

Conectando o Registrador PR100: Para conectar o PR100 utiliza-se a entrada de sinal posicionada no painel frontal a direita. O cabo de periférico, fornecido com o Monitor Portátil EL100, poderá ser utilizado com o Registrador PR100. Para uso com outros equipamentos deverá ser solicitado um adaptador especial. No caso do uso com o Monitor Portátil EL100, deverá ser observada a polaridade do conector (ele só encaixa numa única posição). Como o cabo tem dois conectores idênticos o operador poderá utilizar qualquer das extremidades pois são intercambiáveis, tanto no Monitor Portátil EL100, como no Registrador PR100.

Colocando o Papel no Registrador: O registrador PR100 utiliza papel termossensível com largura de 57mm. É recomendado o uso do papel térmico PT100 que possui características de alta sensibilidade térmica e retenção da impressão por longo período de tempo, características ideais para utilização em ECG. Adicionalmente o PT100 possui campos especiais que auxiliam a identificação, análise e arquivamento.

Para colocar o papel, remova o fixador do rolo girando-o no sentido anti-horário, de forma a liberar o eixo de sustentação do papel. Para posicionar o rolo de papel no eixo, desloque o espaçador plástico junto à haste do eixo (totalmente à esquerda), coloque o rolo de forma que o papel circunde a periferia do rolo e tangencie na sua parte inferior, diretamente no alinhamento da entrada do papel no painel traseiro do Registrador. (fig.03)

fig.03



Ligando os Eletrodos e Rabichos do Cabo Paciente: O Monitor Portátil EL100 deverá ser ligado ao paciente de maneira padronizada para um perfeito registro do eletrocardiograma. Os rabichos, cujas cores são informadas no painel frontal, deverão ser posicionados levando em conta este padrão. Vermelho no pulso direito, amarelo no pulso esquerdo, preto no tornozelo direito, verde no tornozelo esquerdo e azul para precordiais, em seis posições distintas sobre o tórax. É muito importante limpar a região na qual será colocado o eletrodo. Utilizar gel para melhorar o acoplamento elétrico é sempre recomendável. As cintas de borracha deverão estar tencionadas e travadas nos fixadores dos eletrodos, e os rabichos corretamente ligados aos eletrodos nas posições indicadas.

Ajustando a Intensidade do Registro: Dependendo da temperatura ambiente, será necessário um ajuste de intensidade que poderá ser feito no knob esquerdo do painel frontal (figura 4). Girando no sentido horário será obtido um registro mais escuro. No outro sentido um registro mais claro. Recomenda-se que este ajuste seja feito antes do posicionamento para registro do ECG, pressionando a tecla de registro manual, de forma que se possa ter uma visualização do resultado do ajuste.

Posicionando a Linha Base para o Registro: A linha base poderá estar deslocada em alguns casos, sendo necessário um ajuste manual. Tal ajuste poderá ser feito no knob localizado a direita do painel frontal (fig.04). Quando este ajuste tiver de ser feito durante a execução do ECG, recomenda-se que seja antes de concluído o registro da derivação, sendo acionada a tecla TA do monitor portátil EL100, comando que será interpretado como repetição do último registro. Estando com a linha base ajustada, no centro da região quadriculada, é só deixar concluir o registro da derivação, caso contrário, ajuste novamente e repita o procedimento anterior, sem interromper a seqüência. Cabe notar que, ajustada a linha base da primeira derivação, quase sempre, não será necessária nova alteração até o final dos registros.

fig.04



Substituição das Baterias: Ao ligar o equipamento, caso seja observada a indicação luminosa no painel frontal, deve-se substituir as baterias. Para tal basta desrosquear a tampa do compartimento de baterias, remover as quatro baterias usadas e substituí-las por novas, seguindo a polaridade informada no painel principal. As baterias utilizadas são do tipo CR2 3V de lítio.

Garantia: Este documento servirá como garantia, desde que corretamente preenchido pelo Revendedor. A Garantia básica deste equipamento será de seis meses para defeitos de fabricação. Períodos maiores ou garantia permanente poderão ser obtidos no ato da compra, sob consulta junto ao revendedor.

A garantia será automaticamente cancelada se o equipamento vier a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, variação elétrica ou sobrecarga acima do especificado ou qualquer ocorrência imprevisível. Será também motivo para cancelamento desta garantia a rasura, alteração ou retirada da etiqueta com número de série do produto.

Revendedor: _____

Local: _____

Telefone: _____ Data: _____

Nº Série: _____



Arion Comércio e Serviços Ltda
Rua Falchi Gianini, 481
03136-040 São Paulo - SP
Tel.: (11) 6914.4067



TECNOLOGIA MELHORANDO A QUALIDADE DE VIDA

REGISTRADOR PORTÁTIL PR100

Congratulações você acaba de adquirir um dos mais compactos registradores do mercado o Registrador PR100.

