

Manual de Instruções

Phantom **QUALITY**



PHANTOM QUALITY

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom **QUALITY**



ATENÇÃO!

Leia atentamente o manual antes de utilizar este produto.

O uso e/ou substituição de qualquer peça, parte ou acessório não especificado anteriormente, além de prestação de serviços não autorizados é de inteira responsabilidade do usuário.

Uso recomendado em clínicas e hospitais por profissionais capacitados.

Não há necessidade de instalação.

A MMConex não se responsabiliza por possíveis danos à saúde do operador, em virtude de diagnóstico errôneo, uso indevido do equipamento e acessórios, falta de conhecimento das instruções de operação, ou manuseio do equipamento por pessoal não qualificado e habilitado, bem como devido a conexões errôneas ou inadequadas com os dados apresentados nas especificações técnicas, ou ainda por qualquer tipo de problema após a reparação do equipamento, não realizado em nossas instalações.

A manipulação da solução radioativa utilizada (não comercializado pela MMConex) para realização dos testes, são de total responsabilidade e controle do operador, clínica e/ou hospitais, da qual deverá seguir os procedimentos internos de radioproteção e operação.

Nunca, sob quaisquer circunstâncias, utilizar produtos químicos que possuam em sua formulação solventes, álcoois, amônia, hidrocarbonetos clorados e produtos à base de petróleo, para limpeza ou preenchimento do Phantom.

A fim de evitar acidentes, recomendamos ATENÇÃO no manuseio e operação do Phantom.

O Phantom deve sempre ser guardado em sua embalagem original ficando ao abrigo de temperaturas extremas.

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom **QUALITY**

NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DOS PHANTOMS MMCONEX

NEMA NU 2-2018 - PERFORMANCE MEASUREMENTS OF POSITRON EMISSION TOMOGRAPHYS (PET).

IAEA HUMAN HEALTH SERIES Nº 6 - Quality Assurance for SPECT Systems - INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, VIENNA/2009.

RESOLUÇÃO RDC 16/2013 - QUE APROVA O REGULAMENTO TÉCNICO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS MÉDICOS E PRODUTOS PARA DIAGNÓSTICO DE USO IN VITRO.

RESOLUÇÃO RDC 185/2001 - QUE TRATA DO REGISTRO, ALTERAÇÃO, REVALIDAÇÃO E CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PRODUTOS MÉDICOS NA AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA.

RESOLUÇÃO RDC 56/2001 QUE TRATA OS REQUISITOS ESSENCIAIS DE SEGURANÇA E EFICÁCIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE.

RESOLUÇÃO RDC 67/2009 - DISPÕE SOBRE NORMAS DE TECNOVIGILÂNCIA APLICÁVEIS AOS DETENTORES DE REGISTRO DE PRODUTOS PARA SAÚDE.

RESOLUÇÃO RDC 23/2012 - DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE EXECUÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE AÇÕES DE CAMPO POR DETENTORES DE REGISTRO DE PRODUTOS PARA SAÚDE NO BRASIL.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY ACCREDITATION (Acreditação ACR).

Fabricante: **MMConex Produtos para Saúde**

CNPJ: 10.350.750/0001-47

Endereço: Rua Jaboatão, 620 - São Paulo/SP

Prazo de Validade: Indeterminado

Responsável Técnico: Rafael Silva Puga (CRF-SP 68271)

Registro ANVISA: **MS 81913890001**



SAC MMConex



mmconex@mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom **QUALITY**

ÍNDICE:

1 - INDICAÇÃO DE USO	5
2- COMPONENTES	5
3 - DIMENSÕES	6
4 - INSTRUÇÃO DE USO	6
4.1 - INFORMAÇÕES GERAIS	6
4.2 - MONTAGEM	7
4.3 - PREENCHIMENTO	7
4.3.1 - CORPO E ESFERAS OCAS	7
4.3.2 - LINHA	8
5 - INSTRUÇÕES DE ESVAZIAMENTO E LIMPEZA	8
5.1 - ESVAZIAMENTO	8
5.2 - LIMPEZA	9
6 - MANUTENÇÃO	10
6.1 - VAZAMENTOS LEVES	10
6.2 - MANUTENÇÃO PERÍODICA	10
7 - ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE	11
8 - GARANTIA	11
8.1 - CONDIÇÕES PARA A GARANTIA	11
8.2 - NÃO FAZEM PARTE DA GARANTIA	12
9 - PRODUTOS DESCONTINUADOS	12
10 - DESCARTE DO PRODUTO	12

