

Sistema de processamento de imagem

Instruções de utilização

IPS4000 Rev.02
Comutador e conversor de matriz de vídeo modular UHD.

Antes de ligar, utilizar ou ajustar este produto, leia atentamente e na íntegra este manual de instruções.

Português

As especificações e informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



As instruções de utilização deste produto também estão disponíveis em formato eletrónico (eIFU). Escolha entre vários idiomas. Utilize o software Adobe Acrobat para visualizar eIFU. Aceda aos eIFU online em: fsnmed.com/support/eifu/

Descrição do produto/utilização pretendida



O modelo IPS4000 é a próxima geração de processamento e controlo de imagens médicas. A FSN desenvolveu uma solução de integração de vídeo de vídeo digital potente mas compacta, que oferece compatibilidade para hoje e amanhã.

Configurável até 16 entradas, 32 saídas, o modelo IPS4000 tem uma resolução máxima de 4096 x 2160, opções de sinal para DisplayPort, HDMI, 12G-SDI e analógico. Os utilizadores podem guardar e obter predefinições personalizadas, têm vários esquemas de janela, incluindo dupla (9 tipos) e quádrupla (6 tipos). O controlo da interface do painel pode ser acedido no ecrã tátil integrado de 7 polegadas na diagonal ou num ecrã externo através da Web, tablet ou PC.

Finalidade pretendida

Este dispositivo foi concebido para ligação a outro equipamento médico. Este dispositivo não se destina a fazer diagnósticos. Este dispositivo foi concebido para ser compatível com outros equipamentos cirúrgicos e de diagnóstico altamente especializados utilizados em salas cirúrgicas, blocos operatórios, serviços de urgência e instalações cirúrgicas.

Ambiente de utilização a que se destina

Este dispositivo foi concebido para ser utilizado por profissionais médicos formados em instalações de cuidados de saúde onde o contacto com doentes é improvável (nenhuma parte aplicada).

Este dispositivo foi concebido para cumprir os requisitos de saúde médicos para dispositivos perto dos doentes.
Aviso: Este dispositivo não pode ser utilizado em conjunto com sistemas de suporte vital.

Indicações de utilização

Este dispositivo deve ser utilizado por profissionais médicos com formação. Este dispositivo pode ser ligado a equipamento de imagiologia médica para visualizar imagens, vídeos ou informações sobre o doente durante procedimentos cirúrgicos. Este dispositivo não se destina a fazer diagnósticos.

Definições dos símbolos

Os símbolos seguintes aparecem no produto, nas respetivas etiquetas ou embalagens. Cada símbolo tem uma definição específica, tal como definido abaixo:

	Perigo: Alta tensão		Transformador		Consulte os documentos em anexo
	Corrente contínua		Indica a ligação à terra equipotencial		Identificador único do dispositivo
	Indica a ligação à terra de proteção		Indica direção de cima para baixo		Certificação da Coreia
	Interruptor de controlo de potência de CC		Frágil		Aprovado de acordo com os regulamentos da CCC
	Não molhar		Empilhamento máximo		Etiquetas RoHS da China
	Consulte as instruções de funcionamento		Indica o fabricante		Número do catálogo
	Indica a data de fabrico		Representante autorizado na Comunidade Europeia		Dispositivo médico
	Número de série		Limites de humidade		Consulte as instruções de funcionamento - eletrónico
	Limites de temperatura		Limites de pressão atmosférica		Entidade importadora
	Conformidade com o RU avaliada		Ligar		Desligar
	Responsável no Reino Unido		Disponível mediante prescrição de profissional de saúde habilitado		Siga as instruções de uso
	Indica uma prova de conformidade com o Regulamento de dispositivos médicos UE 2017/745 e normas aplicáveis.				
	O equipamento médico está em conformidade com as normas ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021 e CAN/CSA-C22.2 Nº 60601-1 (Emenda 2:2022) no que diz respeito a choque elétrico, riscos de incêndio e riscos mecânicos.				
	Testado e considerado em conformidade com a norma FCC, Classe B (USA).				
	Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico (diretiva REEE 2012/19/UE). Este símbolo indica que os resíduos de equipamentos eletrónicos não devem ser eliminados como resíduos municipais indiferenciados e devem ser recolhidos em separado. Contacte o fabricante ou outra empresa de eliminação de produtos autorizada para desmontar o seu equipamento.				

Nota: É fornecida com o produto uma cópia impressa do manual em inglês. Utilizadores dos Estados-Membros da UE: contactem o distribuidor local do produto para obterem outros idiomas. Isto aplica-se aos Estados-Membros da UE onde o produto tenha sido adquirido através dos canais oficiais.

Avisos e precauções

Informações de manutenção



Este símbolo alerta o utilizador para a inclusão de literatura importante relativa à utilização desta unidade. Deve, por isso, ser lida com atenção para evitar possíveis problemas.

Este símbolo avisa o utilizador de que a tensão não isolada presente no interior da unidade pode ter magnitude suficiente para provocar choques elétricos. Por esse motivo, é perigoso entrar em contacto com qualquer peça situada dentro da unidade. Para reduzir o risco de ocorrência de choques elétricos, NÃO retire a tampa (ou a secção posterior). No interior, não se encontram componentes que necessitem de manutenção pelo utilizador. Deixe os trabalhos de assistência a cargo de técnicos qualificados.

Para evitar o risco de incêndio ou choque, não exponha esta unidade a chuva ou humidade. Não utilize a ficha polarizada desta unidade com um recetáculo de extensão ou outras tomadas, a menos que os espigões estejam totalmente inseridos.

Classificação da Underwriters Laboratories (UL):
Conformidade de segurança com o UL:
Este dispositivo está em conformidade RELATIVA A CHOQUES ELÉTRICOS, INCÊNDIOS E PERIGOS MECÂNICOS APENAS EM CONFORMIDADE COM A NORMA UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 N.º 601,1

Conformidade com a UE e a EMC:
Este dispositivo atende aos requisitos de EN60601-1 e EN60601-1-2 para estar em conformidade com o Regulamento de Dispositivos Médicos da UE (MDR 2017/745). Acessório de dispositivo médico de classe I CE.

Utilize apenas ficha tipo 5-15P com potência nominal de 120 V nos E.U.A.

Cuidado: Certifique-se de que o cabo elétrico é do tipo correto e adequado para a sua área geográfica. Este dispositivo tem uma fonte de alimentação universal que permite o funcionamento em áreas de tensão de 100 - 120 V CA ou 200-240 V CA (o utilizador não tem de efetuar qualquer ajuste).

