



HI tecnologia

Automação Industrial

ACOS225 BM LT - Especificações Técnicas

Painel Básico para Supervisão de Poços de Bombeio Mecânico



PET ACOS225 BM LT

14/12/2023

versão 1.01

Sumário

<i>ACOS225 BM LT</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 LT	3
4 Conectividade do Controlador	5
5 Software de configuração e supervisão local	5
6 Documentação padrão para o ACOS225 BM LT	8
7 Vantagens do ACOS225 BM LT da HI Tecnologia	8

ACOS225 BM LT

Painel de Comando para Poços de Bombeio Mecânico

O conteúdo deste documento é parte da documentação técnica do painel ACOS225 BM LT, desenvolvido e fabricado pela HI Tecnologia. Documentações adicionais a este produto podem ser obtidos em nosso site: 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
- Suporte técnico - suporte@hitecnologia.com.br
- Engenharia de aplicação - engenharia@hitecnologia.com.br

1 Apresentação

O ACOS225 BM LT 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 LT

2 Dados Técnicos do Painel

O painel ACOS225 BM LT 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 POP na carta dinamoétrica, ou pelo método de operação intermitente, denominado de TEMPORIZADO, sendo que para o modo temporizado não é necessária a instalação da célula de carga.

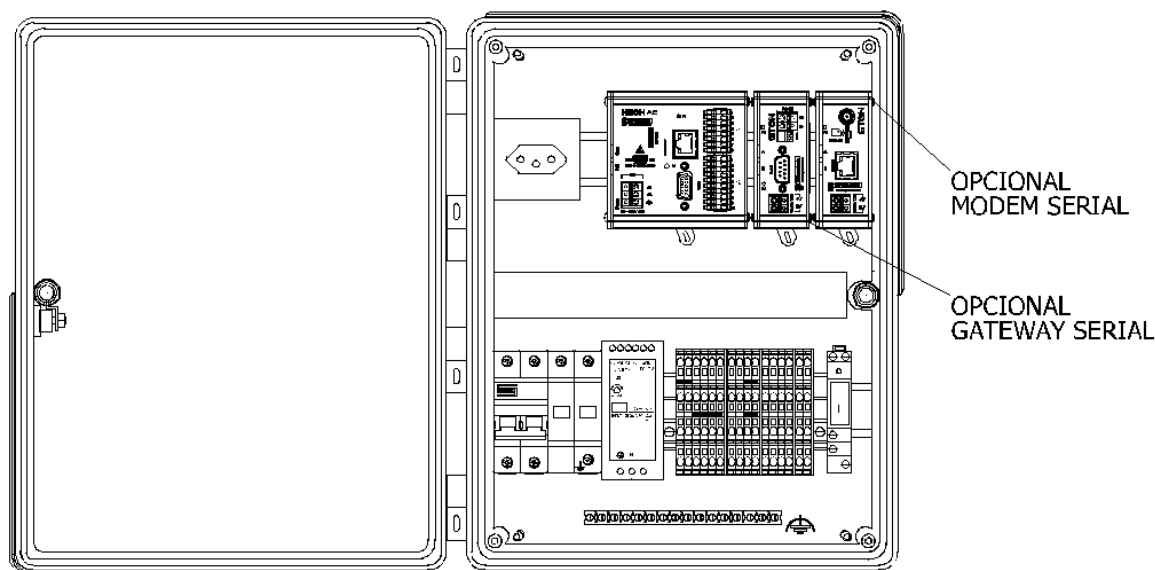


Figura 2 - ACOS225 BM LT, vista frontal, porta aberta

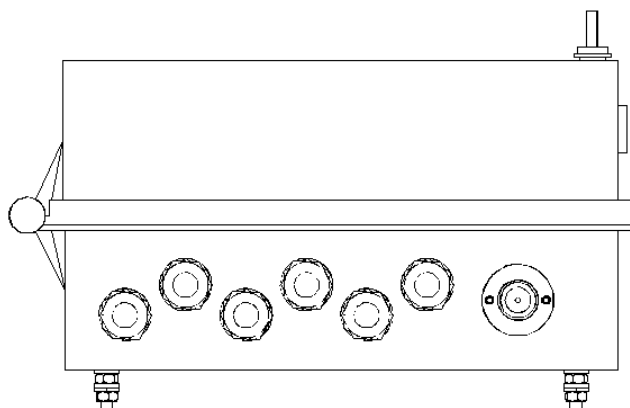


Figura 3 - ACOS225 BM LT, vista inferior, entrada para cabos

3 O Painel ACOS225 BM LT

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 um módulo de I/O

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	Caixa de polipropileno, cor bege, antichama, com proteção UV, com fecho yale, adequada para instalação ao tempo em clima tropical
Dimensão [mm]	366 (A) X 302 (L) X 154 (P)
Grau de proteção	IP65
Resistência à impacto	Ik10
Controlador	NEON-AC, com 5x entradas digitais, 1x entrada para célula de carga 2,0mV/V, 2x entradas analógicas 4-20mA, 1x saída digital, 1x porta Ethernet, 1x porta RS232 e 1x porta RS485 isolada

3.2 Funcionalidades do Controlador BM

O controlador de bombeio mecânico do painel ACOS225 BM LT, possui uma versão do firmware proprietário SCUB-LT e possui 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); através de um quadro de comando;