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

Os produtos da família de Phantoms MMConex têm a finalidade de realizar a verificação da calibração de tomografias computadorizadas por emissão de pósitrons (PET) ou tomografias computadorizadas por emissão de fóton único (SPECT), simulando determinadas geometrias, a fim de garantir a captação correta dos equipamentos em teste tanto no momento da aceitação do equipamento, quanto nos controles de qualidade periódicos.

1 - INDICAÇÃO DE USO:

- Teste de aceitação;
- Garantia e controle da qualidade;
- Avaliação da qualidade de imagem, acurácia das correções de atenuação e espalhamento;
- Simulação de obtenção de imagem de corpo inteiro em PET ou SPECT híbridos com sistemas de coincidência ou por fóton único;
- Avaliação dos métodos de reconstrução de imagem;
- Avaliação dos métodos de quantificação de atividade radioativa medida pelos sistemas;
- Avaliação dos efeitos de posicionamento e superposição de eventos;
- Avaliação quantitativa da resolução espacial e efeitos de volume parcial.

2 - COMPONENTES:

O Phantom QUALITY é composto por um corpo prismático em formato de "D" e tampa de fechamento, com anéis de vedação e travas, contendo tubo cilíndrico interno e tampa, contendo microesferas de EPS, anéis de vedação e travas, e seis esferas ocas de diferentes tamanhos. Também acompanha o produto, agulha e seringa para preenchimento.

01 Corpo Quality com bases de apoio e prisioneiro central;

01 Tampa de Fechamento com anéis de vedação e travas;

01 Tubo Central com tampa, anéis de vedação, microesferas de EPS e travas;

06 Esferas Ocas com tubos de acesso, anéis de vedação e travas de fechamento medindo:

01 Esfera Oca Ø 10,00 mm;

01 Esfera Oca Ø 13,00 mm;

01 Esfera Oca Ø 17,00 mm;

01 Esfera Oca Ø 22,00 mm;

01 Esfera Oca Ø 28,00 mm;

01 Esfera Oca Ø 37,00 mm;

01 Agulha de preenchimento das esferas;

01 Seringa 10 ml;

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

3 - DIMENSÕES:

DESCRIÇÃO (mm)	
COMPRIMENTO	300mm
LARGURA	230mm
ALTURA	261mm
DIÂMETRO EXTERNO	NÃO SE APLICA

4 - INSTRUÇÃO DE USO:

4.1 - INFORMAÇÕES GERAIS

Para uma melhor imagem é recomendada a utilização do protocolo de contraste acentuado.

As aplicações de uso dos Phantoms são variáveis de acordo com o objetivo do teste e de operador para operador. As publicações NEMA NU 2 e a IAEA fornecem informações, processos validados e orientações para o melhor resultado. Sendo assim, as informações descritas abaixo são apenas orientativas e de âmbito de recomendação. Fica a critério do operador verificar a melhor forma e o procedimento de preparação e uso do seu Phantom.

Todos os Phantoms têm partes preenchíveis com solução contendo substâncias radioativas em quantidades que garantam o regime operacional do equipamento de forma plena, sem perdas ou distorções nas informações. Para tanto, cada operador estabelece de acordo com as características do seu equipamento, qual é o intervalo de atividade de cada parte preenchível, adequado para o momento do início do teste no equipamento.

Considerando-se a curta meia-vida do Flúor-18, isótopo especificado para uso nos testes de Controle de Qualidade, todo teste deve ser planejado com uma atividade inicial inserida no Phantom, que considere o tempo de decaimento entre a inserção da substância radioativa e o início do teste no equipamento.

