

# FOCO CIRÚRGICO



## CAPÍTULO 2

# Controles, Comandos e Sistema de Emergência

## AULA 04

# Sistema de Emergência e Treinamento



# SISTEMA DE EMERGÊNCIA

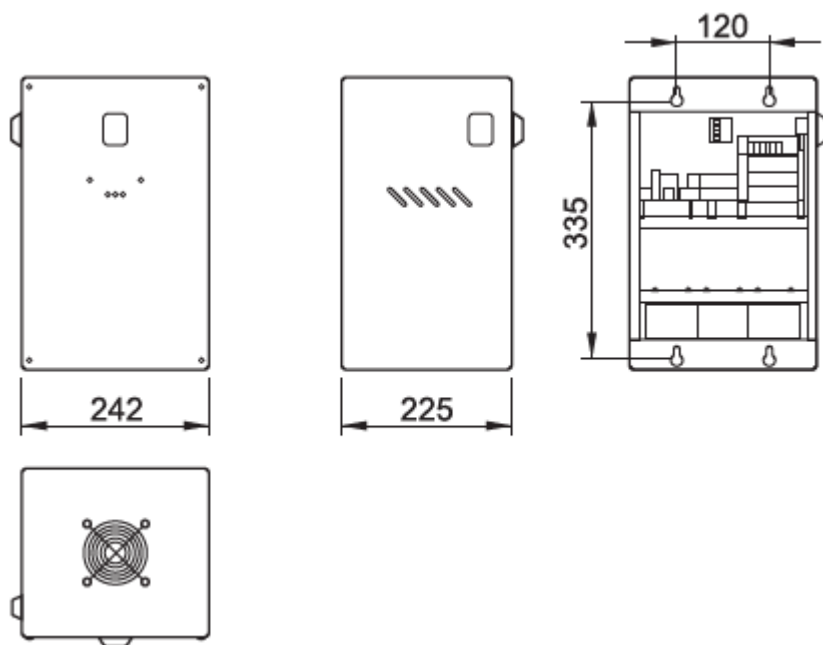
# SISTEMA DE EMERGÊNCIA

É um sistema de alimentação ininterrupta (SAI) projetado para garantir a continuação dos procedimentos cirúrgicos em caso de falhas na rede elétrica.



- COMPACTO
- MONTAGEM DE PAREDE
- PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ
- 6 INDICADORES DE NIVEL DE BATERIA
- INDICADOR DE FALHA DE REDE
- INDICADOR DE BATERIA DANIFICADA

# SISTEMA DE EMERGÊNCIA - TÉCNICA



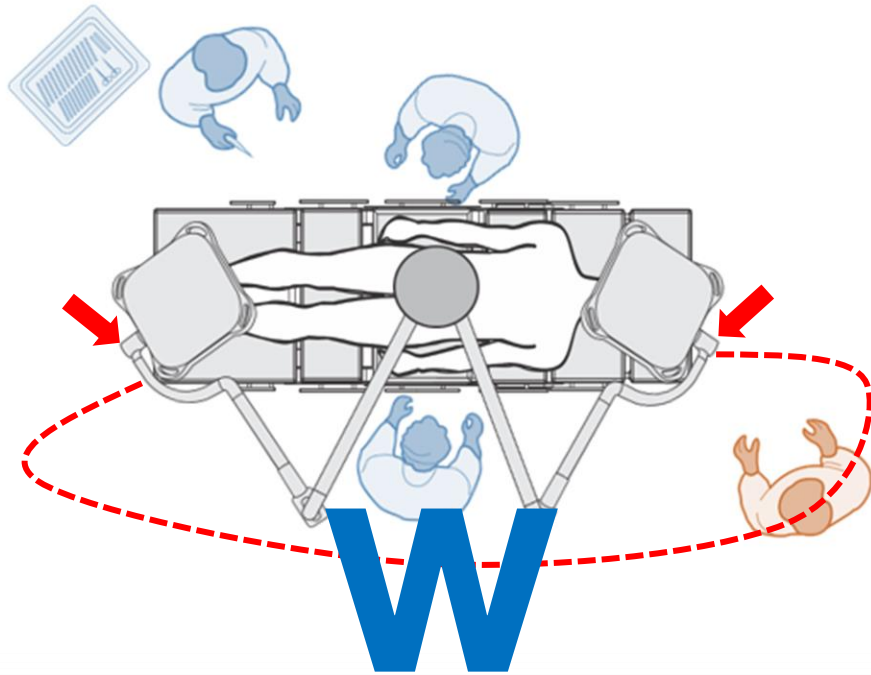
		9Ah 24160	18Ah 24161
Cúpulas		1L	3LE/ 4LE / M1LE
Alimentação por baterias (DC)	Número de baterias	3 x 12V x 9Ah	3 x 12V x 18Ah
	Tipo	Seladas	Seladas
	Tempo de carregamento	4h (carga máxima)	4h (carga máxima)
	Vida útil da bateria	1-1,5 anos *	1-1,5 anos *
Proteções	Curto circuito de saída	Sim	Sim
	Descarga total da bateria	Sim	Sim
	Sensor de carga mínima	Sim	Sim
Autonomia (h)	1L	04:30	--
	3LE	--	04:00
	4LE	--	03:00
	M1LE	--	02:00
	Peso	20kg	30kg

