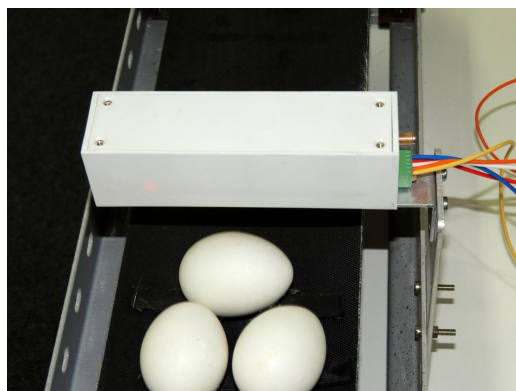


O BCM260 é um contador capaz de ler a passagem de ovos numa esteira - os ovos não precisam passar de forma organizada ou alinhada, também serão contados corretamente quando passarem lado a lado.

O princípio de medição adotado é o de uma barreira de sensores infravermelhos que detetam cada passagem. Um algoritmo adequado calcula a contagem dos ovos e repassa essa informação através de três tipos de saídas: Uma saída digital, gerando um pulso por cada ovo passado; um canal RS485 e um canal wireless Zigbee (e/ou WiFi), ambos informando a contagem acumulada. Os canais de comunicação também oferecem recursos para diagnóstico do sistema de medição.



O BCM260 oferece:

- Detecção através de barreira ótica infravermelha
- Exatidão de contagem superior a 99,5%.
- Saídas digitais de pulso, serial RS485, wireless Zigbee ou WiFi
- Capacidade de calibração local para otimizar o desempenho
- Construção compacta e de alta confiabilidade
- Pequenas dimensões e facilidade de instalação
- Baixo custo

CARACTERÍSTICAS GERAIS

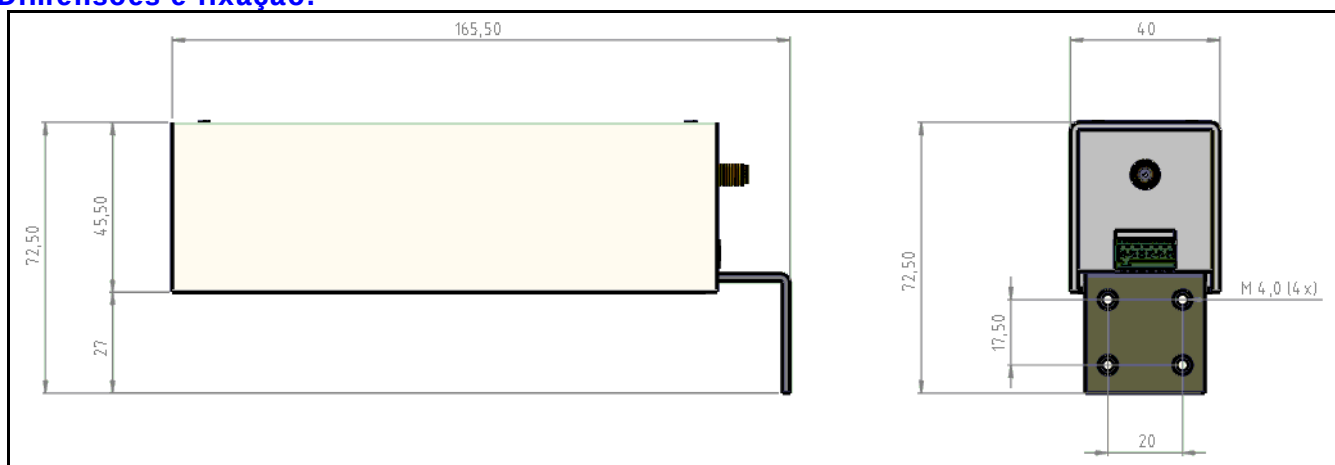
• Largura da esteira de medição	• Até 120mm
• Velocidade padrão da esteira	• Até 35cm/s
• Exatidão da leitura	• Superior a 99,5%, com instalação e calibração adequadas
• Saída de pulso	• Saída a transistor NPN, um pulso por contagem, capacidade de 100mA, até 24Vcc. Largura de pulso padrão de 200ms.
• Saída serial	• Padrão elétrico RS485, protocolo BCM2 ou Modbus
• Saída wireless	• Padrão IEEE802.15.4 - Zigbee, protocolo BCM2 ou Modbus • Padrão WiFi, protocolo BCM2 ou Modbus
• Alimentação	• 24Vcc nominal (20 a 30Vcc), 45mA típico, 60mA máximo
• Temperatura de operação	• 0 a +60°C
• Conexão	• Borne FK-MCO, capacidade para cabos até 1,5mm ²
• Indicadores	• Leds de operação, de contagem e da comunicação serial
• Dimensões	• 150mm X 40mm X 50mm
• Referência BCM	• 31020260-5

