



**HI tecnologia**

Automação Industrial

# ACOS225 BM LT1 - Especificações Técnicas

**Painel Básico para Supervisão de Poços de Bombeio Mecânico**

**Com a Função de Alarme Sonoro de Partida**



**PET ACOS225 BM LT1**

**27/01/2026**

**versão 1.07**

# Sumário

<i>ACOS225 BM LT1</i>	1
<i>Painel de Comando para Poços de Bombeio Mecânico</i>	1
Copyright e Disclaimer	1
1 Apresentação	2
2 Dados Técnicos do Painel	2
3 O Painel ACOS225 BM LT1	4
4 Conectividade do Controlador	6
5 Software de configuração e supervisão local	7
6 Versão do Produto	9
7 Documentação padrão para o ACOS225 BM LT1	9
8 Vantagens do ACOS225 BM LT1 da HI Tecnologia	10

# ACOS225 BM LT1

## Painel de Comando para Poços de Bombeio Mecânico

O conteúdo deste documento é parte da documentação técnica do painel ACOS225 BM LT1, desenvolvido e fabricado pela HI Tecnologia. Documentações adicionais a este produto podem ser obtidos em nosso site: [www.hitecnologia.com.br](http://www.hitecnologia.com.br)

### Copyright e Disclaimer

#### *Direitos autorais*

Salvo sob autorização expressa da HI Tecnologia, não é permitida a reprodução desta documentação, assim como a exploração e entrega do seu conteúdo a terceiros. O não cumprimento dessas regulamentações pode resultar na exigência de indenizações. Todos os direitos reservados, especialmente no que se refere à concessão de patente ou registro do modelo, sendo de propriedade da HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda.

#### *Exclusão de responsabilidades*

O conteúdo desta documentação foi verificado quanto à conformidade com o hardware e software descritos. Porém, não é possível excluir potenciais desvios, de modo que não nos responsabilizamos pela total conformidade. Os dados desta documentação são regularmente revistos e as eventuais correções são incluídas, de modo a serem prontamente disponibilizadas em sua versão mais recente. Caso se faça necessário, entre em contato com a HI Tecnologia para esclarecimento de dúvidas sobre este manual.

#### *Informações adicionais*

- [Site da HI tecnologia](#)
- [Canais de suporte e documentação](#)

#### *Contatos*

- Vendas - [vendas@hitecnologia.com.br](mailto:vendas@hitecnologia.com.br)
- Suporte técnico - [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br)

# 1 Apresentação

O ACOS225 BM LT1 é um painel básico para supervisão e controle, desenvolvido para a supervisão de poços de Bombeio Mecânico (BM) de baixa produção, equipados com quadro de comando (partida direta).



Figura 1 - Painel ACOS225 BM LT1

# 2 Dados Técnicos do Painel

O painel ACOS225 BM LT1 é composto por um controlador de bombeio mecânico baseado na plataforma NEON da HI Tecnologia. Permitindo o controle automático da unidade de bombeio no regime PUMP OFF configurável, à partir de um ponto de operação POC na carta dinamométrica, ou pelo método de operação intermitente, denominado de TEMPORIZADO, sendo que para o modo temporizado não é necessária a instalação da célula de carga.



Figura 2 - ACOS225 BM LT1, vista frontal, porta aberta

Possui na parte inferior entrada de cabos e terminal de aterramento na lateral esquerda.



Figura 3 - ACOS225 BM LT1, vista inferior, com terminal de aterramento e entrada para cabos

### 3 O Painel ACOS225 BM LT1

É composto por um controlador baseado na plataforma NEON da HI Tecnologia. Este controlador possui uma biblioteca com funções específicas para o comando e supervisão de poços BM, bem como diversos recursos de comunicação, para o comando e supervisão remoto do sistema de bombeio.