\*com base no número de ciclos de carga/descarga e temperatura ambiente



# POSICIONAMENTO

# POSICIONAMENTO DAS CÚPULAS



- Posicionar os braços no lado oposto em que opera o cirurgião principal.
- As cúpulas devem estar posicionadas a uma distância mínima de 1 metro do campo operatório.
- As cúpulas devem estar posicionadas de modo que os feixes de luz incidam diagonalmente no campo operatório (diminui incidência de sombras).
- Os comandos dos focos devem estar posicionados para o lado externo, facilitando assim o acesso ao ajuste dos parâmetros de iluminação do foco cirúrgico.
- Cuidado ao sobrepor a iluminação de duas cúpulas, pois este ato pode gerar calor excessivo.



Manter as cúpulas sempre a uma distância mínima de 1m de para evitar a exposição a radiações superiores a 1000 W/m<sup>2</sup>.

Posicionando os braços em forma de “W”.

Esta é a posição que garante uma maior liberdade de movimento para o cirurgião e minimiza as sombras no campo operatório.



# CHECK LIST TREINAMENTO DO USUÁRIO



# CHECK LIST

## PARTES E CARACTERÍSTICAS

- ✓ Características conforme modelo adquirido

## ÂNGULOS E DIMENSÕES

- ✓ Simplex, Duplex, Triplex, Monitor (alerta movimentos com batente)

## MOVIMENTAÇÃO DAS CÚPULAS

- ✓ Alças laterais (não estéril)
- ✓ Manopla (estéril)
- ✓ Ajuste de campo na manopla (estéril) campo fixo ou ajustável
- ✓ Retirar e colocar a manopla

## COMANDOS

- ✓ Controle de parede
- ✓ Controle no arco (on/off , ajuste de intensidade, ajuste de temperatura de cor, luz endo)
- ✓ Ajuste intensidade - cúpula 1l
- ✓ Controle câmera foco cirúrgico
- ✓ Controle monitor
- ✓ Controle touch screen (command– características, diferenciais, versão
- ✓ Sistema de emergência

## POSICIONAMENTO

- ✓ Parte do treinamento que vale a pena reprimir, principalmente as distâncias de operação.



Não esqueça de pegar a assinatura das pessoas que foram treinadas e da pessoa responsável pelo aceite do serviço.

# PRÉ-INSTALAÇÃO



# PRÉ-INSTALAÇÃO - RESPONSABILIDADES



É de responsabilidade do cliente realizar a análise estrutural do local da instalação, bem como verificar a maneira correta de fixar o equipamento, o que, devido ao seu uso, requer que seja ancorado no teto. A capacidade de carga do ponto de fixação do equipamento, deve ser avaliada por um engenheiro especializado para tais fins, levando em consideração o mapa de cargas. Sob nenhuma circunstância o fabricante ou técnico executante do serviço pode ser responsabilizado por falhas estruturais causadas pela instalação de nossos equipamentos.

# PRÉ-INSTALAÇÃO - RESPONSABILIDADES

A Pré-instalação do equipamento deverá ser realizada apenas por pessoas qualificadas. A Mendel não garante qualquer dano que ocorra como resultado de pré-instalação inapropriada.