INSTALAÇÃO DO BCM260

O BCM260 deve ser montado sobre a esteira rolante numa posição tal que os ovos passem com uma velocidade relativamente uniforme, sem escorregar ou rolar lateralmente. A largura da área útil para medição sobre a esteira é de 120mm. O sistema mecânico deve garantir que a passagem dos ovos fique confinada a essa largura.

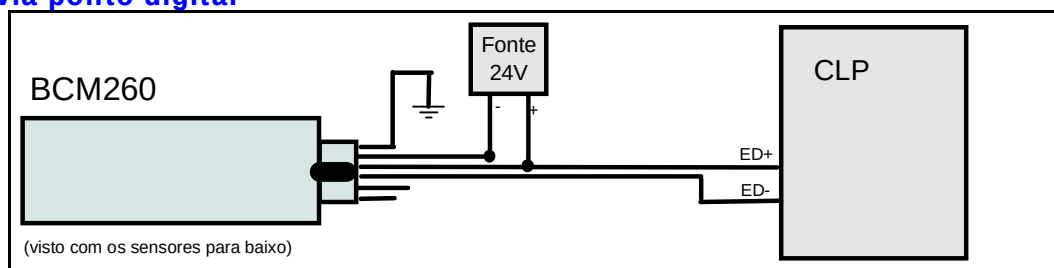
O BCM260 deve ser instalado sobre a esteira numa altura fixa de 60mm, contada da superfície da esteira até a base inferior do contador.

Dimensões e fixação:

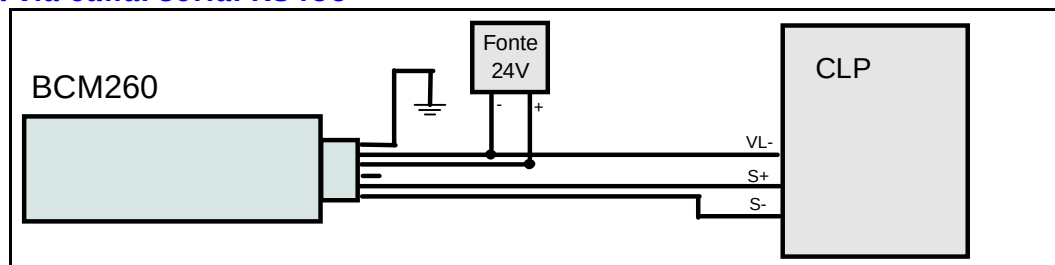


DIAGRAMAS DE CONEXÃO EXTERNA

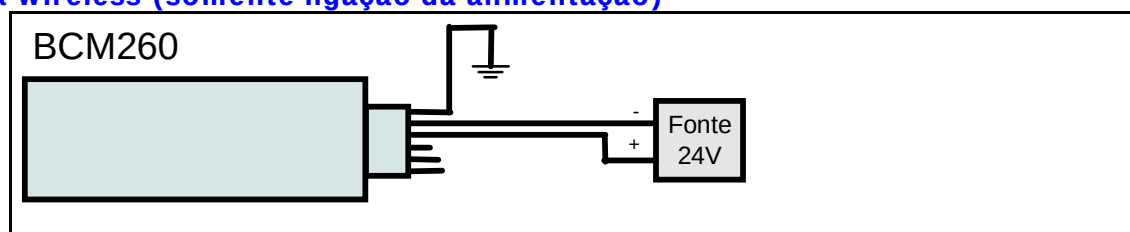
Saída via ponto digital



Saída via canal serial RS485



Saída wireless (somente ligação da alimentação)