Informações como a atividade aferida no calibrador de doses antes da inserção da substância no Phantom, o horário desta aferição, o horário da inserção, a aferição do resíduo (BG) na seringa (ou objeto equivalente) que conteve a substância e o horário de aferição do resíduo (BG), são informações fundamentais que devem sempre ser anotadas para cálculo da atividade líquida injetada e uso posterior para cálculos, quando aplicável no teste.

Para prever o tempo desde o início do preparo do teste, considere o tempo de preparo da(s) fonte(s), o tempo de posicionamento do(s) Phantom(s) no equipamento e um intervalo de 10 a 15 minutos como reserva para eventuais contratempos. Estes intervalos temporais, todos somados, podem ser denominados janela temporal pré-teste. Representando-a por ΔT (utilizando a unidade de tempo minuto), podemos estimar a atividade a ser separada para uso no teste pela fórmula:

$$A_0 = A_{\text{(no início do teste)}} \cdot e^{((\ln(2) \cdot \Delta T) / 109,8)}$$

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

Somente após a preparação da fonte, a atividade líquida inserida na fonte pode ser calculada. Uma vez conhecida esta atividade líquida, deve-se reavaliar a janela temporal pré-teste, calculando-se quanto tempo decorrerá para a atividade líquida (calculada para o horário de medida da seringa pré-injeção) atingir o valor especificado para o início do teste. Esta reavaliação da janela pré-teste deve ser feita, pois a atividade líquida inserida na fonte, em geral, não será igual à programada. Para reavaliar esta janela, deve-se utilizar a equação abaixo: $\Delta T = \ln(A_{\text{(líquida no horário da seringa pré)}} / A_{\text{(especificada para o teste)}}) / (\ln(2) / 109,8)$

Primeiramente, o Phantom deve ser montado, para que então haja o preenchimento com material radioativo e em seguida o devido posicionamento para o início do escaneamento.

4.2 - MONTAGEM

A montagem do Phantom QUALITY deve ser realizada seguindo os passos abaixo:

- Montagem do tubo central interno contendo as microesferas de EPS; para tanto fixe-o ao fundo, rosqueando-o no centro do corpo;
- Proceda a montagem da tampa. Para tanto, rosqueie delicadamente as esferas ocas nos filamentos localizados na parte inferior da tampa. A recomendação de ordem de encaixe deve seguir a seguinte regra: ao olhar o Phantom na face que se encaixa a tampa (face superior no momento que se preenche), seguindo-se no sentido anti-horário, a menor esfera (10,00 mm de diâmetro) deve estar na posição 1 hora, a esfera de 13,00 mm de diâmetro deve estar na posição 11 horas, a esfera de 17,00 mm de diâmetro deve estar na posição 9 horas, a esfera de 22,00 mm de diâmetro deve estar na posição 7 horas, a esfera de 28,00 mm de diâmetro deve estar na posição 5 horas e a esfera de 37,00 mm de diâmetro (maior esfera) deve estar na posição 3 horas;
- Fixe a tampa ao corpo do Phantom utilizando as travas de fixação.

4.3 - PREENCHIMENTO

4.3.1 - CORPO E ESFERAS OCAS

O preenchimento do Phantom QUALITY deve respeitar o objetivo do teste, que é avaliar o coeficiente de recuperação de contagens na proporção de concentração de 4:1, quando calculada a razão entre a concentração das esferas “quentes” em relação à concentração do fundo. Para tanto, é fundamental conhecer o volume do corpo de maneira mais exata possível (meça este volume com o Phantom completamente montado). Uma vez medido o volume do corpo, reserve em um recipiente $\frac{1}{4}$ deste volume de água. Coloque-o no interior do corpo do Phantom. Insira a atividade programada nesta água. Homogeneíze com cuidado para não se contaminar. Você pode realizar este procedimento antes de fixar a tampa no corpo. Após homogeneizar, retire em uma seringa de 20 mL, o volume necessário para o preenchimento das esferas “quentes”. Este volume costuma estar em torno de 17 mL. Após o preenchimento das esferas “quentes”, devolva a sobra ao corpo. Feche o Phantom, colocando a tampa em seu respectivo lugar.