Utilize o cabo de alimentação adequado com um tipo de ficha de fixação correto. Se a fonte de alimentação for de 120 V CA, utilize um cabo elétrico de grau hospitalar com uma ficha tipo NEMA 5-15,

indicada para 125 V CA e com certificações UL e C-UL. Se a fonte de alimentação for um fornecimento de 240 V CA, utilize a ficha de fixação tipo tandem (mesa em T) com um cabo de alimentação condutor de proteção que esteja em conformidade com os respetivos regulamentos de segurança do país europeu.

Reciclagem (diretiva WEEE 2012/19/UE)
Siga as diretrizes locais e os planos de reciclagem relativos à reciclagem ou eliminação deste equipamento.

Aviso: A utilização deste equipamento junto a ou empilhado sobre outro equipamento deve ser evitado porque pode dar origem a funcionamento inadequado. Se esse tipo de utilização for necessária, este equipamento e o outro devem ser objeto de inspeção para verificar se estão a funcionar normalmente.

Aviso: A utilização de acessórios, transdutores e cabos que não sejam os especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar no aumento das emissões eletromagnéticas ou na redução da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar num funcionamento inadequado.

Aviso: O equipamento portátil de comunicação por RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) deve estar a uma distância superior a 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte deste dispositivo, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Se não estiver, pode ocorrer deterioração do desempenho deste equipamento.

Aviso: A utilização deste equipamento em ambiente de raios X ou ressonância magnética pode resultar na deterioração do desempenho deste equipamento, interferência com outro equipamento ou interferência com serviços de rádio.

Aviso: A utilização de cabos e/ou outros acessórios com este dispositivos, que não sejam os especificados, pode resultar num aumento das emissões ou na redução de imunidade deste dispositivo.

Aviso: Este produto não tem capacidade para ligação física a equipamento eletrocirúrgico de HF (High Frequency, alta frequência).

Aviso: Não é adequado para utilização na presença de uma mistura inestética inflamável com oxigénio ou com óxido nitroso.

Instruções de segurança

Segurança

1. Antes de conectar o cabo de alimentação CA à tomada, verifique se a tensão indicada corresponde à rede elétrica local.
2. Nunca introduza objetos metálicos nas aberturas do armário do dispositivo. Se o fizer, pode provocar o risco de choque elétrico.
3. Para reduzir o risco de choque elétrico, não remova a tampa. No interior, não se encontram componentes que necessitem de manutenção pelo utilizador. A tampa do dispositivo deve ser aberta apenas por um técnico qualificado.
4. Nunca utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado. Não permita que seja colocado algum objeto em cima do cabo de alimentação e mantenha o cabo afastado de áreas onde as pessoas possam tropeçar.
5. Certifique-se de que puxa pela ficha e não pelo cabo, quando desligar o cabo de alimentação do dispositivo de uma tomada elétrica.
6. Desligue o cabo de alimentação do dispositivo se deixar de utilizá-lo durante períodos de tempo prolongados.
7. Desligue o cabo de alimentação do dispositivo da tomada CA antes de efetuar qualquer tarefa de manutenção.
8. Se este dispositivo não funcionar normalmente, em especial se houver ruídos ou cheiros invulgares provenientes do equipamento, desligue-o de imediato e entre em contacto com um revendedor ou um centro de assistência autorizado.
9. Contacte o fabricante caso o equipamento tenha de ser instalado numa área inacessível.

Aviso: No toque nos conetores de entrada e saída e no doente, em simultâneo.

Aviso: Este dispositivo destina-se a ligação de sinais de entrada/saída e a outros conetores que estejam em conformidade com as normas IEC relevantes (por exemplo, IEC60950 para equipamento de TI e série IEC60601 para equipamento elétrico médico). Além disso, todo este sistema de combinações deve estar em conformidade com a norma IEC 60601-1-1 ou com a cláusula 16 da 3 Ed. da IEC 60601-1, respetivamente, de requisitos de segurança para sistemas elétricos médicos. Qualquer pessoa que tenha configurado um sistema de combinações é responsável pela conformidade do sistema com os requisitos da IEC 60601-1-1 ou com a cláusula 16 da 3 Ed. da IEC 60601-1, respetivamente. Em caso de dúvida, contacte um técnico qualificado ou o representante local respetivo.

Aviso: Para evitar o risco de choque elétrico, este dispositivo deve ser ligado a uma rede de alimentação apenas com ligação à terra. Não posicione o equipamento de forma a que seja difícil desligar o cabo de alimentação da tomada.

Aviso: Não modifique este equipamento sem autorização do fabricante.

O fusível do produto tem uma capacidade de interrupção menor. Não instale no sistema de energia do edifício, a corrente de curto-circuito em potencial excedendo 35 A.

Condições ambientais para funcionamento e armazenamento

Amplitude térmica entre 0°C e 40°C (funcionamento), -20°C a 60°C (armazenamento)
Humidade relativa de 10% a 85%
Níveis de pressão atmosférica entre 500 e 1060 hPa.

Instalação

1. As aberturas na caixa do dispositivo destinam-se a ventilação. Para evitar sobreaquecimento, estas aberturas não devem ser bloqueadas ou obstruídas. Se colocar o dispositivo numa estante ou noutro espaço fechado, certifique-se de que proporciona ventilação adequada.

2. Não exponha o dispositivo a chuva nem o utilize perto de água. Caso o dispositivo fique molhado acidentalmente, desligue-o e contacte de imediato um revendedor autorizado. Pode limpar o dispositivo com um pano húmido, se necessário, mas certifique-se de que o desliga primeiro.

3. Coloque o dispositivo perto de uma tomada CA facilmente acessível.

4. A temperatura elevada pode provocar problemas. A temperatura máxima de funcionamento é 40°C. Não utilize o dispositivo sob luz solar direta e mantenha-o afastado de aquecedores, fogões, lareiras e fontes de calor.

5. Utilize sempre apenas cabos e acessórios originais com o dispositivo.

Reparar

Não faça a manutenção do dispositivo, uma vez que a abertura ou remoção das tampas pode expor o utilizador a tensões perigosas ou a outros riscos, além de anular a garantia. Deixe os trabalhos de manutenção a cargo de técnicos qualificados. Desligue o dispositivo da fonte de alimentação e contacte um serviço de assistência por pessoal qualificado de acordo com as seguintes condições:

- Se a ficha ou o cabo elétrico estiverem danificados ou desgastados.
- Se tiver sido derramado líquido dentro do dispositivo.
- Se caírem objetos dentro do dispositivo.
- Se o dispositivo tiver sido exposto a chuva ou a humidade.
- Se o dispositivo tiver sofrido choque excedido devido a queda.
- Se a caixa tiver sido danificada.
- Se o dispositivo ficar sobreaquecido.
- Se sair fumo ou odores invulgares do dispositivo.
- Se o dispositivo não funcionar de acordo com as instruções de funcionamento.

Riscos biológicos

Para evitar a propagação de infeções, este dispositivo deve ser utilizado em ambientes sujeitos a descontaminação biológica.

