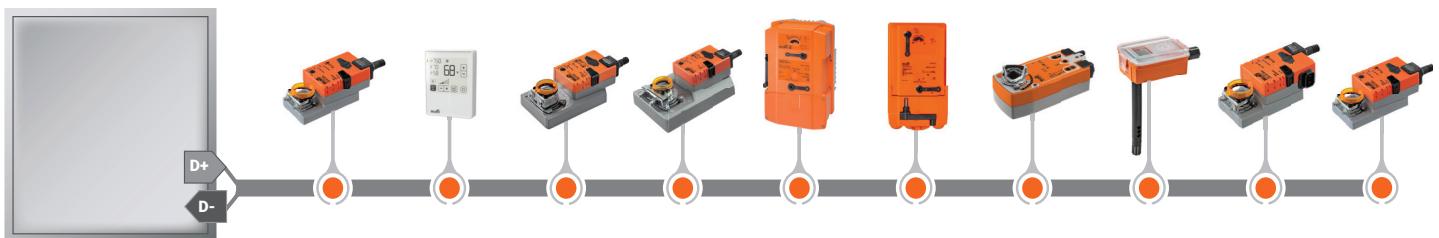
# Potencialização das comunicações

**Controles DDC autônomos conectados a dispositivos de campo analógicos**



VS.

**Dispositivos de campo BACnet ou Modbus em rede**



Com as comunicações digitais BACnet ou Modbus incorporadas, os integradores do sistema podem aproveitar ao máximo o controle flexível dos dispositivos de campo da Belimo. A integração direta de atuadores e sensores ao sistema de gerenciamento predial permite que os integradores do sistema usem software existente do setor para configuração de dispositivos de campo, monitoramento e controle de dispositivos conectados. Nenhum hardware adicional é necessário, o que reduz erros e tempo de comissionamento. Além disso, não é mais necessária a fiação dedicada de alto desempenho associada a sistemas DDC tradicionais com dispositivos de campo analógicos.