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

Certifique-se que o anel de vedação esteja corretamente encaixado no seu “berço”. O anel de vedação fornece uma selagem da água através apenas do aperto manual das travas da tampa, fornecidos com o produto. Essas travas podem ser danificadas ou até mesmo destruídas se apertados demasiadamente. Usar apenas força suficiente para criar um contato firme e uniforme entre o anel, a tampa e a borda do corpo. Adicione água até que falte 20 mm para atingir o preenchimento completo. Confira se todos os dispositivos de travamento estão corretamente apertados, inclusive as travas na tampa. Agite o corpo para misturar completamente o radionuclídeo e a solução de água. Remover as duas travas, de forma a permitir o escape do ar, e terminar o enchimento do corpo com água através de uma das aberturas. Uma agulha descartável de 30 ou 60cc, com tampa “cateter” é útil para esse propósito. Cuidado com a contaminação no enchimento final do corpo.

A concentração recomendada para o corpo é de 0,143 $\mu\text{Ci}/\text{mL}$ no início do teste, logo a esferas devem estar com concentração aproximada de 0,572 $\mu\text{Ci}/\text{mL}$. Para volume típico do corpo de 9600 mL, significa que a atividade total contida no corpo é de 1373 μCi no início do teste e nas esferas “quentes” 5,62 μCi no início do teste. Considerando-se esta atividade preconizada e uma janela temporal pré-teste de 90 minutos, deve-se retirar na seringa, que se utilizará para preencher o Phantom, uma atividade aproximada de 2436 μCi .

4.3.2 - LINHA

Para execução deste teste, é necessário também a utilização do Phantom Scatter com atividade na linha de 3 mCi no início do teste. Para o preenchimento da linha, determine o volume que deve ser colocado na mesma, para que o comprimento da coluna de solução radioativa seja de 70 cm. Em uma seringa de 10 mL, retire a atividade necessária para que no momento do início do teste, a mesma seja de 3 mCi. Para tanto pode-se utilizar a fórmula:

$$A_{\text{(a ser retirada)}} = A_{\text{(no início do teste)}} \cdot e^{((\ln(2) \cdot \Delta T) / 109,8)}$$

Após retirar a atividade, complete com água até que o volume atinja o volume necessário para uma coluna na linha de 70 cm de comprimento. Meça a atividade novamente, anote-a bem como o horário da medida. Insira a solução na linha. Meça a atividade residual na seringa. Anote-a bem como o horário. Recomenda-se que o valor líquido varie em um intervalo de $\pm 10\%$.

5 - INSTRUÇÕES DE ESVAZIAMENTO E LIMPEZA:

5.1 - ESVAZIAMENTO

O Phantom QUALITY é preenchido com água e solução radioativa em locais pré-determinados de acordo com o protocolo de análise do operador. Sendo que as informações a seguir são aplicadas a todos eles independente do protocolo utilizado: Após o término da utilização do Phantom QUALITY, pode haver uma quantidade razoável de solução radioativa, sendo assim, o operador deverá seguir os processos de segurança estipulado pela radioproteção da clínica ou hospital como a utilização de equipamentos de proteção individual:

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

(luvas descartáveis e vestimentas adequadas), tempo, distância e blindagem sempre que possível, de forma a minimizar a dose de radiação ao qual o operador será exposto, garantindo assim que não ocorra contaminação radioativa no mesmo.

O Phantom QUALITY deverá ser deixado de lado até que a atividade decaia para a eliminação e descarte em rejeito apropriado, determinado pelo procedimento interno do local.

Outra opção é esvaziar a solução radioativa do Phantom QUALITY em outro recipiente de armazenamento, podendo assim reutiliza-lo de forma mais rápida. A solução pode ser removida através dos orifícios de preenchimento, que deverá colocar uma toalha de papel absorvente descartável em cima da trava a ser retirada, para evitar respingos. Se o operador optar por remover diretamente a tampa de fechamento ele deverá, antes disso, remover pelo menos 150 ml da solução radioativa através do orifício de preenchimento, para que não ocorra respingos no processo de remoção completa da tampa.

Pode ocorrer pressão interna no Phantom QUALITY, se o mesmo estiver preenchido com água mais fria do que a temperatura ambiente, nesse caso o operador deve aguardar até que a água chegue na temperatura ambiente.