Pinagem no conector

Pino	Sinal
1	Terra da instalação
2	Alimentação 0V, Saída RS485 (VL-)
3	Alimentação +24Vcc
4	Saída digital de pulso, padrão NPN
5	Saída RS485 (S+)
6	Saída RS485 (S-)

LEDS INDICADORES

- Led amarelo: Pisca quando em operação
- Leds verdes: Piscam quando há comunicação serial (RxD e TxD)
- Led vermelho: Pisca a cada contagem

INTERFACE COM O SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

Modo de saída por pulso digital

Neste modo, a saída do BCM260 vai ligada diretamente a uma entrada digital do CLP. Um pulso de 200ms é gerado a cada contagem de ovo na esteira.

Modo de saída por comunicação serial

O modo de comunicação serial permite a leitura de contagens, calibração e diagnóstico do funcionamento do BCM260. Três formas estão disponíveis: Canal RS485, wireless Zigbee ou WiFi. Somente uma forma de comunicação pode ser usada de cada vez. O mapa de endereços para acesso ao BCM260 é o seguinte:

Parâmetros de configuração:

Endereço	Tag	Descrição
CA00h	PARAM(0)	Setar 1 para gravar em flash a matriz de parâmetros (o software responde 2)
CA02h	PARAM(1)	Período de varredura em ms (>40ms)
CA04h	PARAM(2)	Limiar de nível do sensor (1 a 4095)
CA06h	PARAM(3)	Histerese no nível do sensor (0 a 4095)

Resultados:

Endereço	Tag	Descrição
CA14h	RESUL(0)	Contagem de ovos, parte baixa (0 a 65535)
CA16h	RESUL(1)	Contagem de ovos, parte alta (0 a 65535)
CA18h	RESUL(2)	Contagem de ciclos de varredura (0 a 65535)
CA1Ah	RESUL(3)	Nível médio dos sensores (0 a 4095)
C9D4h	VERSO	Versão do firmware do sensor
CA28h a CA37h	LANAL(1-8)	Leitura analógica individual dos sensores (para diagnóstico)
CA3Ah a CA49h	LDIGI(1-8)	Leitura digitalizada individual dos sensores (para diagnóstico)

Canal RS485:

O canal serial do BCM260 suporta o protocolo BCM2 à 9600bps (funções de leitura e escrita de variável), disponibilizando variáveis para configuração, diagnóstico e leitura da contagem de ovos. Uma ferramenta prática para configuração e leitura é o PROCP V5K, que para este caso deve ser ajustado em “Preferências” para Serial, 9600bps, produto “GP1500”, Protocolo “BCM2” e “Número do CLP:9”.

O protocolo BCM2 é compatível com todos os CLPs BCM. Especificamente para o GP3220, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de aplicações, a BCM disponibiliza o programa de teste e demonstração *BCM260Demo.BCM*, que pode ser usado como referência.

Canal wireless Zigbee:

O BCM260 oferece um canal de comunicação wireless no protocolo IEEE802.15.4/Zigbee-ZED, através do qual o sistema de automação pode ler a contagem de ovos, variáveis de diagnóstico e fazer a calibração do sensor.

Sobre o protocolo Zigbee é usado o protocolo BCM2 ou Modbus (endereço de produto:9), permitindo que o BCM260 escreva o valor de contagem no CLP de controle ou que o CLP de controle (ou PC supervisor) leia/escreva os valores no sensor. O mapa de variáveis para acesso via BCM2 ou Modbus é o mesmo descrito acima para o canal de comunicação RS485.

Os controladores programáveis BCM da linha GP1500 possuem um canal de comunicação Zigbee 100% compatível com o BCM260. Para mais detalhes sobre a configuração do canal Zigbee do BCM260 para uma aplicação específica, consulte a BCM.