O Registrador PR100 foi desenvolvido por uma equipe de médicos e engenheiros objetivando facilitar sua operação e aumentar sua portabilidade simplificando a obtenção do eletrocardiograma nos mais variados locais, substituindo os pesados e volumosos equipamentos tradicionais. Além de ser de fácil manuseio, apresenta componentes de alta qualidade e performance, que garantem um alto grau de confiabilidade e desempenho.

O Registrador PR100 pode operar isoladamente como um dispositivo de registro para equipamentos de monitoramento ou desfibriladores com monitor acoplado, assim como interligado a receptores telefônicos para ECG ou mesmo gravadores ECG (digitais ou K7). Todavia seu conceito funcional está otimizado para operar como registrador de ECG acoplado ao Sistema Portátil Multifuncional EL100, seja diretamente ligado ao Monitor Portátil EL100 ou como dispositivo de saída de qualquer um de seus periféricos que necessite um registro do ECG em papel.

Recomendamos para uma melhor qualidade de registro o uso do papel termossensível PT100, que além de possuir maior sensibilidade, garante uma estabilidade de registro por mais de cinco anos. Desta forma este papel é compatível com a legislação vigente, permitindo o arquivamento diretamente em prontuários médicos. Por ser microserrilhado e com indicação da derivação registrada, facilita muito o trabalho de organização e arquivamento. Seus campos especiais para auxílio ao diagnóstico, permitem maior conforto para realização de anotações e registro dos parâmetros observados pelo cardiologista.

Onde encontrar Informações: As informações sobre o Registrador de Eletrocardiograma PR100 poderão ser obtidas de várias formas.

- **Manual de Utilização:** Este manual acompanha o equipamento, descrevendo passo a passo os procedimentos para sua utilização, bem como instruções básicas sobre sua conexão e controle.
- **Manual de Referência:** Manual completo com detalhamento mais profundo do equipamento, seus recursos e configurações estão disponíveis na internet no site www.arion-corp.com ou sob solicitação.
- **Acesso direto ao departamento de suporte técnico no endereço eletrônico:** support-medical@arion-corp.com

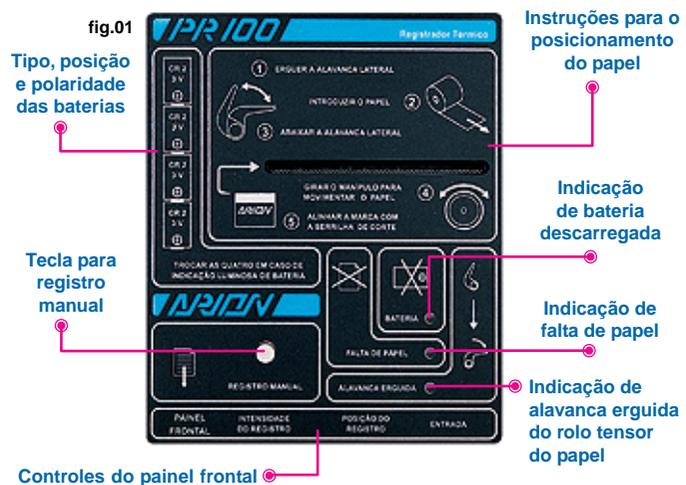


Segurança e Precauções: Antes de utilizar o equipamento, **leia atentamente este manual** e siga todas as recomendações abaixo:

- Não bloqueie ou cubra as aberturas do equipamento.
- Tenha cuidado para não derramar líquidos sobre o equipamento.
- Não tente reparar o equipamento. Ao perceber algum tipo de problema, entre em contato com nosso departamento técnico.
- Não coloque o equipamento em locais com alta temperatura, umidade, luz solar direta, poeira, locais sem ventilação ou próximo a fontes de calor ou interferência eletromagnética, tais como alto-falantes e base de telefone sem fio.
- Cuidado ao manusear o equipamento.
- Ao desconectar o cabo puxe-o pelo conector. Nunca o puxe pelo cabo, pois poderá provocar a ruptura do mesmo.
- Verifique sempre o indicador de baterias. Use sempre as baterias recomendadas.
- Não armazene o papel termosensível em locais com umidade ou muito quentes pois poderá reduzir sua qualidade de impressão.

Embalagem e Apresentação: O equipamento pode ser adquirido em várias configurações e seu acondicionamento dependerá dela. Em sua forma mais simples terá embalagem individual. Outras configurações poderão contar com estojos especiais sob solicitação. O equipamento em sua configuração básica é composto pelo Registrador *PR100*, um rolo de papel *PT100* com 50 metros, 4 baterias *CR2 3V* lítio e um conjunto de eletrodos para *ECG*.