# Controle de barramento com integração do sensor

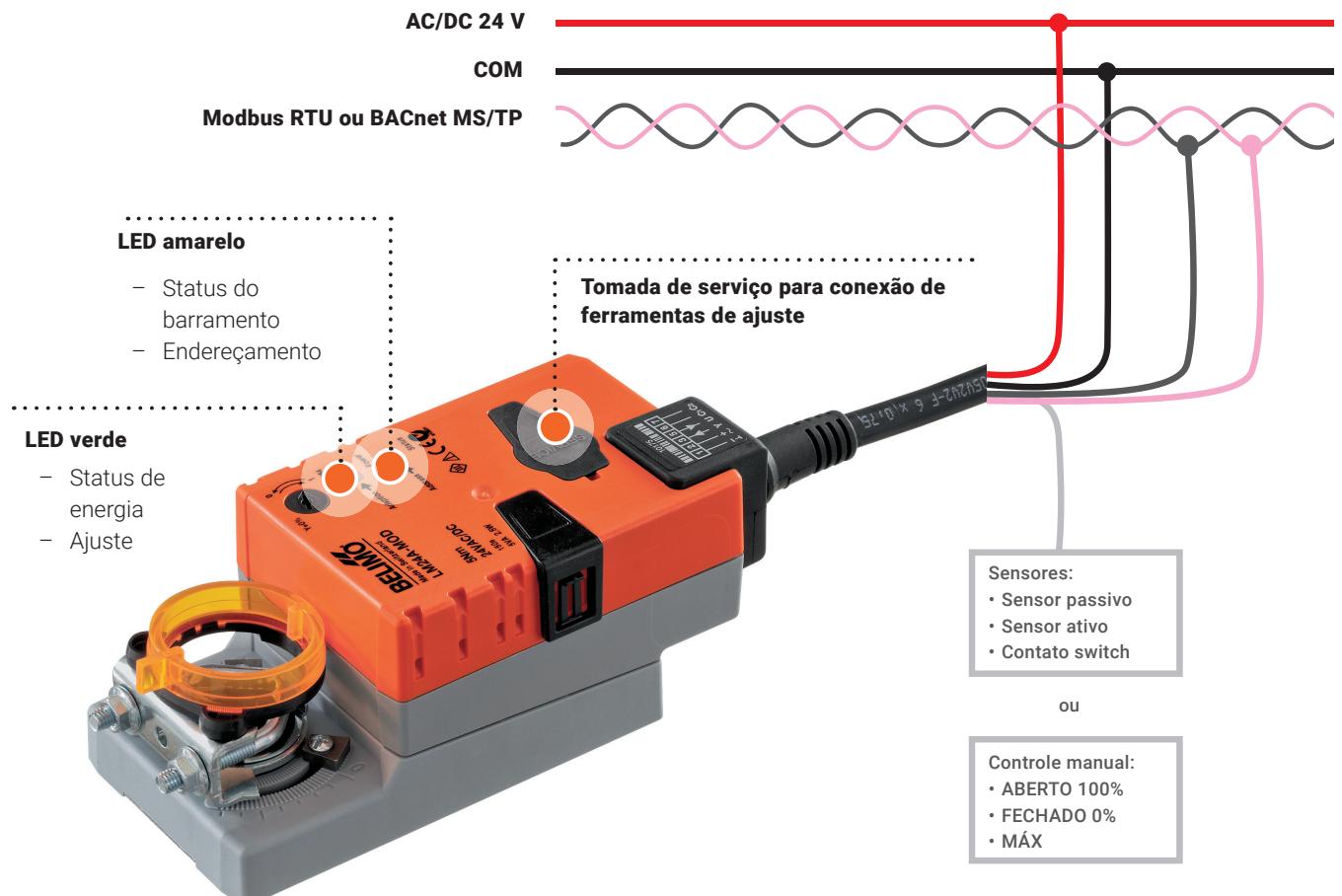
## Melhoria da instalação eficiente

A integração direta de dados do sensor com o atuador permite reduzir os custos de fiação, bem como a complexidade associada à fiação dedicada de alto desempenho para sensores. Os atuadores digitais com capacidade de comunicação apresentam até duas entradas auxiliares para conexão a um sinal ativo ou passivo, ou contato seco. Os sinais são digitalizados no atuador e transferidos para o sistema de gerenciamento predial via Modbus ou BACnet. O atuador que utiliza o controle manual local pode ser totalmente aberto ou fechado com um valor máximo predefinido.

Os gerentes de facilities ou os técnicos de serviços podem aproveitar ao máximo os dispositivos de campo em rede para solucionar problemas ou realizar ajustes de parâmetros. Os dados de desempenho do atuador podem ser lidos pelos controladores de nível de sistema para tornar o equipamento AVAC mais eficiente.

## CARACTERÍSTICAS

- Oferece funcionalidade avançada para controle, monitoramento e otimização do desempenho da edificação
- A tecnologia avançada permite integração, automação e maior eficiência operacional
- Reduz significativamente o tempo de resolução de problemas, os custos de manutenção e a complexidade do sistema
- Aprimora o controle, a detecção de falhas e diagnósticos, além de agilizar a configuração e a manutenção