- Modos de controle manual, automático, 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 de falha na célula de carga;
- Monitoração de falha no sensor de posição da manivela;
- Monitoração do estado do motor da unidade de bombeio(entrada digital);
- Monitoração do relé de sobrecarga do motor(entrada digital);
- Monitoração do sensor de vazamento (entrada digital);
- Monitoração do pressostato de sobrepressão de linha (entrada digital);
- Ações configuráveis para diversos tipos de alarmes e falhas;
- Comunicação entre o controlador e o sistema de supervisão, via rádio serial RS232, 900 MHz, 1,0 Watt e opcionalmente, via serial rádio serial RS485, Rádio Ethernet, modem 4G, conexão RS485-RTU, conexão Ethernet ou conexão via fibra ótica;
- Software de configuração, supervisão, operação local e diagnóstico de falhas para notebook (Windows);
- Relógio-calendário de tempo real, com bateria de backup, 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 LT.

- Sinais de Entradas Digitais

Tipo de sinal de processo	Descrição da utilização
Entrada digital ED0	Sensor de posição da manivela
Entrada digital ED1	Estado do motor da unidade de bombeio
Entrada digital ED2	Status de sobrecarga
Entrada digital ED3	Sensor de vazamento
Entrada digital ED4	Alarme ou Falha Externa EDX1

- Sinais de Saídas Digitais

Tipo de sinal de processo	Descrição da utilização
Saída digital SD0	Comando de liga/desliga da unidade de bombeio (1 contato reversor)

- 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 2mV/V
Entrada analógica EA0	Pressão da linha de produção (4-20mA)
Entrada analógica EA1	Entrada auxiliar EAX1 (4-20mA)

4 Conectividade do Controlador

O controlador NEON disponibiliza um canal Ethernet 10/100 Mbits e dois canais seriais (COM1, COM2).

- O canal Ethernet suporta até 3 conexões simultâneas, e esta disponível via conector RJ45;
- O canal serial COM1 RS485 isolado;
- O canal serial COM2 RS232;

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	Conector DB9 fêmea
COM2	RS232 C	Modbus-RTU, SCP-HI	Disponível para comunicação serial com o sistema de supervisão, ou conexão local com notebook	Conector DB9 fêmea

5 Software de configuração e supervisão local

O painel ACOS225 BM LT 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).