É recomendado que a alimentação do circuito seja provida por meio de um disjuntor, que agirá como a chave GERAL de desligamento de energia.

Para dimensionar disjuntores, cabos e outros componentes, é necessário verificar a informação de potencia e consumo de energia nos diagramas elétricos correspondentes.

É importante verificar se a tensão da rede (VAC) e a frequência (Hz) no local de instalação correspondem àquela indicada na etiqueta nº de série.



É importante certificar-se de que o equipamento seja conectado ao aterramento local. Lembre-se de que a função deste fio é aterrar o equipamento e proteger o usuário. Jamais deixe de conectá-lo ao seu sistema de aterramento, conforme exigências da norma ABNT NBR-5410 “Instalações Elétricas em Baixa Tensão”. A não utilização do fio terra acarretará em perda da garantia do equipamento.



O uso de fiação inadequada no prédio trará sérios problemas para o funcionamento do equipamento e para o local de instalação. Fiação inadequada provoca superaquecimento dos fios.



# PRÉ-INSTALAÇÃO – FORMULÁRIO DE MEDIDAS



## FORMULÁRIO DE MEDIDAS | FOCO DE TETO

PÁGINA 1 DE 2

Prezados Senhores:

Pedimos atenção especial para o preenchimento dos dados solicitados abaixo: **Foco Cirúrgico de Teto.**

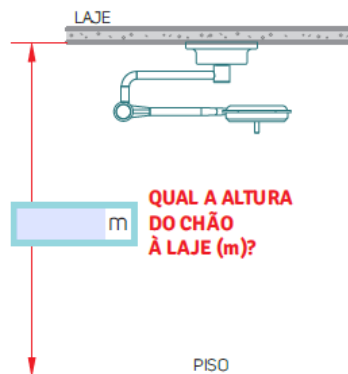
- 1 - Retirada equipamento / Reinstalação:** Na eventualidade de retirada de outro equipamento já instalado, ou reinstalação em outro local, esse serviço não será executado pela EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS\*.
- 2 - INSTALAÇÃO: SERÁ REALIZADA DE SEGUNDA A SEXTA EM HORÁRIO COMERCIAL:** O agendamento da instalação será feito em até 30 dias da entrega do equipamento com a pessoa responsável informada no formulário abaixo para quem será enviada as informações de pré-instalação\*.
- 3 -** Mediante regulamentação técnica vigente, a EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS se isenta do preparo das estruturas das salas, ou seja, a pré-instalação (furação, rede elétrica e acabamento em gesso ou drywall). A pré-instalação deve ser providenciada pelo cliente\*.
- 4 -** Quaisquer dúvidas entrar em contato com o departamento de  
**Assistência Técnica (41) 9-9518-0006 – MENDEL MEDICAL – E-mail: assistenciatecnica@mendelmedical.com.br.**

**Obs.: No caso de instalação de mais de um equipamento em salas diferentes,  
FAVOR PREENCHER UM FORMULÁRIO PARA CADA SALA, LEMBRANDO DE IDENTIFICAR A SALA.**

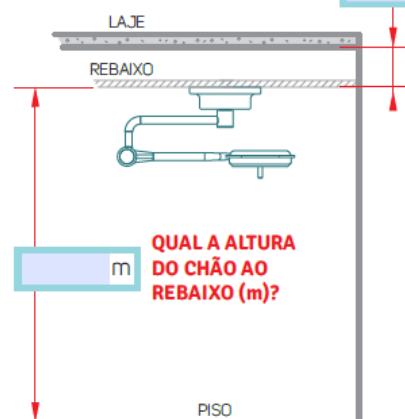
# PRÉ-INSTALAÇÃO – FORMULÁRIO DE MEDIDAS

CNPJ PARA FATURAMENTO:		Sala:	
Tensão de alimentação:	<input type="checkbox"/> 127V	<input type="checkbox"/> 220V	
Existe outro equipamento instalado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Se sim, qual a marca:			

## INSTALAÇÃO DIRETA SOBRE A LAJE



## INSTALAÇÃO ONDE TENHA REBAIXO



QUAL A ALTURA DO REBAIXO À LAJE (m)?

m

FORNECER AS MEDIDAS EM METROS (m)

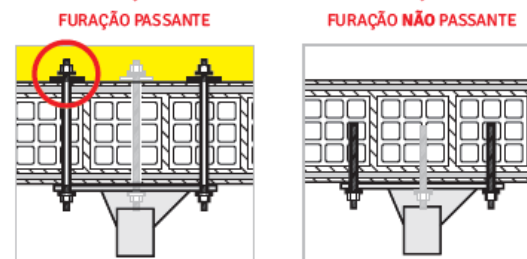
\*Salvo cláusulas contratuais em processos licitatórios.