# Soluções

## Soluções para ar

| Modelo Nº                      | Torque               | Comunicação                       | Entradas do sensor | Sensor Passivo | Sensor analógico (ativo) | Fechamento de contato | Configurável |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>Sem função de segurança</b> |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| LMB24-IP                       | 45 pol-lb [5 Nm]     | Modbus TCP/BACnet IP/Belimo Cloud | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| NMB24-IP                       | 90 pol-lb [10 Nm]    | Modbus TCP/BACnet IP/Belimo Cloud | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| AMB24-IP                       | 180 pol-lb [20 Nm]   | Modbus TCP/BACnet IP/Belimo Cloud | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| GMB24-IP                       | 360 pol-lb [40 Nm]   | Modbus TCP/BACnet IP/Belimo Cloud | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| LM24A-MOD                      | 45 pol-lb [5 Nm]     | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| NM24A-MOD                      | 90 pol-lb [10 Nm]    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| SM24A-MOD                      | 180 pol-lb [20 Nm]   | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| GM24A-MOD                      | 360 pol-lb [40 Nm]   | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| PMBUP-MFT-T                    | 1400 pol-lb [160 Nm] | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| <b>Função de segurança</b>     |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| NF24A-MOD                      | 90 pol-lb [10 Nm]    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| SF24A-MOD                      | 180 pol-lb [20 Nm]   | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| PKBUP-MFT-T                    | 1400 pol-lb [160 Nm] | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| <b>Linear</b>                  |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| LH24A-MOD200                   | 34 lb [150 N]        | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| <b>Execução rápida</b>         |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| SMC24A-MOD                     | 180 pol-lb [20 Nm]   | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| <b>Soluções de sistema</b>     |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| <b>VAV-Compact</b>             |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| LMV-D3-MOD                     | 45 pol-lb [5 Nm]     | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| NMV-D3-MOD                     | 90 pol-lb [10 Nm]    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| <b>VAV Universal</b>           |                      |                                   |                    |                |                          |                       |              |
| VRU-D3-BAC                     | -                    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| VRU-M1-BAC                     | -                    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| VRU-M1R-BAC                    | -                    | Modbus RTU/BACnet MS/TP           | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |

## Soluções para água

| Modelo N°   | Tamanho | CCV* | Borboleta | Independente de Pressão | Comunicação  | Entradas do sensor | Sensor Passivo | Sensor analógico (ativo) | Fechamento de contato | Configurável |
|---|---------|------|-----------|-------------------------|--|--------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>Sem função de segurança</b>                            |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| +LRB24-IP   | ½...1¼" | ■    |           |                         | Modbus TCP, BACnet IP/Belimo Cloud                                       | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +ARB24-IP   | 1¼...3" | ■    |           |                         | Modbus TCP, BACnet IP/Belimo Cloud                                       | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +LR24A-MOD  | ½...1¼" | ■    |           |                         | Modbus RTU/BACnet MS/TP  | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +NR24A-MOD  | 1¼...3" | ■    |           |                         | Modbus RTU/BACnet MS/TP  | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +SR24A-MOD  | 1¼...3" | ■    |           |                         | Modbus RTU (22RT-A001)   | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +GR24A-MOD-5  | 4...6"  | ■    |           |                         | Modbus RTU (22RT-A001)   | 1                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +PRBUP-MFT-T  | 1...6"  |      | ■         |                         | Modbus RTU, BACnet MS/TP   | 2                  | ■              |                          | ■                     | ■            |
| +JRBUP-MFT-T  | 1...6"  | ■    |           |                         | Modbus RTU, BACnet MS/TP   | 2                  | ■              |                          | ■                     | ■            |
| <b>Sem função de segurança</b>                            |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| +PRXUP-MFT-T  | 1...12" | ■    | ■         |                         | Modbus RTU, BACnet MS/TP   | 2                  | ■              |                          | ■                     | ■            |
| <b>Função de segurança</b>                                |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| +AFRB24-IP  | 1¼...3" | ■    |           |                         | Modbus TCP, BACnet IP/Belimo Cloud                                       | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +AKRB24-IP  | 1¼...3" | ■    |           |                         | Modbus TCP, BACnet IP/Belimo Cloud                                       | 2                  | ■              | ■                        | ■                     | ■            |
| +PKRXUP-MFT-T   | 1...12" | ■    | ■         |                         | Modbus RTU, BACnet MS/TP   | 2                  | ■              |                          | ■                     | ■            |
| <b>Dispositivos de desempenho</b>                         |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| <b>Válvula Eletrônica Independente de Pressão (ePIV )</b> |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| ePIV de 6 vias  | ½...1"  | ■    |           | ■                       | Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus   | 1                  |                | ■                        |                       | ■            |
| ePIV de 2 vias  | ½...6"  | ■    |           | ■                       | Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus   | 1                  |                | ■                        |                       | ■            |
| <b>Energy Valve da Belimo</b>                             |         |      |           |                         |  |                    |                |                          |                       |              |
| EV de 2 vias  | ½...6"  | ■    |           | ■                       | Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet MS/TP, BACnet IP, MP-Bus, Belimo Cloud | 1                  |                | ■                        |                       | ■            |

