Sistemas de Informação em Saúde

MÓDULO DE BATERIA

Manual de Operação

DIXTAL BIOMÉDICA

SUMÁRIO

1. INSTALAÇÃO 2
1.1 CONEXÃO E DESCONEXÃO DO MÓDULO DE BATERIA 2
2. OPERAÇÃO COM REDE ELÉTRICA E BATERIA 3
2.1 FUNCIONANDO LIGADO À REDE ELÉTRICA 3
2.2 FUNCIONAMENTO À BATERIA 4
2.3 ARMAZENAGEM 5
3. LIMPEZA E DESINFECÇÃO 6
3.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA 6
3.2 MANUTENÇÃO TÉCNICA PREVENTIVA 6
3.3 MANUTENÇÃO PREVENTIVA PELO USUÁRIO 6
4. MENSAGEM E SÍMBOLOS 6
5. PROBLEMAS E SOLUÇÕES 8
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 8
7. SEGURANÇA 9
7.1 CLASSIFICAÇÃO 9
7.2 REGULATÓRIO 9

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

MÓDULO DE BATERIA

1. INSTALAÇÃO

O módulo de Bateria não requer cuidados especiais ou projetos específicos para sua instalação além daquelas recomendadas por boas práticas e normas harmonizadas de instalação e segurança elétrica de hospitais (ex. **NBR 13534:1995** e **IEC 60364-7-710:2002**).

Os monitores possuem um terminal condutor de equalização de potencial e deve ser usado sempre que for feita a conexão do monitor em outro aparelho e for necessária a equalização do aterramento de proteção. Para maiores informações, veja o manual de operação do respectivo monitor.

O responsável pela instalação, manutenção e uso do equipamento deve certificar-se que este está fixo em posição adequada e que restrições de uso (ex. radiação ambiental, gases inflamáveis, temperatura e umidade) são seguidas. O responsável também deve certificar-se de que todos os usuários e operadores do equipamento treinados para o seu uso e manutenção têm acesso às instruções de uso.

Se estes cuidados não forem seguidos na instalação, requisitos de performance e segurança do equipamento podem ser comprometidos.

Vencido o tempo de vida do equipamento, o hospital deve entrar em contato com a DIXTAL ou um de seus representantes para obter instruções em como proceder para a remoção do mesmo.

Observações:

1) Este manual descreve a operação e utilização de funções do Módulo de Bateria sendo de fundamental importância a sua leitura e do manual do monitor antes da utilização dos mesmos.

2) A não observância desta recomendação pode causar danos ao paciente e/ou aparelho devido à instalação ou operação incorreta.

1.1 Conexão e Desconexão do Módulo de Bateria

Conexão do Módulo

- Verifique o correto posicionamento do módulo (se não está de ponta cabeça).
- Introduza-o no trilho de expansão de módulos, que possui a inscrição

.
- Pressione-o até sua completa inserção.
- O monitor detecta o novo módulo automaticamente.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

Desconexão do Módulo

- Para liberar o módulo conectado, puxe a trava extratora situada à frente do módulo, até perceber que está solto no trilho.

2. OPERAÇÃO COM REDE ELÉTRICA E BATERIA

2.1 Funcionando Ligado à Rede Elétrica

O monitor com módulo de bateria utiliza a rede elétrica se estiver disponível e automaticamente troca para operação com bateria se a rede elétrica for removida ou se não estiver presente. O símbolo azul ∿ indica que está conectado à rede elétrica e a bateria interna está sendo carregada.

Para ligar o monitor com módulo de bateria à rede elétrica, conecte o cabo de rede na entrada de energia elétrica na lateral direita, selecione a chave, quando aplicável, na lateral direita para a posição "I" (ligado via cabo de rede elétrica) em seguida pressione a tecla liga/desliga/espera no painel frontal para ligar o Equipamento, observe que o *led* verde fica iluminado.