Figura 4 - Controlador NEON, com módulos de I/O HIO115 e HIO120

#### 3.1 Informações Gerais

Tensão de Alimentação	120 Vac
Frequência da rede	60 Hz
Tensão de comando	24 Vdc / 1,7A
Temperatura de operação	0 a 42 °C
Temperatura de estocagem	-20 a 70 °C
Umidade relativa	< 95 % sem condensação
Caixa	Em chapa de aço zincada e acabamento com pintura epóxi na cor branca, com fecho yale, adequada para instalação ao tempo em clima tropical
Dimensão [mm]	500 (A) X 260 (L) X 200 (P), chapa #1,5mm
Grau de proteção	IP55
Controlador	NEON AC 2M4.840

#### 3.2 Funcionalidades do Controlador BM

O controlador de bombeio mecânico do painel ACOS225 BM LT1, possui uma versão do firmware proprietário SCUB-LT e as seguintes funcionalidades:

- Aquisição de carta de superfície
- Cálculo de carta de fundo
- Cálculo da velocidade da unidade em CPM
- Comando e supervisão remota através de um sistema de supervisão
- Controle automático da unidade de bombeio via liga/desliga (PUMP OFF, Ponto POC)
- Modos de controle manual, automático e temporizado
- Monitoração dos limites LL, L, H e HH da pressão da linha de produção
- Monitoração dos limites LL, L, H e HH da célula de carga
- Monitoração dos limites LL, L, H e HH da entrada analógica 4-20 mA auxiliar
- Monitoração da entrada digital auxiliar

- Monitoração de falha na célula de carga
- Monitoração de falha no sensor de posição
- Monitoração do sensor de vazamento (entrada digital)
- Monitoração do quadro de comando em modo local
- Monitoração do teste de produção da unidade de bombeio
- Monitoração do estado do motor da unidade de bombeio (entrada digital)
- Monitoração do relé de sobrecarga do motor (entrada digital)
- Saída de alarme sonoro na partida, com sirene incorporada
- Alarme sonoro configurável antes da partida da unidade de bombeio
- Ações configuráveis para diversos tipos de alarmes e falhas
- Comunicação entre o controlador e o sistema de supervisão, via Rádio Ethernet, rádio serial RS485 ou RS232, e opcionalmente, modem celular 4G ou radio serial, 900 MHz 1,0 W, incorporado no painel
- Software de configuração, supervisão, operação local e diagnóstico de falhas para notebook (Windows)
- Relógio-calendário de tempo real, com bateria de back-up, sincronizável com o sistema de supervisão
- Tomada 127 Vca, para alimentação do rádio Ethernet.




### 3.3 Sinais de Processo


A tabela seguinte lista os principais sinais de interface com o processo do painel ACOS225 BM LT1.


- Sinais de Entradas Digitais

Tipo de sinal de processo	Descrição da utilização
Entrada digital ED0	Sensor de posição da manivela
Entrada digital ED1	Status motor ligado
Entrada digital ED2	Status de sobrecarga
Entrada digital ED3	Sensor de vazamento
Entrada digital ED4	Alarme ou Falha Externa EDX1
Entrada digital ED5	Remoto ou Local
Entrada digital ED6	Botão teste de produção

- Sinais de Saídas Digitais

Tipo de sinal de processo	Descrição da utilização
Saída digital SD0	Alarme sonoro de partida da unidade de bombeio 
Saída digital SD1	Em modo teste de produção 
Saída digital SD2	Comando de liga/desliga da unidade de bombeio (1 contato reversor) 

 1 Sinais disponível a partir da revisão 1.03 do painel de comando.

 2 Sinais disponíveis em bornes para conexões externas.

- Sinais de Entradas Analógicas

Tipo de sinal de processo	Descrição da utilização
Entrada célula de carga	Carga da haste, célula de carga com sensibilidade de 2 mV/V
Entrada analógica EA0	Pressão da linha de produção (4-20 mA)
Entrada analógica EA1	Entrada auxiliar EAX1 (4-20 mA)

## 4 Conectividade do Controlador

O controlador NEON disponibiliza uma porta Ethernet, com suporte para três conexões simultâneas e dois canais seriais (COM1, COM2). O canal serial COM1 pode opcionalmente ser RS485 isolado e assim como o canal RS232 estão disponíveis em conector DB9, e o canal Ethernet disponível via conector RJ45.