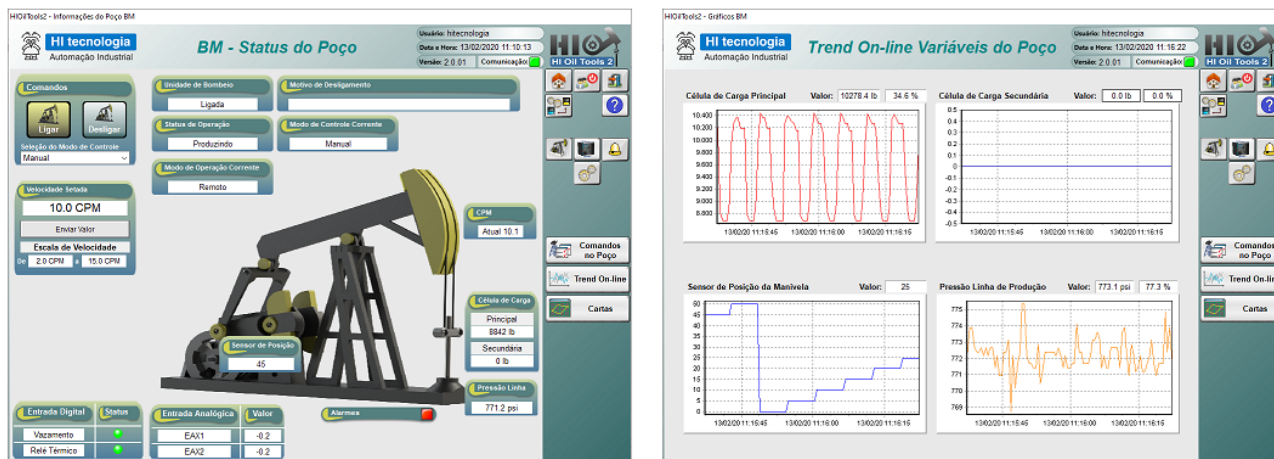


Figura 5 - Telas do aplicativo HIOilTools2

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.

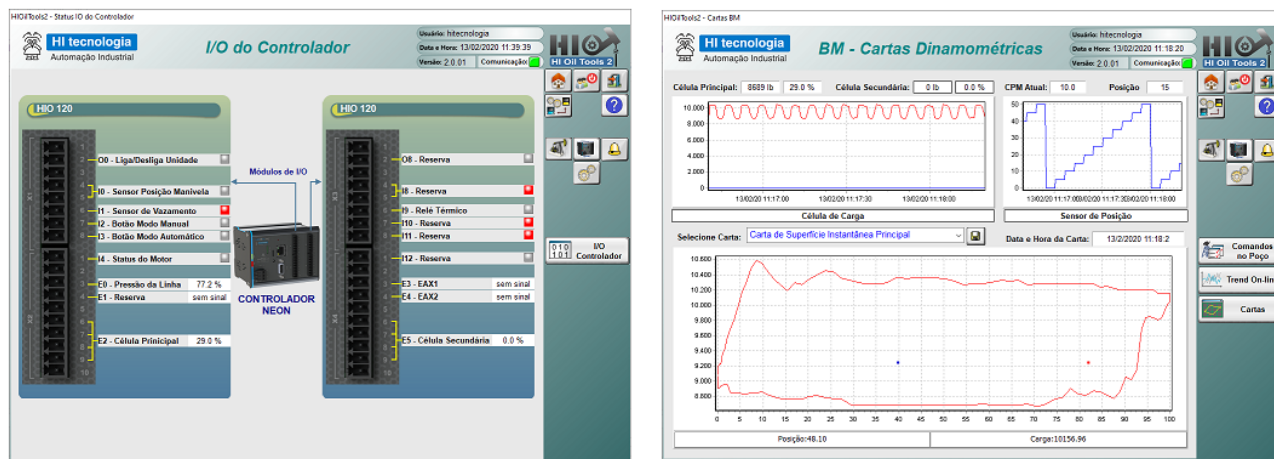
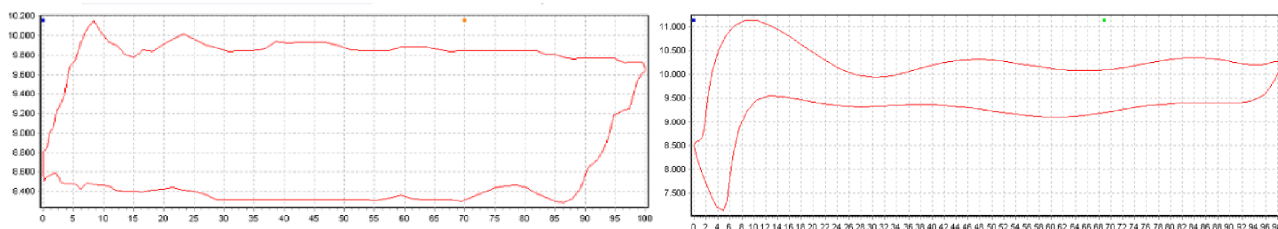