Devolução do produto

Após a resolução dos problemas, se estes persistirem, desinfete o dispositivo e devolva-o à FSN na embalagem original. Inclua os acessórios fornecidos com o dispositivo na embalagem de devolução. Envie em anexo uma explicação resumida da avaria.

Antes de devolver o dispositivo, contacte a FSN Medical Technologies para obter o número de autorização da devolução e as instruções.

Acessórios

Utilize apenas os acessórios especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo.

Classificação de conformidade com a segurança

- Proteção contra choques elétricos: classe I incluindo o transformador CA/CC. Este equipamento médico está em conformidade com ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012) e CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014) no que respeita a choque elétricos, risco de incêndio e mecânicos.
- Componentes aplicados: Sem componentes aplicados .
- Grau de segurança na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar, oxigénio ou óxido nitroso. Não é adequado para utilização na presença de uma mistura inestética inflamável com oxigénio ou com óxido nitroso.
- Para aplicações críticas, é recomendável ter um dispositivo de substituição disponível.
- Modo de funcionamento: Contínuo.

Aviso para o utilizador:

Quaisquer incidentes graves resultantes da utilização do dispositivo devem ser comunicados ao fabricante e às autoridades competentes do Estado-membro onde resida o utilizador e/ou o doente. Para obter informações sobre alterações e novos produtos, contacte o representante de vendas local da FSN Medical Technologies.

Compatibilidade eletromagnética

Esta unidade foi concebida e testada para estar em conformidade com os requisitos 60601-1-2:2014/AMD1:2020 em termos de EMC com outros dispositivos. Para garantir a compatibilidade eletromagnética (EMC), o dispositivo deve ser instalado e utilizado de acordo com as informações de EMC fornecidas nestas instruções de utilização.

Esta unidade foi testada e considerada em conformidade com os limites de um dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. Estes limites são concebidos para fornecer proteção razoável contra interferências. Este dispositivo pode irradiar energia de radiofrequências e, caso não seja instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode interferir com o restante equipamento de comunicação por rádio. Não há qualquer garantia que não ocorreu interferência numa determinada instalação. Se verificar-se que este equipamento causa interferências nocivas a receção de rádio ou televisão, o utilizador é encorajado a tentar corrigir as interferências executando uma ou mais das seguintes medidas:

1. Oriente novamente ou coloque a antena de receção numa nova posição.
2. Aumente a distância entre este dispositivo e a causa da interferência.
3. Ligue o dispositivo numa tomada num circuito elétrico diferente daquele ao qual o motivo de interferência está ligado.
4. Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/televisão experiente para obter ajuda.

NOTIFICAÇÕES PARA O UTILIZADOR

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das normas da FCC. O funcionamento está sujeito às duas seguintes condições: (1) este dispositivo não pode provocar interferências nocivas, e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejável.

AVISO da FCC

Este dispositivo gera ou utiliza energia de radiofrequência. As alterações ou modificações a este dispositivo podem causar interferências nocivas, a menos que as modificações estejam expressamente aprovadas no manual de instruções. O utilizador pode perder a autoridade de utilizar este equipamento se for efetuada uma alteração ou uma modificação não autorizada.

PERÍODO DE VIDA ÚTIL DO PRODUTO

O desempenho deste dispositivo pode deteriorar-se durante períodos de tempo prolongados. Verifique periodicamente se este dispositivo está a funcionar corretamente. A vida útil prevista do dispositivo é de quatro anos. Mantenha o dispositivo limpo para prolongar a vida útil do equipamento.

1. Orientação e declaração do fabricante sobre emissões eletromagnéticas

O dispositivo foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O utilizador do dispositivo deve assegurar que o dispositivo é utilizado nesse tipo de ambiente.		
Medições de emissão de interferência	Nível de conformidade	Orientação para ambiente eletromagnético
Emissões de RF de acordo com a CISPR 11	Em conformidade com o Grupo 1	As características deste dispositivo, determinadas pela autorização de difusão, destinam-se a utilização industrial e hospitalar (CISPR 11, Classe A). Se for utilizado numa sala de estar (para a qual a CISPR 11 normalmente exige a Classe B), este dispositivo pode não fornecer proteção adequada para serviços de radiofrequência. Se necessário, o utilizador deve tomar medidas corretivas, como implementação ou reorientação do dispositivo.
Emissões de RF de acordo com a CISPR 11	Está em conformidade com a Classe B	
Emissão de oscilações harmónicas de acordo com a IEC 61000-3-2	Está em conformidade com a Classe A	
Variações de tensão/emissões de cintilação de acordo com a IEC 61000-3-3	Conformidade	

2. Para a utilização de dispositivos de ME em estabelecimentos de saúde. Declaração de orientação e do fabricante - imunidade eletromagnética

O dispositivo foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O utilizador do dispositivo deve garantir que é utilizado neste tipo de ambientes.		
Ensaio de imunidade às interferências	Nível de conformidade com a IEC 60601-1-2:2014	Orientação para ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) de acordo com a IEC 61000-4-2	Conformidade com descarga por contacto ±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ± 8 kV Descarga no ar ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ± 15 kV	Os pisos devem ser de madeira, betão ou telha cerâmica. Se os pisos estiverem cobertos com material sintético, a humidade relativa deve ser pelo menos de 30 %.
Interferências/ explosões elétricas errantes rápidas de acordo com a IEC 61000-4-4	Conformidade ± 2 kV para redes elétricas ± 1 kV para redes de entrada/ saída	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder à de uma empresa ou hospital.
Sobretensão de acordo com a IEC 61000-4-5	Conformidade Tensão push-pull ± 1 kV Tensão de modo comum ± 2 kV	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder à de uma empresa ou hospital.
Buracos de tensão, interrupções breves e variações da alimentação de acordo com a IEC 61000-4-11	0 % U_T*; ciclo de 0,5 A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T; 1 ciclo e 70% U_T; 25/30 ciclos Monofásico: a 0° 0% U_T; 250/300 ciclos	A qualidade da alimentação pela rede elétrica deve corresponder à de um estabelecimento comercial ou hospital. Se o utilizador do dispositivo necessitar de um funcionamento contínuo, mesmo que ocorram interrupções na fonte de alimentação, é recomendável que a energia do dispositivo seja fornecido por uma fonte de alimentação sem interrupções.
*Nota: U_T é a tensão alternada da rede elétrica antes de aplicar os níveis de teste.		

3. Para a utilização de dispositivos de ME em estabelecimentos de saúde. Teste a especificação de IMUNIDADE DA PORTA DO INVÓLUCRO para equipamento de comunicação por RF sem fios (de acordo com a IEC 60601-1-2:2014)

O dispositivo foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo.
O utilizador do dispositivo deve garantir que é utilizado neste tipo de ambientes.