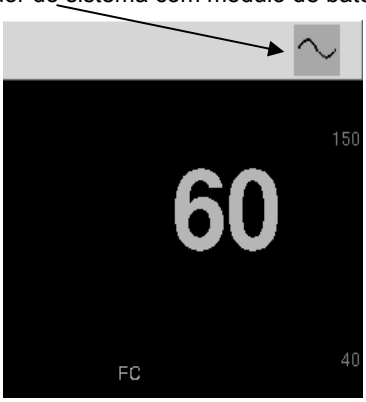
Estando a chave, quando aplicável, da lateral direita na posição "|" (ligado), a alimentação elétrica assume automaticamente e o símbolo ∿ permanecerá ligado. Caso a bateria seja retirada ou pare de funcionar o símbolo ∿ desaparece automaticamente da tela do monitor.

Observação:

1) Dependendo da configuração o equipamento possui módulo de entrada com chave LIGA/DESLIGA (I/0) ou Porta Fusíveis. Em caso de necessidade de troca dos fusíveis (fusíveis danificados), o monitor permanecerá em modo de bateria mesmo conectado à rede elétrica e com presença de energia AC.

Recomendamos que em caso de desconfiança em relação à instalação elétrica do local a ser instalado o aparelho, isto é, falta de terminal de aterramento, utilizar a fonte de alimentação interna (bateria, conforme seu tempo de autonomia).

Símbolo indicador do sistema com módulo de bateria alimentado por rede elétrica



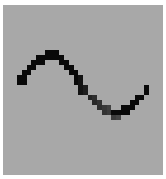


Fig. 1: Alimentação com rede elétrica.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

Observação:

1) As telas podem variar conforme a configuração do equipamento, sendo a figura acima apenas ilustrativa.

2.2 Funcionamento à Bateria

O monitor utiliza o módulo de bateria caso falte energia, o cabo de rede esteja desconectado ou a chave Liga-Desliga, quando aplicável, esteja na posição "0" (interrompido cabo de rede elétrica). O monitor poderá funcionar, em sua configuração básica (ECG, SpO_2, NIBP), por mais de 1 hora considerando que a mesma esteja completamente carregada. A bateria será carregada somente quando o monitor estiver conectado à rede elétrica e a chave Liga/Desliga, quando aplicável, na lateral direita estiver na posição "I", independente do aparelho estar ligado ou não.

Enquanto o monitor estiver operando com módulo de bateria um ícone em forma de pilha aparecerá no display no canto superior direito, indicando os níveis de carga da bateria:

- Com ícone cheio na cor verde indica carga total;
- Com ícone pela metade na cor amarela indica meia carga;
- Com ícone baixo na cor vermelha, o indicador de bateria começa a piscar e soa o alarme, o led de alerta no canto inferior direito do monitor também piscará, indicando que restam menos de 5 minutos de carga.

Bateria cheia (verde) | Bateria meia carga (amarela) | Bateria carga baixa (vermelha)

Fig. 2: Níveis de carga da bateria.

Reconecte o monitor à rede elétrica para recarregar a bateria. O monitor continuará funcionando enquanto a bateria estiver recarregando. A bateria estará totalmente recarregada em aproximadamente 2 horas (DX-ALBAT-0) e 5,5 horas (DX-ALBAT-1)

Se o monitor operar continuamente alimentado pelo módulo de bateria enquanto estiver no estado de bateria fraca, a bateria ficará exaurida e o monitor desligará.

Observação:

1) Quando o monitor está alimentado pelo módulo de bateria o display poderá apresentar uma leve queda no brilho, a fim de aumentar a autonomia da bateria.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

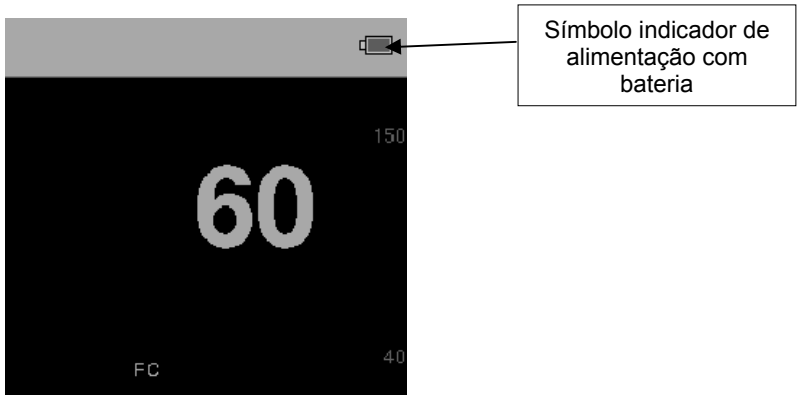


Fig. 3: Indicação de alimentação com módulo de bateria.