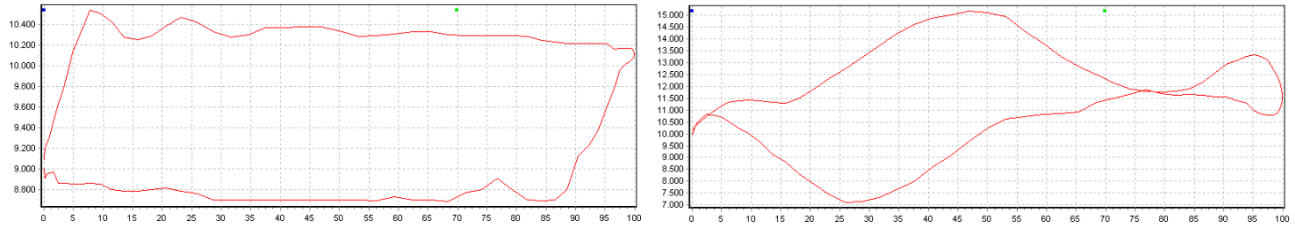
Figura 6 - Telas do aplicativo HIOilTools2

5.1 Cartas Dinamométricas

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



Carta de superfície.



Carta de fundo.

Figura 7 - Cartas dinâmométricas do aplicativo HIOilTools2

5.2 Versões do Produto

Código	Identificação	Descrição
300.225.213.200	PAINEL ACOS225 BM LT AC	Painel de controle para bombeio mecânico, alimentação 127 Vca, montado em caixa de polipropileno de 366 x 302 x 154 mm, IP65, IK10, fecho com chave yale, adequada para instalação ao tempo.
300.225.213.201	PAINEL ACOS225 BM LT AC Gateway 485	Painel de controle para bombeio mecânico, alimentação 127 Vca, montado em caixa de polipropileno de 366 x 302 x 154 mm, IP65, IK10, fecho com chave yale, adequada para instalação ao tempo. Opcional Incluso: Gateway serial RS485 da HI Tecnologia para comunicação MODBUS com o inversor
300.225.213.400	PAINEL ACOS225 BM LT AC Modem 4G	Painel de controle para bombeio mecânico, alimentação 127 Vca, montado em caixa de polipropileno de 366 x 302 x 154 mm, IP65, IK10, fecho com chave yale, adequada para instalação ao tempo. Opcional Incluso: Modem celular 4G serial da HI Tecnologia
300.225.213.401	PAINEL ACOS225 BM LT AC Modem 4G Gateway 485	Painel de controle para bombeio mecânico, alimentação 127 Vca, montado em caixa de polipropileno de 366 x 302 x 154 mm, IP65, IK10, fecho com chave yale, adequada para instalação ao tempo. Opcionais Inclusos: Modem celular 4G serial da HI Tecnologia; Gateway serial RS485 da HI Tecnologia para comunicação MODBUS com o inversor
300.225.213.405	PAINEL ACOS225 BM LT AC Modem 4G Barreira	Painel de controle para bombeio mecânico, alimentação 127 Vca, montado em caixa de polipropileno de 366 x 302 x 154 mm, IP65, IK10, fecho com chave yale, adequada para instalação ao tempo. Opcionais Inclusos: Modem celular 4G serial da HI Tecnologia; Barreira de segurança intrínseca monocanal

5.3 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

300.307.001.000	R9X307 S2 (SEM ANTENA)	Rádio serial 900 MHz, 1 Watt da HI Tecnologia
625.131.223.111	BARREIRA SEG EX-I	Barreira de segurança intrínseca monocanal

5.4 Acessórios Opcionais

O painel ACOS225 BM LT 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
742.320.504.900	Suporte poste 2 a 4"	Suporte para montagem do painel em poste metálico de 2 a 4 polegadas
741.321.509.200	Suporte poste concreto	Suporte para montagem do painel em poste de concreto

6 Documentação padrão para o ACOS225 BM LT

Para o ACOS225 BM LT foi desenvolvido os seguintes documentos:

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

7 Vantagens do ACOS225 BM LT 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 dinâmométricas, com a instalação de apenas uma célula de carga na haste;
- Permite a monitoração da pressão de linha por transmissor de pressão ou pressostato;
- O painel é fornecido com um aplicativo Hloiltools, para a configuração, supervisão, operação local e diagnóstico de falhas do sistema de bombeio através de um notebook (windows 7/10/11).