Frequência de ensaio MHz	Banda MHz	Assistência	Modulação	Potência máxima W	Distância m	NÍVEL DE ENSAIO DE IMUNIDADE V/m
385	380 a 390	TETRA 400	Modulação de impulsos 18 Hz	1,8	1,0	27
450	430 a 470	GMRS 460, FRS 460	FM Curso ± 5 kHz Onda sinusoidal ± 1 kHz	2	1,0	28
710	704 a 787	Banda 13, 17	Modulação de impulsos 217 Hz	0,2	1,0	9
745						
780						
810	800 a 960	GSM 800/900 TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Banda 5	Modulação de impulsos 18 Hz	2	1,0	28
870						
930						
1720	1700 a 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Banda de LTE 1,3, 4, 25 UMTS	Modulação de impulsos 217 Hz	2	1,0	28
1845						
1970						
2450	2400 a 2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda de LTE 7	Modulação de impulsos 217 Hz	2	1,0	28
5240	5100 a 5800	WLAN 802,11 a/n	Modulação de impulsos 217 Hz	0,2	1,0	9
5500						
5785						

*Nota: Se for necessário obter o NÍVEL DE ENSAIO DE IMUNIDADE, a distância entre a antena transmissora e o dispositivo pode ser reduzida para 1 m. A distância de ensaio de 1 m é permitida pela IEC 61000-4-3.

4. Orientação e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética para equipamento e sistemas que não são de suporte de vida

O dispositivo foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo.
O utilizador do dispositivo deve garantir que é utilizado neste tipo de ambientes.

Ensaios de imunidade às interferências	Nível de ensaio em conformidade com a IEC 60601-1-2:2014	Nível de conformidade	Diretrizes para ambiente eletromagnético
RF condutora realizadas de acordo com a IEC 61000-4-6 RF radiada Irradiadas de acordo com a IEC 61 000-4-3	3 V rms 150 kHz para < 80 MHz 3 V/m 80 MHz para 2,5 GHz	3 Veff 3 V/m	O equipamento de RF portátil e móvel não deve ser utilizado perto de qualquer parte do dispositivo, incluindo cabos, e deve ser colocado a uma distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1,2 \sqrt{P}$ Se P é a potência nominal do transmissor em watts [W] de acordo com as informações fornecidas pelo fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros [m]. A intensidade de campo de transmissores fixos em todas as frequências no local deve ser, de acordo com o estudo **a**, inferior ao nível de conformidade **b**. $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a < 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Podem ocorrer interferências perto do equipamento assinaladas com o seguinte símbolo: 

Nota: estas diretrizes podem não aplicar-se a todas as situações. A propagação da quantidade eletromagnética é afetada pelas absorções e reflexos de edifícios, objetos e pessoas.

a As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações base para radiotelefonia [telemóveis/sem fios e rádios móveis, radioamador, radiodifusão AM e FM e radiodifusão televisiva não podem ser previstas na teoria com rigor. Para avaliar o ambiente eletromagnético dos transmissores fixos, deve considerar uma pesquisa no local. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do dispositivo exceder os níveis de conformidade referidos acima, deve verificar se o dispositivo está a funcionar normalmente. Se verificar que as características de desempenho são invulgares, pode ser necessário aplicar medidas adicionais, por exemplo, alterar a orientação ou escolher um local diferente para o dispositivo.
b Na gama de frequências de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

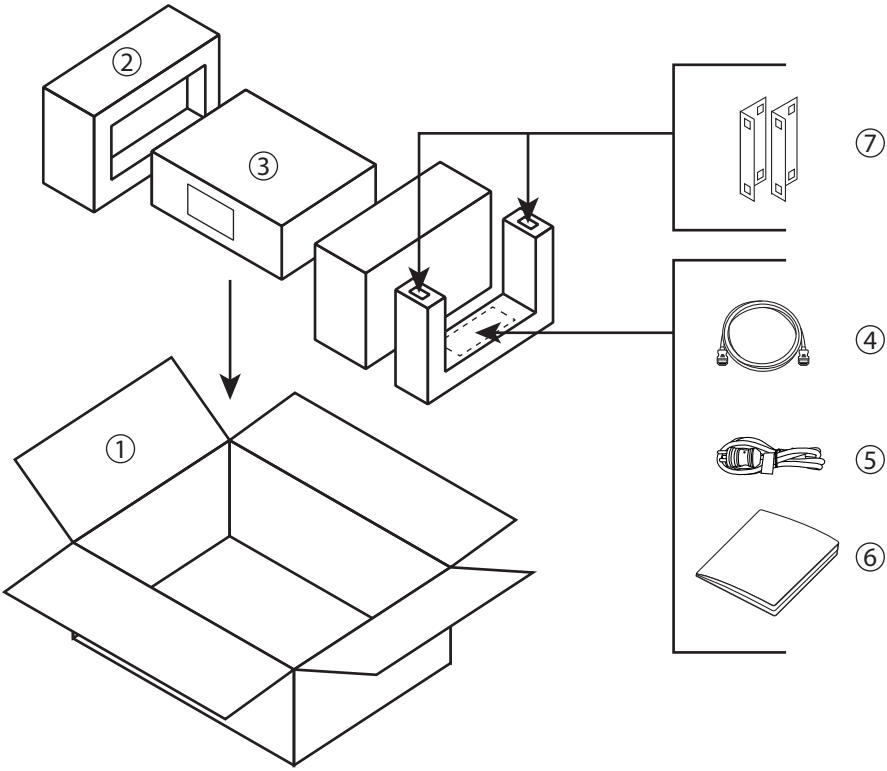
5. Distâncias de separação recomendadas entre equipamento de comunicação por RF portátil e móvel e o dispositivo

O dispositivo foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF são controladas. O utilizador do dispositivo pode ajudar a impedir interferências electromagnéticas mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação por RF portátil e móvel (transmissores) e o dispositivo, como função da potência de saída do dispositivo de comunicação, como indicado abaixo.

Potência nominal do transmissor [W]	Distância de separação [m] de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz a< 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a< 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

No que respeita aos transmissores com uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada **d** em metros (m) pode ser estimada de acordo com a equação aplicável à frequência do transmissor, em que **P** é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

Acessórios IPS4000



Item	Descrição	Quantidade na embalagem
1	Embalagem de cartão	1
2	Almofada	3
3	Unidade IPS4000	1
4	Cabo HDMI	1
5	Cabo de alimentação CA (1,82 m, de qualidade médica)	2
6	Instruções de utilização	1
7	Suportes para montagem em bastidores	2

Configuração do sistema de amostra IPS4000

Entrada
Resolução até 4096 x 2160.
Até 16 entradas.