Observação:

1) As telas podem variar conforme a configuração do equipamento, sendo a figura acima apenas ilustrativa.

2.3 Armazenagem

Se o módulo não for utilizado durante 90 dias, este deve ser conectado ao monitor, para recarregar a bateria. Isso se faz necessário para evitar que a mesma seja danificada.

A vida útil da bateria pode variar de acordo com a variação da temperatura ambiente (ver tabela abaixo).

TEMPERATURA	VIDA ÚTIL DA BATERIA
0ºC (32ºF) a 20ºC (68ºF)	12 meses
21ºC (70ºF) a 30ºC (86ºF)	9 meses
31ºC (88ºF) a 40ºC (104ºF)	5 meses
41ºC (106ºF) a 50ºC (122ºF)	2,5 meses

A bateria opera com segurança até a temperatura máxima de 65ºC (149ºF), valores superiores podem causar danos ao aparelho e/ou ao operador.

INFORMATIVO AOS CLIENTES DIXTAL:

"Atendendo às exigências do CONAMA **(Resolução Nº 401/2008 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama)**, as baterias recarregáveis contidas nos equipamentos DIXTAL, quando aplicável, deverão ser substituídas somente por pessoal técnico qualificado e encaminhadas à filial de São Paulo e/ou a sua rede credenciada para armazenamento e destinação final adequada devido ao risco potencial que podem apresentar à saúde e ao meio ambiente".

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

3. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

3.1 Manutenção Corretiva

Sempre que for necessário o reparo do aparelho, este só deverá ser efetuado pela DIXTAL ou pela Rede Credenciada DIXTAL de Assistência Técnica, de modo a garantir a confiabilidade do aparelho e a validade do Certificado de Garantia DIXTAL.

3.2 Manutenção Técnica Preventiva

Abaixo seguem instruções que devem ser seguidas rigorosamente sempre que for necessário limpar o aparelho. Sugerimos que tais medidas sejam efetuadas no mínimo a cada três meses, ou períodos menores sempre que for evidente a existência de sujeira ou contaminação.

3.3 Manutenção Preventiva pelo Usuário

- Utilizar um pano macio e limpo levemente umedecido com água e sabão neutro.
- Nunca molhe os conectores.
- Não mergulhar em líquidos.
- Não esterilizar.
- Não utilize nenhum produto químico como derivados de thinner, álcool ou benzina.

4. MENSAGEM E SÍMBOLOS

Mensagem

A mensagem que pode aparecer na tela durante a utilização:

- “Módulo de bateria desconectado”

Símbolos

Símbolos comumente utilizados

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Item reciclável: este símbolo pode ser encontrado na bateria interna, dependendo do material utilizado.
Pb	Indica conteúdo de metal pesado. Este símbolo pode ser encontrado na bateria interna, dependendo do material utilizado.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

	Recolhimento de Equipamento elétrico e eletrônico de forma separada. Tome as devidas precauções para assegurar que a bateria gasta seja coletada separadamente quando descartada e enviada para DIXTAL.
BAT.	Indicador de alimentação por bateria e local para conectar modulo de bateria.
	Requer alimentação elétrica em corrente contínua (CC).
	Consultar a documentação acompanhante sobre informações importantes.
REF	Número de catálogo e/ou código do produto.
SN	Número de série do dispositivo.
	Condições ambientais - limites de temperatura para o dispositivo.
	Condições ambientais - limites de umidade para o dispositivo.
	Condições ambientais - limites de pressão atmosférica para o dispositivo.
	Armazenagem e transporte - sentido de empilhamento das caixas.
	Armazenagem e transporte - material frágil manusear com cuidado.
	Armazenagem e transporte - manter seco.
10	Armazenagem e transporte - quantidade máxima para empilhamento.