A tabela abaixo lista as opções de interface de comunicação disponíveis no controlador:









Canal	Tipo de canal	Protocolo	Função Típica	Tipo de conexão
Ethernet	10/100 Mbps	Modbus-TCP, SCP-HI	Porta Ethernet para comunicação com o sistema de supervisão, ou conexão local com notebook	Conector RJ45 fêmea, 3 soquetes do usuário, 1 soquete de controle
COM1	RS485 isolada	Modbus-RTU, SCP-HI	Disponível para comunicação serial com o sistema de supervisão, ou conexão local com notebook	Bornes do painel
COM2	RS232 C	Modbus-RTU, SCP-HI	Disponível para comunicação serial com o sistema de supervisão, ou conexão local com notebook	Conector DB9 fêmea

A serial COM1 também pode operar com a opção de Controle de Fluxo, e neste caso os sinais TX e RX da COM2 são substituídos pelo sinais de controle RTS e CTS da COM1, desse modo a COM2 é automaticamente desabilitada.


Todos os canais seriais podem operar em modo mestre ou escravo.

## 4.1 Seriais COM1 e COM2

Os canais seriais COM1 e COM2 são disponibilizados através do conector DB9 Fêmea cujos sinais estão descritos na tabela a seguir:

DB9	RS232-C	RS485	Direção	Descrição
1				Não conectado
2	RX1		Entrada	Receive Data <b>COM1</b>
3	TX1		Saída	Transmit Data <b>COM1</b>
4		+DT	Entrada/Saída	+Transmit/Receive Data para RS485 ( <b>COM1</b> )   <b>3</b>
5	GND			Referência GND, somente para COM1 e COM2 em RS232
6		-DT	Entrada/Saída	-Transmit/Receive Data para RS485 ( <b>COM1</b> )   <b>3</b>
7	TX2 / RTS1		Saída	Transmit Data <b>COM2</b> / Request to Send <b>COM1</b>   <b>2</b>
8	RX2 / CTS1		Entrada	Receive Data <b>COM2</b> / Clear to Send <b>COM1</b>   <b>2</b>
9	5 VDC			5 VDC

  **2** Ao configurar a COM1 com controle de fluxo, a COM2 será desabilitada.

  **3** Sinais disponíveis apenas para os modelos com RS485 na COM1. Sinais isolados em relação à Serial RS232

### 4.1.1 Protocolos de Aplicação

A integração com a camada de aplicação e sistemas de supervisão remota pode ser realizada através dos seguintes protocolos:

- SCP-HI (HI Tecnologia, para RS232-C, RS485 e Ethernet)
- MODBUS-RTU (RS232-C, RS485)
- MODBUS-TCP (Ethernet)

## 5 Software de configuração e supervisão local

O painel ACOS225 BM LT1 utiliza uma versão do aplicativo HIOilTools2, como ambiente de configuração, diagnóstico e supervisão local, permitindo monitoração e configuração de todos os parâmetros disponíveis no controlador, para o controle de unidades de bombeio mecânico.

Esse aplicativo é gratuito, compatível com notebooks com sistema operacional Windows 7/10/11, e a sua conexão local com o controlador, pode ser através de qualquer canal de comunicação disponível no NEON (serial RS485, serial RS232 ou Ethernet).

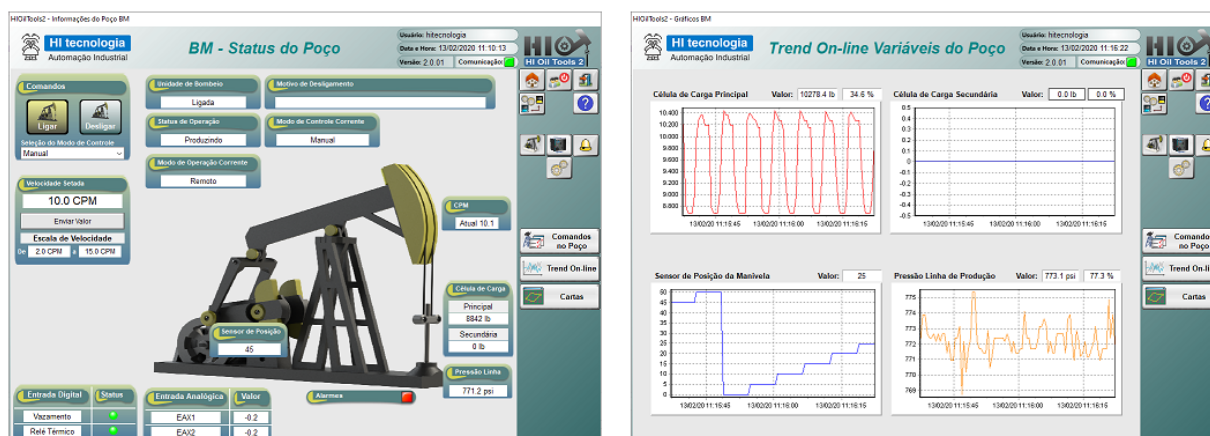


Figura 5 - Telas do aplicativo HIOilTools2

Disponibiliza telas de supervisão da unidade de bombeio, com status de modo de operação, status do controle, comandos para ligar e desligar a unidade de bombeio, CPM atual, pressão da linha, célula de carga, etc.