HDMI 2.0

DP 1.2

12G SDI

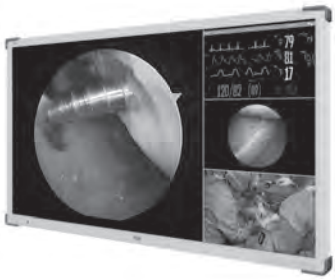
Analógico

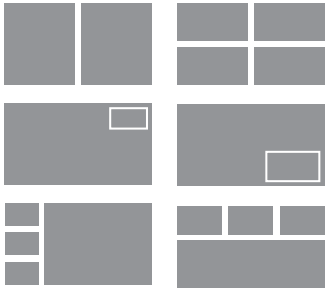


IPS4000



Saída
Vários esquemas de janela.
Transmissão em fluxo.
Até 32 saídas.





Várias opções de esquemas de janela.

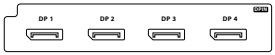
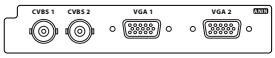
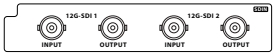
Controlo da interface
O painel é acedido no ecrã tátil integrado de 7 polegadas na diagonal ou num ecrã tátil externo ou tablet.



Ligações

O modelo IPS4000 está concebido para configuração modular. Podem ser montadas várias combinações de entrada e saída de fábrica. Nem todas as unidades IPS4000 têm o mesmo aspeto.

Seguem-se as descrições dos cartões de entrada e saída das unidades IPS4000 e as respetivas funções únicas.

Cartão de entrada quádrupla HDMI. Nome: HDIN	
Cartão de entrada quádrupla DisplayPort. Nome: DPIN	
HDMI dupla, cartão de entrada DisplayPort dupla. Nome: DHIN	
Cartão de entrada analógica. Nome: ANIN	
Cartão de entrada SDI de 12G. Nome: SDIN	

Cartão de saída quádrupla HDMI. Nome: HQOUT	
Cartão de saída quádrupla DisplayPort. Nome: DQOUT	
Cartão de saída (dimensionável)* HDMI. Nome: HDOUT	
Cartão de saída (dimensionável)* DisplayPort. Nome: DPOUT	
Cartão de saída SDI 12G (dimensionável)*. Nome: SDOUT	
Placa de saída VoIP (escalável)*. Nome: IPOUT	

* A placa de saída escalável permite ajustar diversas funções, como resolução, disposição das janelas, zoom e deslocamento.

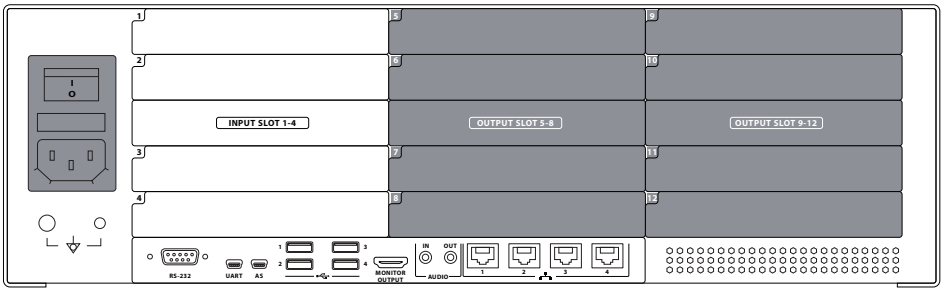
Entrada

Estão disponíveis até 4 ranhuras de entrada.

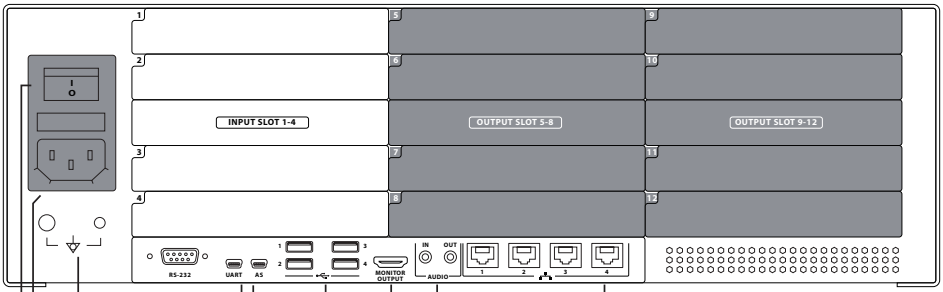
Saída

Estão disponíveis até 8 ranhuras de saída.

Saída



Ligações



Terminal de terra
Entrada CA
Interruptor para ligar/desligar CA

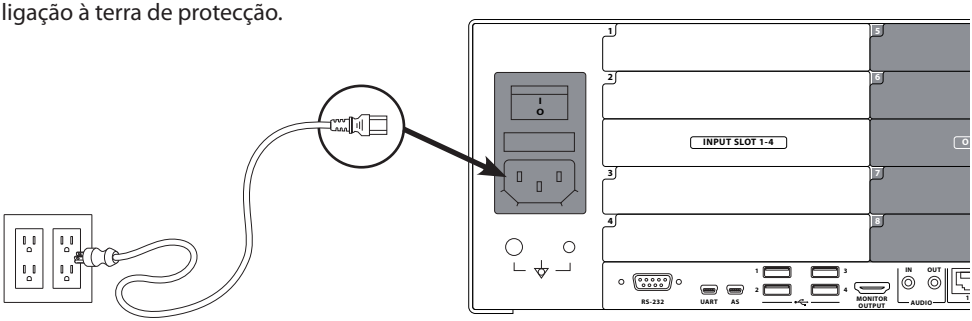
USB (USB 3.0)
Porta de serviço (Mini USB, A/S)
UART (Mini USB, terminal da consola)

Portas Ethernet (RJ45)
Entrada/saída de áudio (Ø 3,5 no telemóvel)
Saída do monitor (HDMI 1.4 1080p a 60)

Item	Descrição
Terminal de terra	Uma ligação física direta à massa ou terra.
USB	Permite a ligação de um teclado, rato, pen USB ou atualização de firmware.
Porta de serviço	Para utilização em fábrica.
UART	Utilizado para comunicação em série com outros dispositivos.
Saída do monitor	Pode ser ligada a uma Web externa ou ecrã de PC para visualização e controlo da interface.
Portas Ethernet	Para transmissão na rede.
Entrada de áudio Saída de áudio	Permite ligação de áudio.

Potência de ligação

Utilize apenas a ficha e a tensão especificada. Os requisitos de potência são: CA 100 ~ 240 V/50 ~ 60 Hz, 2 A (máx). Utilize o cabo de alimentação CA de classe médica de 1,82 m fornecido. A potência inadequada pode causar choque elétrico ou danos no equipamento. Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser ligado a uma fonte de alimentação apenas com ligação à terra de protecção.