Instalando o Registrador PR100: O Registrador possui painel principal que apresenta uma série de informações que auxiliam na sua utilização e conexão.



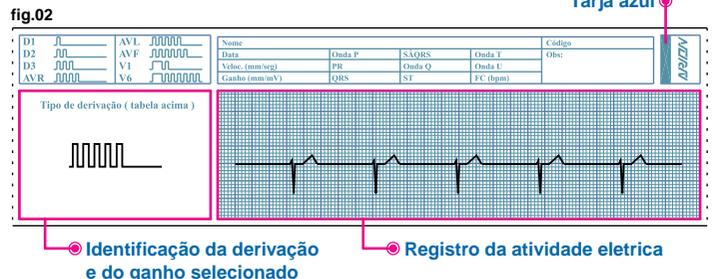
Ligando o PR100: O registrador, quando utilizado juntamente com o Monitor Portátil *EL100*, terá sua ativação e desligamento automáticos, não sendo necessário nenhum procedimento especial para ligar ou desligar o equipamento. No caso do registrador ser utilizado com outro tipo de equipamento não compatível com o Sistema Portátil Multifuncional *EL100*, poderá ser utilizada a tecla de registro manual, localizada no campo do painel principal, especialmente criado para ressaltar esta função, localizada na região central à esquerda (fig. 01). Ao acionar esta tecla o sinal presente na entrada, será registrado no papel termosensível a uma velocidade padrão de 25mm/seg. Este registro será mantido até que a tecla seja liberada, momento em que será interrompido o registro e desligado o equipamento. Quando o Registrador *PR100* for utilizado juntamente com o Monitor *EL100*, a função selecionada já incorpora todos os comandos necessários ao registrador, permitindo uma operação simples, mesmo nos modos operacionais mais sofisticados.

Detalhamento do uso com o Monitor EL100: Como já informado o Registrador *PR100* foi otimizado para funcionar em conjunto com os equipamentos do Sistema Multifuncional principalmente com o Monitor Portátil *EL100*. Desta forma, o registrador poderá ser utilizado em dois modos operacionais básicos.

A. Registro de Eletrocardiograma: Neste modo o registrador executa de forma automática e seqüencial as 12 derivações cardíacas, desde que conectado corretamente ao Monitor Portátil *EL100*, através do cabo de periférico fornecido juntamente com o Monitor Portátil *EL100*. Para executar este tipo de registro deve-se cumprir cada uma das etapas abaixo relacionadas:

- Conectar o Monitor Portátil *EL100* ao Registrador *PR100*.
- Colocar o papel termosensível *PT100* no Registrador *PR100* seguindo as instruções descritas no tópico Colocando o Papel no Registrador.
- Caso o papel já esteja colocado, posicione o papel para início do registro, alinhando a tarja azul com a serrilha de corte (fig.02).
- Ligar os cinco rabichos do cabo paciente nas posições indicadas no painel frontal do Monitor Portátil *EL100*, utilizando os eletrodos fornecidos, inclusive o eletrodo precordial na posição *V1*.
- Ligar o Monitor Portátil *EL100* acionando *TA*, localizada no painel traseiro (verificar o tópico Ligando o *EL100* no seu Manual de Utilização), selecione a função Registro de Eletrocardiograma pelo acionamento da tecla *TA* durante o período em que estiver presente no visor do Monitor *EL100* a função "rELETrO". A partir deste momento será registrado seqüencialmente o sinal de calibração ou *STD* e as derivações *D1*, *D2*, *D3*, *aVR*, *aVL*, *aVF* e *V1* de forma automática.
- Quando concluído o registro das derivações anteriormente informadas, posicione o eletrodo precordial para registro de *V2* e acione a tecla *TA* do Monitor *EL100*.
- Para obtenção das demais precordiais deverá ser repetido o procedimento de espera para conclusão do registro anterior, posicionar o eletrodo precordial na próxima derivação *Vn* (*V3*, *V4*, *V5* ou *V6* em seqüência crescente) e acionar a tecla *TA* até que *V6* seja registrada, finalizando o registro do eletrocardiograma.
- Após a conclusão do registro do eletrocardiograma, identificar os doze registros com o nome, código do paciente ou etiqueta de código de barras, utilizando os campos definidos.
- Separar os registros na linha picotada e guarda-los para posterior análise.
- Caso o Monitor Portátil *EL100* estiver ligado e não se queira executar nova função, selecionar "MODO DE INICIALIZAÇÃO" para desligamento automático.