Canal WiFi:

O canal WiFi do BCM260 permite o acesso sem fio através de um notebook, tablet ou celular para leitura da contagem, diagnóstico ou calibração do produto. O acesso através de tablet ou celular depende de um aplicativo específico instalado, porém o acesso via notebook pode ser feito usando o software PROCP.

a) Ao ligar o BCM260, o módulo WiFi busca conexão a um AccessPoint disponível no seu ambiente. Se a conexão for permitida, o BCM260 passa a fazer parte dessa rede e é acessível através do IP atribuído pelo roteador, sempre na porta 23.

b) Não sendo efetivada essa conexão a um AccessPoint disponível, o módulo entra no modo AP - o próprio módulo passa a ser um AccessPoint. Para acessá-lo pelo notebook, selecionar "Conexão a uma rede" e escolher o BCM260. O seu SSID será "ESP_" seguido dos seis últimos caracteres do MAC do módulo WiFi. Neste caso, o BCM260 será sempre acessível através do IP 192.168.4.1, porta 23. Lembrar que o computador usado deve ter a opção proxy desabilitada!

c) Usando o PROCP V5K, configurar a comunicação em "Preferências" para Ethernet, IP e porta conforme descrito nos itens "a" ou "b" acima. Selecionar produto "GP1500", Protocolo "BCM2" e "Número do CLP:9". Testar "Presença" e conferir a resposta Ok.

d) As leituras de contagem, diagnóstico e variáveis de calibração são acessadas pela função "Monitoração de Variáveis", seguindo a mesma tabela de endereços do item "Modo de saída por canal RS485".

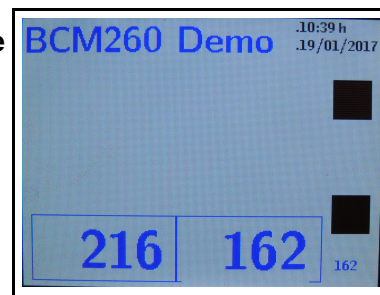
e) O BCM260 é acessível também por um browser (porta 80) no mesmo IP. Nessa página são apresentadas informações e recursos de configuração do módulo WiFi.

MÓDULO PARA DIAGNÓSTICO E CALIBRAÇÃO

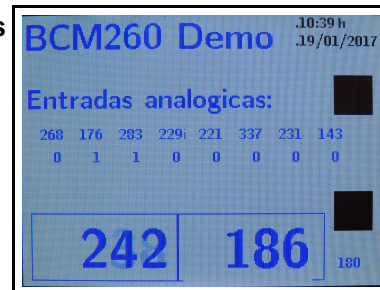
A BCM disponibiliza um módulo para diagnóstico e calibração das leituras do BCM260. Com ele é possível:

- Conferir as leituras individuais dos sensores óticos do BCM260. Permite verificar o correto funcionamento dos sensores, limpeza da janela de medição, posicionamento do BCM260, etc.
- Ler a contagem acumulada pelo BCM260, tanto através da sua saída digital quanto através do canal RS485. Para acompanhamento da contagem correta e também para diagnóstico da integridade elétrica dos canais de saída.
- Calibração dos limiares de medição. Apesar do BCM260 já sair calibrado de fábrica e pronto para uso, o eventual reajuste da calibração pode permitir otimizar a exatidão de contagem quando as condições de esteira, posicionamento, etc. não forem as ideais.

A primeira tela do módulo de diagnóstico apresenta as informações de contagem, obtidas via canal serial e via saída digital:



Com um toque no botão, são apresentadas também as leituras analógicas e digitais por sensor:



A tela seguinte mostra alguns parâmetros de calibração:

- LIM: Limiar de leitura analógica p/considerar sensor em 1
- HST: Histerese do valor de limiar
- PVarr: Período de varredura do algoritmo de contagem
- Neggs: Número de ovos na esteira (para uso do simulador)



A tela seguinte mostra outro grupo de parâmetros de calibração:

- DIFF: Diferença entre a máxima/mínima leitura analógica
- Nme: Leitura analógica média de todos os sensores
- RSSI: Nível de sinal de RF no canal wireless Zigbee (em -dBm)
- Firm: Versão de firmware do BCM260



O módulo para diagnóstico e calibração não é fornecido junto com o produto BCM260. Consulte a BCM para maiores informações.