Para informações sobre qualquer outro símbolo, por favor, verifique no manual de operações do respectivo monitor.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

5. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

SINTOMAS	CAUSAS POSSÍVEIS	PROCEDIMENTO
Monitor não detecta bateria	Módulo não conectado corretamente	Retire o módulo e conecte-o novamente

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Esse módulo é compatível com os monitores DX 2020, DX 2021 e DX 2023.

Módulo (DX-ALBAT-0):

Dimensões máximas:	100 x 50 x 200mm (altura x largura x profundidade)
Peso máximo:	900g
Alimentação:	Tensão: 18 - 24VAC ± 1 V / 2,5A (max.) Alimentado diretamente pelo monitor DX 2020, DX 2021 ou DX 2023 através de suas conexões Tensão de saída: 12Vcc / 9A (máx.)
Condições ambientais:	Temperatura de operação: +10ºC (50^0F) a +40ºC (104^0F) Temperatura de armazenagem: -10ºC (14ºF) a +55ºC (131ºF) Umidade relativa do ar: 10 a 90% (sem condensação). O equipamento não deve ser imerso em líquidos. Pressão atmosférica: 525mmHg a 760mmHg
	Bateria: níquel hidreto, 12Vcc / 3Ah, fornece aproximadamente 1 hora de operação para a configuração básica (ECG, SpO_2, NIBP) do monitor DX 2020 / DX 2021 / DX 2023; tempo de recarga de 2 horas, indicadores do nível de bateria. O módulo de bateria também pode ser preconfigurado, e com baterias níquel hidreto 12Vcc/2Ah, 12Vcc/3Ah ou 12Vcc / 7Ah.

Módulo (DX-ALBAT-1):

Dimensões máximas:	100 x 50 x 245mm (altura x largura x profundidade)
Peso máximo:	2000g
Alimentação:	Tensão: 18 - 24VAC ± 1V / 2,5A (max.) Alimentado diretamente pelo monitor DX 2020, DX 2021 ou DX 2023 através de suas conexões. Tensão de saída: 12Vcc / 9A (max)
Condições ambientais	Temperatura de operação: + 10ºC (50^0F) à + 40ºC(104^0F) Temperatura de armazenagem: - 10ºC (14ºF) à + 55ºC (131ºF) Umidade relativa do ar: 10 à 90% (sem condensação) O equipamento não deve ser imerso em líquidos. Pressão atmosférica: 525mmHg à 760mmHg
	Bateria: níquel hidreto, 12Vcc / 9Ah, fornece aproximadamente 5 horas de operação para a configuração básica (ECG, SpO_2, NIBP) do monitor DX 2020 / DX 2021 / DX 2023; tempo de recarga de 5,5 horas, indicadores do nível de bateria. O módulo de bateria também pode ser configurado com baterias níquel hidreto 12Vcc / 2Ah e/ou 12Vcc / 7Ah.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.

Observações:

1) Tempo de duração da bateria com módulos externos depende da quantidade e do consumo de cada módulo.

2) Demais informações relativas à embalagem, transporte e armazenamento deverão ser consultados no manual de operação do respectivo monitor.

7. SEGURANÇA

7.1 Classificação

Nível de proteção contra inserção danosa de água.	Equipamento comum IPX0 (equipamento fechado sem proteção contra penetração prejudicial de água).
Nível de segurança.	Equipamento não apropriado para uso na presença de gases inflamáveis no ar.
Modo de operação.	Continuo.

7.2 Regulatório

Normas aplicáveis:

Este módulo atende às seguintes normas:

EN 60601-1:1990 + A1:1993 +A2:1995 IEC 60601-1:1988 +A1:1991 + A2:1995 NBR IEC 60601-1:1994+A1:1997	Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for basic safety.
EN 60601-1-2:2001(IEC 60601-1-2:2001) NBR IEC 60601-1-2:1997	Medical electrical equipment – Part 1-2: General requirements for safety – Collateral standard: Electromagnetic compatibility – Requirements and tests

NOTA: Além das normas listadas neste documento, este módulo atende as normas exigidas e listadas no manual de operação do respectivo monitor.

Propriedade da DIXTAL. Informação confidencial. Divulgação ou reprodução proibida.