Neste modo de operação, cada derivação registrada contará com uma parte inicial de identificação codificada e uma parte final para o registro da atividade elétrica cardíaca na região quadriculada (figura2).



A parte inicial do registro de uma derivação cardíaca, cujo campo no papel termosensível *PT100* denominado tipo de derivação, contará com uma codificação em forma gráfica que permitirá além da identificação da derivação registrada no campo quadriculado, também a verificação do ganho, selecionado no Monitor Portátil *EL100*. Considerando que esta seleção poderá ser alterada durante o teste, não bastará a impressão do sinal de calibração inicial, sendo conveniente que se tenha tal informação a cada nova derivação.

O código utilizado é bem simples e sua representação e relacionamento também poderá ser observado no próprio papel termosensível, no campo imediatamente acima do registro do tipo de derivação (fig.02). Para interpretar o código é só contar o número de dentes e observar a sua largura. *D1* terá um único dente, *D3* terá 3 dentes e *aVF* terá 6 dentes. As precordiais são diferenciadas das demais derivações por apresentarem no início do código gráfico um dente mais largo. No caso de *V2* teremos um dente largo seguido de dois dentes estreitos. Este tipo de codificação permite corrigir um problema freqüente nos eletrocardiogramas monocanais de registro simultâneo, que é alteração de ganho pelo operador em alguma derivação, sem que isso seja informado ao profissional que fará a análise e diagnóstico. Desta forma a identificação do ganho selecionado no monitor portátil *EL100* se dará pela verificação da amplitude, exatamente como um sinal de calibração (20mm se *2N*, 10mm se *N* e 5mm se *N/2*).

No caso de alguma anomalia no traçado, interferências, movimento do paciente ou qualquer evento que dificulte a visualização, pode-se repetir a derivação que estiver sendo registrada bastando que seja pressionada a tecla *TA* do Monitor Portátil *EL100* durante o registro do sinal cardíaco (região quadriculada). Neste caso o equipamento reposicionará o papel no início de um novo segmento e executará novamente a identificação da derivação interrompida e seu registro, continuando automaticamente a seqüência. Para excluir o registro com problema basta eliminá-lo quando for feita a organização das derivações com a separação dos registros nas linhas picotadas. Para interromper em definitivo o registro da seqüência das doze derivações, basta acionar a tecla *TA* do Monitor Portátil *EL100* enquanto a codificação gráfica de qualquer das derivações estiver sendo impressa. Neste caso a geração do *ECG* será interrompida devendo ser reiniciada pelo mesmo procedimento já apresentado, significando dizer que deverá começar novamente a seqüência pela geração do sinal de calibração (*STD*).

O Eletrocardiograma obtido terá como primeiro registro o sinal *STD* que servirá para indicar o ganho selecionado no monitor portátil *EL100*, e avaliar o traçado obtido. Os registros subsequentes, sempre nesta ordem, serão *D1*, *D2*, *D3*, *aVR*, *aVL*, *aVF*, *V1*, *V2*, *V3*, *V4*, *V5* e *V6*.

B. Modo de Monitoração Cardíaca Contínua: Neste modo o Registrador *PR100* irá registrar de forma contínua uma das derivações cardíacas previamente escolhida no Monitor Portátil *EL100* (ver manual do *EL100*). Para operar neste modo, deve-se cumprir cada uma das etapas abaixo relacionadas:

- Conectar o monitor portátil *EL100* ao registrador *PR100*.
- Colocar o papel termosensível *PT100* no registrador *PR100* seguindo as instruções descritas no tópico Colocando o Papel no Registrador.
- Ligar os rabichos do cabo paciente nas posições indicadas no painel frontal do Monitor Portátil *EL100*, utilizando os eletrodos fornecidos, inclusive o eletrodo precordial na posição correspondente a precordial selecionada.
- Ligar o monitor portátil *EL100* acionando a tecla *TA* localizada no painel traseiro (verificar o tópico Ligando o *EL100*) selecionando Modo de Monitoração Cardíaca Contínua e a derivação desejada pelo acionamento da tecla *TA* (ver manual *EL100*).
- Pressionar *TA* para sincronizar o registro (irá aparecer no visor do *EL100* a derivação desejada e as letras *OP* no extremo direito do visor).
- Interrompa o registro quando desejado, acionando *TA* novamente.

Desta forma o primeiro modo operacional descrito permite que seja feito o registro das doze derivações de *ECG* com uma intervenção mínima por parte do operador, minimizando o tempo necessário a conclusão do exame. O segundo modo operacional descrito, tem como característica principal a possibilidade de registro da derivação escolhida por um período maior de tempo, recurso muitas vezes utilizado para melhor caracterização de disfunções menos freqüentes.