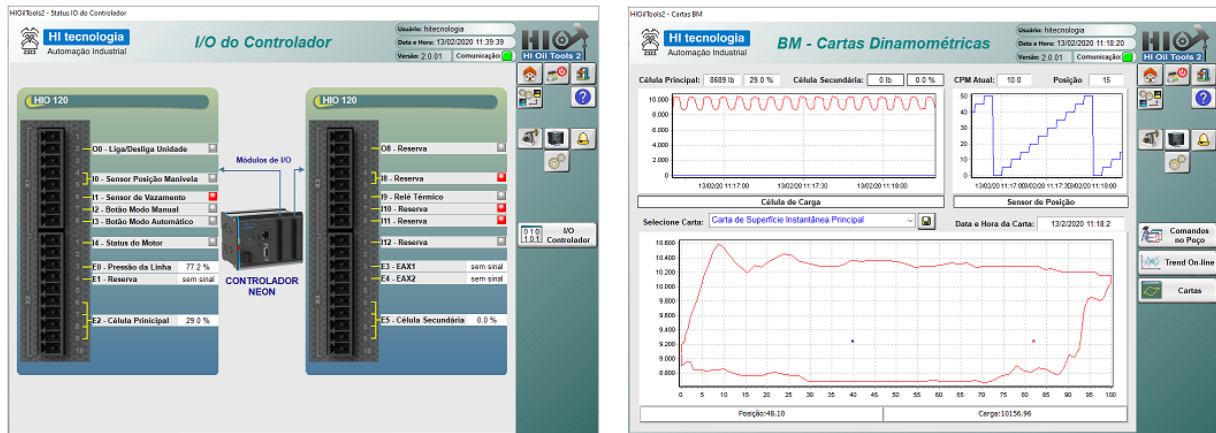


Figura 6 - Telas do aplicativo HIOilTools2

### 5.1 Cartas Dinamométricas

O controlador NEON adquire a carta de superfície e calcula a respectiva carta de fundo. Seguem exemplos ilustrativos das cartas:

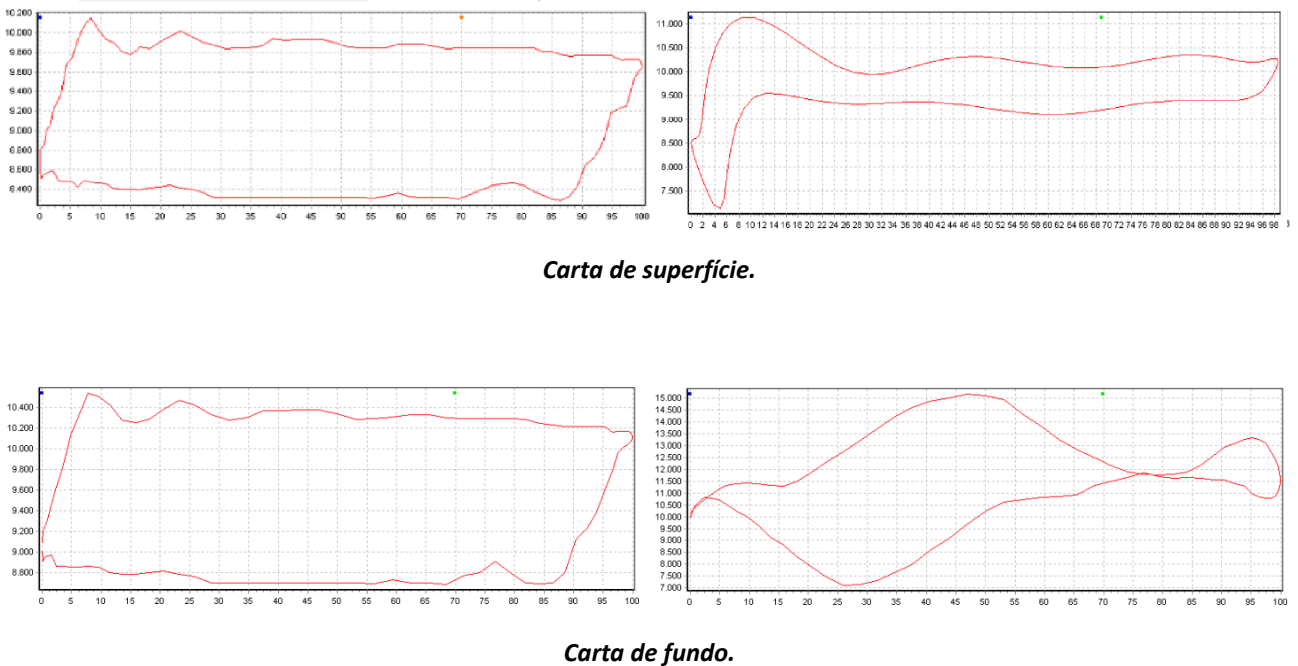


Figura 7 - Cartas dinamométricas do aplicativo HIOilTools2

## 6 Versão do Produto

Código	Identificação	Descrição
300.225.214.200	PAINEL ACOS225 BM LT1 AC	Painel de Supervisão para bombeio mecânico, alimentação 120 Vca, montado em caixa de chapa de aço zincada e pintada com tinta epoxi na cor branca, 500 x 300 x 200 mm, IP55, porta com fecho com chave yale, adequado para instalação ao tempo, podendo ser fixado em poste de concreto.
300.225.214.202	PAINEL ACOS225 BM LT1 AC + KIT HPS	Painel de Supervisão para bombeio mecânico, alimentação 120 Vca, montado em caixa de chapa de aço zincada e pintada com tinta epoxi na cor branca, 500 x 300 x 200 mm, IP55, porta com fecho com chave yale, adequado para instalação ao tempo, podendo ser fixado em poste de concreto. Opcional Incluso: Kit HPS850-P com prolongador de 250 mm

### 6.1 Itens Opcionais

O painel ACOS225 possui os seguintes itens opcionais:

Código	Identificação	Descrição
300.309.13B.000	GTON-M S4G	Modem celular 4G serial da HI Tecnologia
300.309.431.000	GTON-P SET	Gateway serial RS485 da HI Tecnologia para comunicação MODBUS com o inversor
300.850.900.003	Kit HPS850-P	Kit HPS850-P com prolongador de 250 mm
625.131.223.111	BARREIRA SEG EX-I	Barreira de segurança intrínseca monocanal

### 6.2 Acessórios Opcionais

O painel ACOS225 BM LT1 possui os seguintes acessórios opcionais:

Código	Identificação	Descrição
671.211.401.823	Antena Yagi	Antena YAGI 900 MHz 14 dbi
671.021.111.500	Cabo coaxial	Cabo coaxial RGC213, 5 metros, conectores tipo N

## 7 Documentação padrão para o ACOS225 BM LT1

Para o ACOS225 BM LT1 foi desenvolvido os seguintes documentos:

- Diagrama elétrico e mecânico;
- Base de dados;
- Mapa de comunicação MODBUS.

## 8 Vantagens do ACOS225 BM LT1 da HI Tecnologia

- Produto compacto de alta confiabilidade, robusto e de fácil instalação;
- Custo compatível com painéis de supervisão similares, sem abrir mão das funções de controle;
- Permite a operação da unidade em modo automático temporizado, sem a necessidade da célula de carga, com um aumento da produção da unidade;
- Monitora a velocidade real da unidade de bombeio (CPM), através de um simples sensor de posição da manivela;
- Incorpora um avançado algoritmo de controle e monitoração de falhas, o que possibilita a sua utilização em unidades de bombeio não supervisionadas por sistemas de supervisão remoto, com incremento de produção e de confiabilidade;
- Tem recursos disponíveis, para o eventual controle automático completo da unidade e geração das cartas dinamométricas, com a instalação de apenas uma célula de carga na haste;
- Permite a monitoração da pressão de linha por transmissor de pressão;
- O painel é fornecido com um aplicativo Hloiltools2, para a configuração, supervisão, operação local e diagnóstico de falhas do sistema de bombeio através de um notebook (windows 7/10/11).