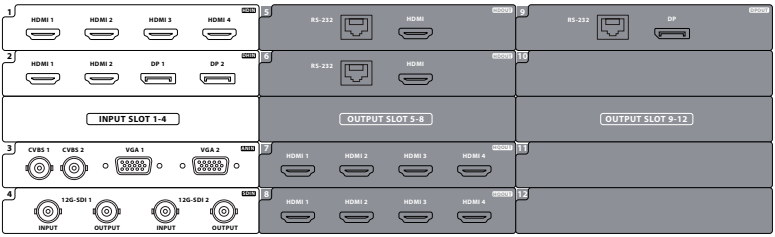


Configurações da Placa

Configuração A

Entrada Placas	Descrição
HDIN	Entrada HDMI quádrupla x 1
DHIN	Entrada dupla HDMI/DP x 1
ANIN	Entrada dupla CVBS/VGA (DSub15) x 1
SDIN	Entrada dupla 12G SDI + saída de loop dupla x 1

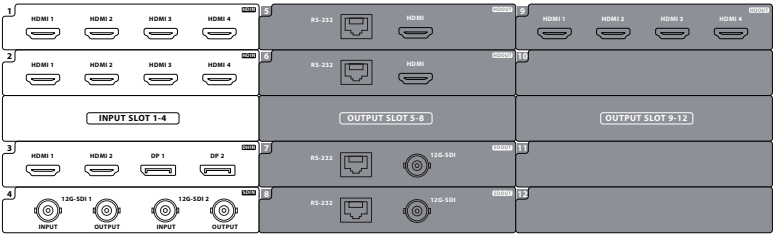
Saída Placas	Descrição
HDOUT	Saída do scaler HDMI x 2
DPOUT	Saída do scaler DP x 1
HQOUT	Saída HDMI quádrupla x 2



Configuração B

Entrada Placas	Descrição
HDIN	Entrada HDMI quádrupla x 2
DHIN	Entrada dupla HDMI/DP x 1
SDIN	Entrada dupla 12G SDI + saída de loop dupla x 1

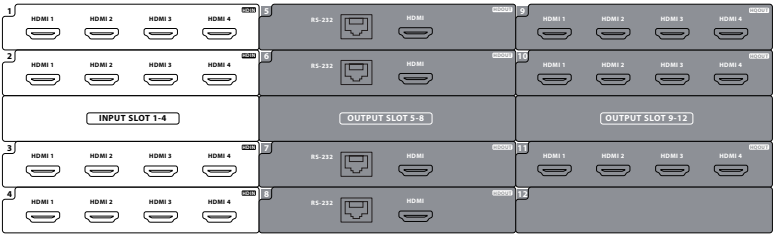
Saída Placas	Descrição
HDOUT	Saída do scaler HDMI x 2
SDOUT	Saída SDI 12G com scaler x 2
HQOUT	Saída HDMI quádrupla x 1



Configuração C

Entrada Placas	Descrição
HDIN	Entrada HDMI quádrupla x 4

Saída Placas	Descrição
HDOUT	Saída do escalonador HDMI x 4
HQOUT	Saída HDMI quádrupla x 3

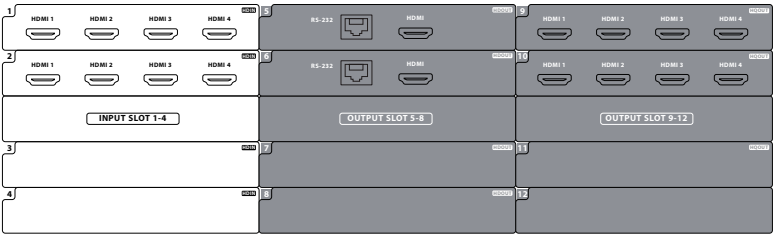


Configurações da Placa

Configuração D

Entrada Placas	Descrição
HDIN	Entrada HDMI quádrupla x 2

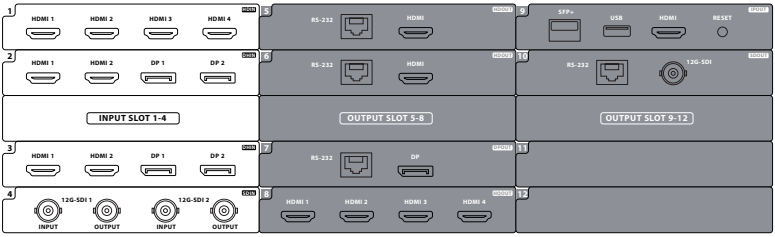
Saída Placas	Descrição
HDOUT	Saída do escalonador HDMI x 2
HQOUT	Saída HDMI quádrupla x 2



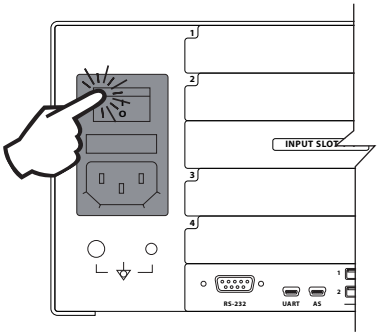
Configuração E

Entrada Placas	Descrição
HDIN	Entrada HDMI quádrupla x 2
DHIN	Entrada dupla HDMI/DP x 1
SDIN	Entrada dupla 12G SDI + saída de loop dupla x 1

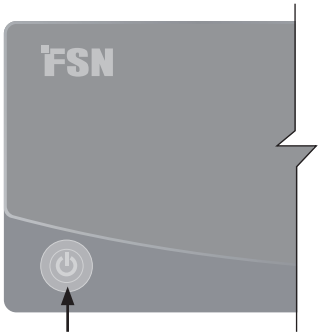
Saída Placas	Descrição
HDOUT	Saída do scaler HDMI x 2
DPOUT	Saída do scaler DP x 1
HQOUT	Saída HDMI quádrupla x 1
IPOUT	Saída do scaler VoIP x 1
SDOUT	Saída SDI 12G com scaler x 1



Começar a utilizar o IPS4000



1. Ligue a alimentação utilizando o interruptor CA na parte de trás do modelo IPS4000.

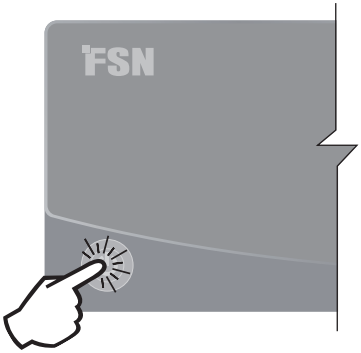


2. O botão de alimentação na parte da frente acende-se a verde.



3. Carregue no botão de alimentação para ligar o modelo IPS4000. O indicador luminoso verde acende-se durante a inicialização e depois fica escuro no sistema quando o sistema está pronto.