\*As opções de atuadores para as válvulas esfera diferem-se por família de produtos.

Nota: os dispositivos de desempenho, ePIVs e as Energy Valves têm entradas de sensor predefinidas que são específicas da aplicação.

## Soluções de sensores

| Tipos                                      | Múltiplas faixas | Temperatura | Umidade<br>(umidade relativa,<br>umidade absoluta,<br>entalpia, ponto de<br>orvalho) | CO <sub>2</sub><br>(canal duplo com<br>autocalibração) | Pressão diferencial | Display | Zero automático | Vazão e BTU | Comunicação  |
|--|------------------|-------------|--|--|---------------------|---------|-----------------|-------------|--|
| <b>Canal / ar / sala</b>                   |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| <b>Temperatura/umidade/qualidade do ar</b> |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| 22DTH-55M                                  | ■                | ■           | ■  |  |                     |         |                 |             | Modbus RTU   |
| 22DTH-56M                                  | ■                | ■           | ■  |  |                     |         |                 |             | BACnet MS/TP   |
| 22DTM-56                                   | ■                | ■           | ■  |  | ■                   |         |                 |             | BACnet MS/TP   |
| 22RTM-5U00D                                | ■                | ■           | ■  | ■  |                     | ■       |                 |             | Modbus RTU,<br>BACnet MS/TP  |
| 22RTM-5U00A                                | ■                | ■           | ■  |  |                     |         |                 |             | Modbus RTU,<br>BACnet MS/TP  |
| <b>Pressão</b>                             |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| 22ADP-55Q                                  | ■                |             |  |  | ■                   |         |                 |             | Modbus RTU   |
| 22ADP-55QL                                 | ■                |             |  |  | ■                   | ■       |                 |             | Modbus RTU   |
| 22ADP-55QA                                 | ■                |             |  |  | ■                   |         | ■               |             | Modbus RTU   |
| <b>Exterior/ar</b>                         |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| <b>Umidade/Temperatura</b>                 |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| 22UTH-550X                                 | ■                | ■           | ■  |  |                     |         |                 |             | Modbus RTU   |
| 22UTH-560X                                 | ■                | ■           | ■  |  |                     |         |                 |             | BACnet MS/TP   |
| <b>Detektore de gás</b>                    |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| 22G15-5B6                                  |                  | ■           |  | ■  |                     | ■       |                 |             | BACnet MS/TP   |
| 22G15-5A5                                  | ■                | ■           |  | ■  |                     | ■       |                 |             | BACnet MS/TP   |
| C-22G-5B                                   |                  | ■           |  |  | ■                   |         |                 |             | BACnet MS/TP,<br>CAN bus   |
| <b>Vazão</b>                               |                  |             |  |  |                     |         |                 |             |  |
| 22PE                                       |                  | ■           | ■  |  |                     | ■       |                 |             | Modbus RTU, Modbus<br>TC/IP, BACnet MS/TP,<br>BACnet IP, MP-Bus,<br>Belimo Cloud |

Confira a linha completa de sensores e detectores de gás em [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

**Belimo Américas**

EUA, Canadá, Américas e Caribe  
[www.belimo.com](http://www.belimo.com)