O Phantom QUALITY não necessita ser esvaziado e drenado logo após o seu uso. É recomendado que o esvaziamento seja realizado caso não tenha a intenção de usar o equipamento por algumas semanas, ou quando o equipamento necessite ser transportado para outro local.

Não é recomendado deixar o Phantom QUALITY preenchido com água durante longos períodos, pois a mesma poderá gerar condições de crescimento de microrganismos, podendo ser retardado com a utilização de uma solução de no máximo 5 partes por milhão (5:1.000.000) de cloro dissolvido na água que será utilizada no preenchimento do equipamento, evitando o crescimento como citado anteriormente.

5.2 - LIMPEZA

Realizar o processo de higienização dos Phantoms utilizando apenas soluções a base de sabão ou detergente suave (como os detergentes de cozinha) e um pano macio.

Não deve ser utilizado sabão ou detergentes fortes ou produtos de limpeza para vidros contendo amônia, álcoois, solventes, hidrocarbonetos clorados, produtos à base de petróleo, querosene, benzeno, amônia e bem como água com temperaturas muito quente ou fria, e exposição ao calor ou frio extremos (a utilização de tais produtos químicos pode causar danos ao Phantom QUALITY).

É recomendado que o Phantom QUALITY seja ocasionalmente limpo de forma a remover qualquer acúmulo de resíduo de água ou soluções.

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

Nos casos em que o Phantom QUALITY não será utilizado por algumas semanas, é necessário remover todo o líquido interno, limpar, secar e armazenar os componentes desmontados em uma área determinada, para que possa receber ventilação ambiente ou dentro de sua embalagem de transporte.

Não é necessário desinfetar o Phantom QUALITY antes e depois do seu uso.

6 - MANUTENÇÃO:

O Phantom QUALITY foi projetado de modo a garantir a integridade e estanqueidade (ou seja, sem vazamentos) quando mantido em suas condições operacionais normais. Sendo assim uma vez que o Phantom QUALITY for adequadamente preenchido, selado e manipulado, o mesmo não deverá vazar.

ATENÇÃO:

A MMConex deverá ser contatada em caso de problemas adicionais que comprometam o funcionamento do Phantom QUALITY e em caso de necessidade de reparo.

A MMConex não se responsabiliza por reparos efetuados por outras empresas ou pessoas não autorizadas.

6.1 - VAZAMENTOS LEVES

Caso seja verificado um leve vazamento, o operador deve verificar os pontos a seguir:

- Verificar se os anéis de vedação presentes nas travas e tampas estão encaixados adequadamente;
- Verificar se os anéis de vedação estão lubrificados com silicone;
- Verificar se os anéis de vedação estão danificados com cortes, ressecamento ou desgastes;
- Verificar se o produto está rachado ou danificado de alguma outra forma;
- Verificar se as travas e/ou tampa de fechamento estão devidamente rosqueadas, apertadas e travadas. Certifique-se de não apertar demasiadamente as travas e tampa.
- Verificar se a tampa de fechamento está encaixada corretamente sem realizar o encaixe dos parafusos de forma inclinada. Certifique-se de não apertar demasiadamente os parafusos de fechamento da tampa.

6.2 - MANUTENÇÃO PERÍODICA

1. O Phantom QUALITY deverá ser inspecionado periodicamente. Se estiver danificado, o operador deve solicitar o reparo ou a substituição do mesmo, junto ao fabricante MMConex, antes da próxima utilização.

2. Os anéis de vedação e parafusos requerem lubrificação periódica, e sempre que estiverem ressecados, devem receber uma pequena quantidade de graxa à base de silicone (silicone lubrificante), a aplicação deve ser realizada mensalmente ou após a sua utilização.

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

Graxa de silicone pode ser adquirida em lojas de materiais de construção, reformas, abastecimento de canalização e revendedores de autopeças, geralmente no departamento de encanamento. O operador é responsável por esta lubrificação.

3. Não deverá ser utilizada graxas que contenham em sua formulação petróleo ou vaselina (encontrada também como "petrolatum"), caso contrário esses compostos irão danificar o anel de vedação.