Desligar o modelo IPS4000

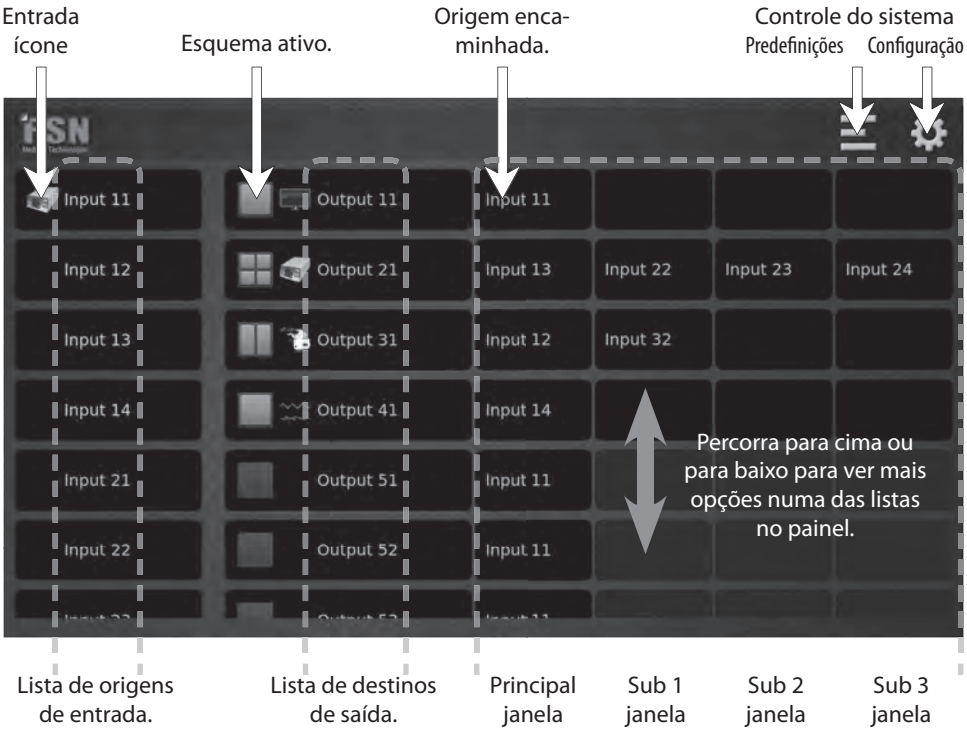


Carregue no botão de alimentação. Em seguida, é apresentada uma caixa de diálogo.

Carregue em **Desligar** ou **SAIR**. Depois de desligar, o indicador luminoso verde permanece ligado, a menos que a potência seja desligada na parte de trás do modelo IPS4000.

Painel

Depois do modelo IPS4000 ser inicializado, o painel de controlo da interface é apresentado no ecrã táctil integrado de 7 polegadas na diagonal ou num ecrã externo ligado (tablet ou PC).



Painel - encaminhamento

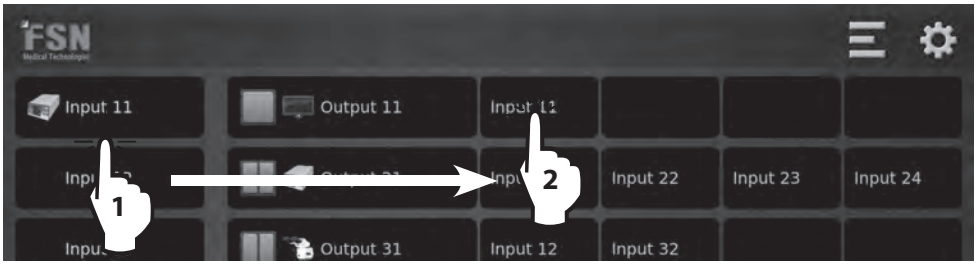


Origem ativa.



Passo 1
Toque em uma fonte ativa destacada em amarelo na lista de fontes de entrada.

Passo 2
Tap a destination highlighted in yellow from the output destination list. The signal will be routed.

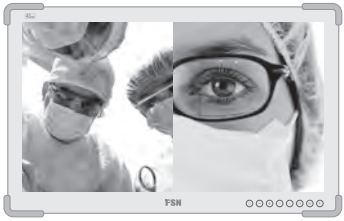


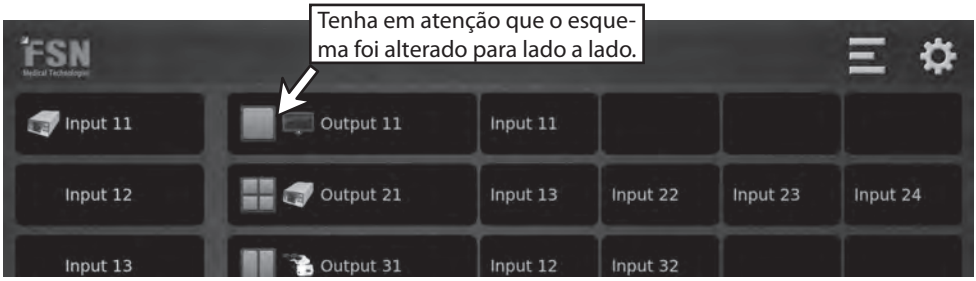
Em contrapartida, o encaminhamento também pode ser obtido selecionando um destino de saída no painel e, em seguida, selecionando uma origem de entrada.

Painel - encaminhamento, várias janelas

No que respeita a vários esquemas de janela, pode encaminhar até quatro origens ativadas para o mesmo destino de saída.