ALGUMA OBSERVAÇÃO ADICIONAL?




# PRÉ-INSTALAÇÃO – FORMULÁRIO DE MEDIDAS

Tipo de Laje? (maciça, mista, colmeia, alveolar...)			
Existe piso superior sobre a sala onde o foco será instalado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
É possível fazer furação passante?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	



Local de ENTREGA:	
Endereço completo:	

Local de INSTALAÇÃO:	
Endereço completo:	

Responsável pelo RECEBIMENTO:			
Telefone:		E-mail:	
Horário para entrega:			
OBS: Se possível anexar fotos do local de instalação do equipamento.			

Responsável pelas INFORMAÇÕES DESTE FORMULÁRIO :			
Telefone:		E-mail:	

Data:  Assinatura: \_\_\_\_\_

# MAPA DE CARGAS

	PESO PRÓPRIO					CARGA OPERATIVA					CARGA ACIDENTAL					CARGA COMPLETA				
	Z	X	Y	Mx	My	Z	X	Y	Mx	My	Z	X	Y	Mx	My	Z	X	Y	Mx	My
	[kgf]	[kgf]	[kgf]	[kgf.m]	[kgf.m]	[kgf]	[kgf]	[kgf]	[kgf.m]	[kgf.m]	[kgf]	[kgf]	[kgf]	[kgf.m]	[kgf.m]	[kgf]	[kgf]	[kgf]	[kgf.m]	[kgf.m]
SIMPLEX	35	0	0	29,72	29,72	10	0	0	8,49	8,49	7	0	0	5,94	29,72	52	0	0	44,15	44,15
DUPLEX	65	0	0	50,33	50,33	10	0	0	7,74	7,74	13	0	0	10,07	50,33	88	0	0	68,13	68,13
TRIPLEX	90	0	0	65,18	65,18	10	0	0	7,24	7,24	18	0	0	13,04	65,18	118	0	0	85,46	85,46

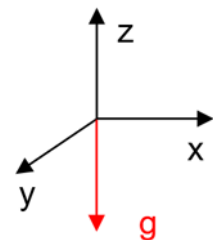
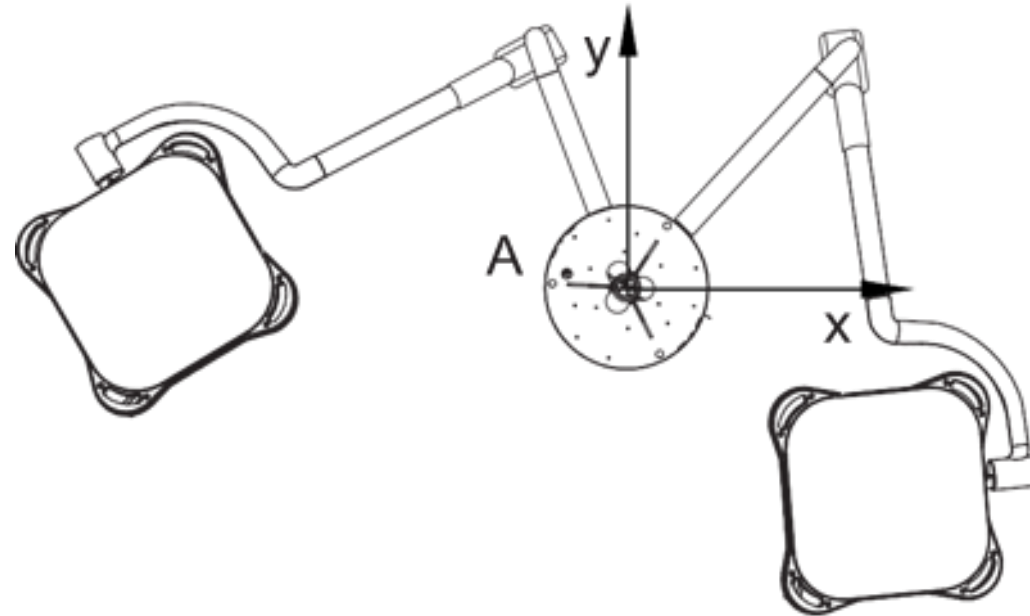
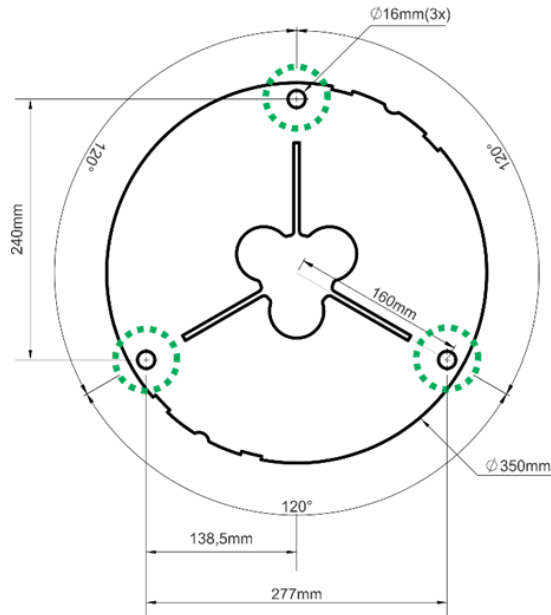
Mx e My não concomitantes. Existem componentes