4. O corpo, esferas, hastes, tubos e outros componentes do Phantom QUALITY, devem ser manuseados com cuidado, evitando assim atritos, quedas e batidas, uma vez que alguns materiais são frágeis como, por exemplo, o acrílico.

7 - ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE:

Para garantir a integridade e durabilidade do Phantom QUALITY, siga corretamente as instruções de armazenamento e transporte abaixo.

- Evitar a exposição do produto à calor ou frio extremos;
- Armazenar em local seco e arejado, em temperatura de 5°C à 45°C;
- Armazenar ou transportar sempre dentro da embalagem de transporte;
- Não é permitido armazenar, exceto no período de decaimento, ou transportar o Phantom QUALITY com água em seu interior;
- Umidade relativa inferior a 75%;
- O Phantom QUALITY em armazenamento ou transporte não deve ser mantido completamente selado, uma vez que o diferencial de pressão pode danificá-lo.

8 - GARANTIA:

Os Phantoms fabricados pela MMConex estão cobertos por um período de 180 dias de garantia, a contar da data da emissão do documento fiscal. Os componentes ou peças reparadas, ou vendidas separadamente, ficam sujeitos à uma nova garantia de 90 dias a contar da emissão do documento fiscal.

PRODUTOS NOVOS: 180 dias.

PEÇAS REPARADAS: 90 dias.

PEÇAS VENDIDAS SEPARADAMENTE: 90 dias.

8.1 - CONDIÇÕES PARA A GARANTIA

- A garantia contempla defeitos relacionados aos componentes, materiais e mão de obra;
- A garantia é exclusiva e substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas;
- Se for identificado defeitos nos Phantoms e/ou nos seus componentes durante o prazo de garantia o comprador deverá entrar em contato no telefone:
- (11) 3855-4050 e/ou por e-mail: mmconex@mmconex.com.br para realizar a tratativa de envio para análise informada pela empresa;

MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050



MMC
Ver. 01

Manual de Instruções

Phantom QUALITY

- O Phantom que retornar para a MMConex estará sujeito à análise e testes referente a sua correta utilização ou verificação de uso que tenham prejudicado seu desempenho, causando assim danos ou quebras;
- Uma vez que identificado que o Phantom não apresenta nenhum dano ocasionado pela utilização incorreta, a MMConex irá verificar, a seu critério, se:
 1. Enviará o Phantom à Assistência Técnica para realizar reparo pertinente;
 2. Realizará a troca do Phantom ou componentes e peças;
 3. Reembolsará o valor do produto com defeito.
- Uma vez que identificado que o Phantom apresentou danos ocasionados pela utilização incorreta, a MMConex irá enviar ao comprador o relatório de análise, bem como uma proposta de serviço de Assistência Técnica para reparar o dano ou realizar a troca do componente e/ou peça;
- A garantia do Phantom pode ser considerada violada se o produto for utilizado de maneira inadequada, se for armazenado e transportado em embalagens diferentes das originais, se passou por reparos realizados por empresas ou pessoas não autorizados, se houver troca de componentes e peças que não as originais.

8.2 - NÃO FAZEM PARTE DA GARANTIA

- Componentes e peças não fabricados pela MMConex;
- Componentes e peças externos ao Phantom.

9 - PRODUTOS DESCONTINUADOS:

A MMConex se coloca no direito de descontinuar certos equipamentos em virtude do ciclo de vida do produto, que envolve avanços tecnológicos, revisões do projeto, aprimoramentos ou alterações do equipamento. Para estes casos, a empresa comunicará a descontinuidade do produto a todos os clientes e manterá em seu estoque peças para reposição em até 5 (cinco) anos da sua comunicação. Após a expiração desse período a MMConex não se responsabiliza pelo fornecimento de peças e serviços de manutenção.

10 - DESCARTE DO PRODUTO:

Ao final da vida útil, desfaça-se de seu equipamento e acessórios de maneira responsável, preservando o meio ambiente. Entre em contato com as autoridades locais ou empresa de reciclagem para saber como proceder.





MMConex Produtos para Saúde Ltda.



mmconex@mmconex.com.br



www.mmconex.com.br



+55 (11) 3855-4050