Área de contato com a laje: 0,096m<sup>2</sup>(D=0,35m)

Carga de Operação do Foco Cirúrgico de 100N (10kg) conforme ABNT IEC 60601-2-41

Carga Acidental de 20% Peso Próprio

Dimensões do  
disco de fixação  
(Disco de teto)





# PRÉ-REQUISITOS - DIMENSÕES

Ao escolher seu equipamento, leve em consideração as dimensões dos braços e seu raio de alcance, comparando as informações com o espaço disponível no local da instalação. Qualquer dúvida adicional, peça ajuda à fábrica.\*

\*O fabricante pode até sugerir o ponto de instalação mais adequado, fazendo considerações práticas sobre o uso correto, a preferência do usuário e as características do espaço de instalação / espaço disponível, porém, a decisão final é do cliente.

**Detalhes das dimensões dos equipamentos estão no tópico "ÂNGULOS E DIMENSÕES", capítulo 1 - aula 2 - slides 19 a 31.**

## PRÉ-REQUISITOS - ELÉTRICA

- Recomenda-se que o Foco Cirúrgico seja montado diretamente sobre uma caixa de passagem. Se isso não for possível, as linhas de fornecimento de energia de entrada deverão ser ligadas de acordo com todos os códigos de construção aplicáveis;
- As chaves internas do comando de parede apenas ligam a energia ao transformador;
- É recomendado que a alimentação do circuito seja provida por meio de um disjuntor, que agirá como a chave GERAL de desligamento de energia.



Todas as instalações elétricas devem estar de acordo com os requisitos de instalação elétrica indicados pelas normas de “Instalações elétricas de baixa tensão” ou padrão equivalente.



O uso de fiação inadequada no prédio trará sérios problemas para o funcionamento do equipamento e para o local de instalação. Fiação inadequada provoca superaquecimento dos fios.



# PRÉ-REQUISITOS - ELÉTRICA - CONSUMO

	DESCRIÇÃO	CONSUMO EM VA
FOCO TETO / PAREDE	Cúpula LED 1L	87
	Cúpula LED 3LE	206
	Cúpula LED 4LE	282
	Cúpula LED M1LE	359
	Cúpula LED M1LEC	369
	Monitor	187

## EXEMPLO:

FOCO CIRÚRGICO DE TETO DUPLEX 4LE/M1LE.

Consumo em VA:  $282 + 359 = \underline{641 \text{ VA}}$

# FIM DA AULA 04

Análise Crítica	Nome	Visto	Data	Vigência
Elaborado por:	Audrey Teixeira		22/01/24	22/01/24
Revisado por:	Péricles Damin		22/01/24	
Aprovado por:	Gisele Fontoura		22/01/24	