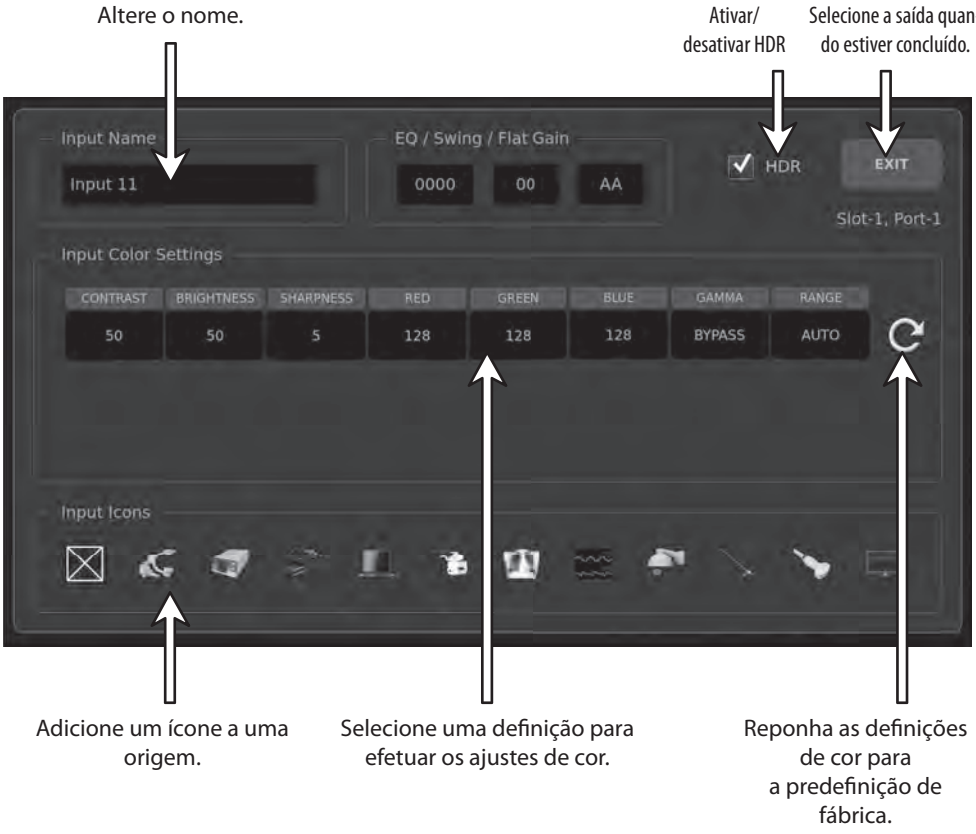


Configurações de entrada

No painel, prima e mantenha premida uma origem para ver o ecrã de configurações de entrada.



Configure cada origem de entrada conforme pretendido. As alterações têm efeito de imediato.

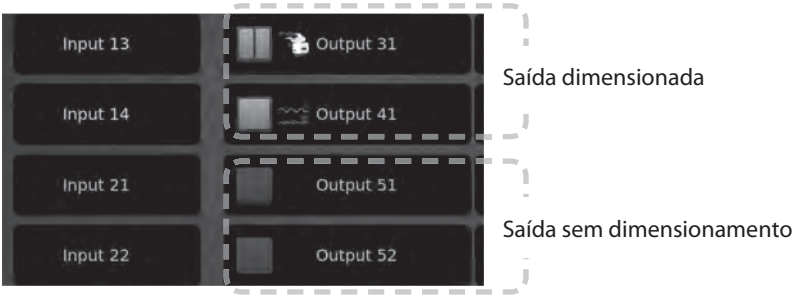


Esquema de saída

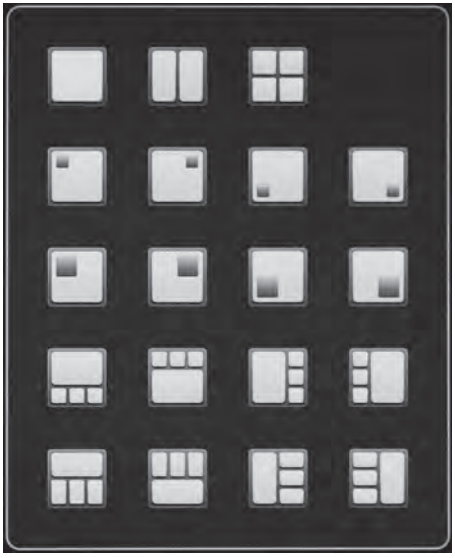
No painel, selecione o esquema de saída para ver as opções de esquema de saída.



Se o ícone de esquema aparecer a cinzento, isto indica que não estão disponíveis vários esquemas de janela (quadro de saída não dimensionado).



Selecione o esquema da janela de saída pretendido. As alterações têm efeito de imediato.



Configurações de saída

No painel, prima e mantenha premido um destino de saída para ver o ecrã de configurações de saída.



Configure cada destino de saída conforme pretendido. As alterações têm efeito de imediato.

Altere o nome.

Selecione a saída quando estiver concluído.



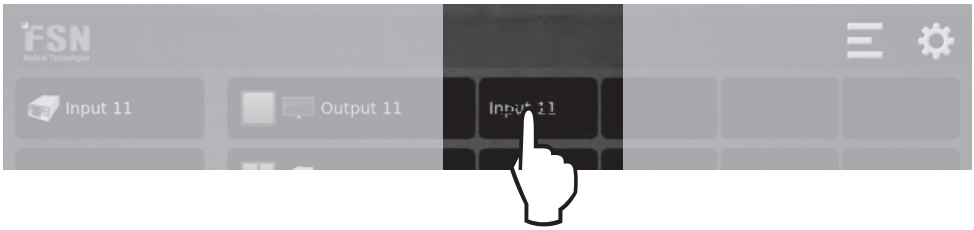
Adicione um ícone a um destino.

Selecione uma definição de resolução de saída.

Quando é utilizado um quadro de saída não dimensionado (ícone de esquema de saída cinzento), os ajustes de resolução não estão disponíveis.

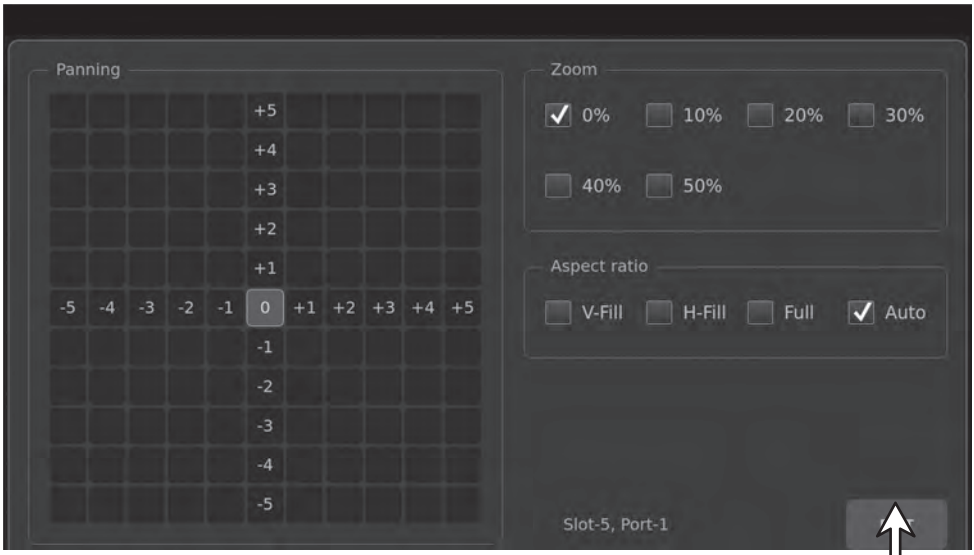
Configurações da origem encaminhada

No painel, prima e mantenha premida uma origem encaminhada para ver o ecrã de configurações de entrada.



Se o ícone de esquema aparecer a cinzento, isto indica que não estão disponíveis configurações de esquema encaminhada (quadro de saída não dimensionado).

Configure a panorâmica, o zoom e a proporção conforme pretendido. As alterações têm efeito de imediato.



Selecione a saída quando estiver concluído.

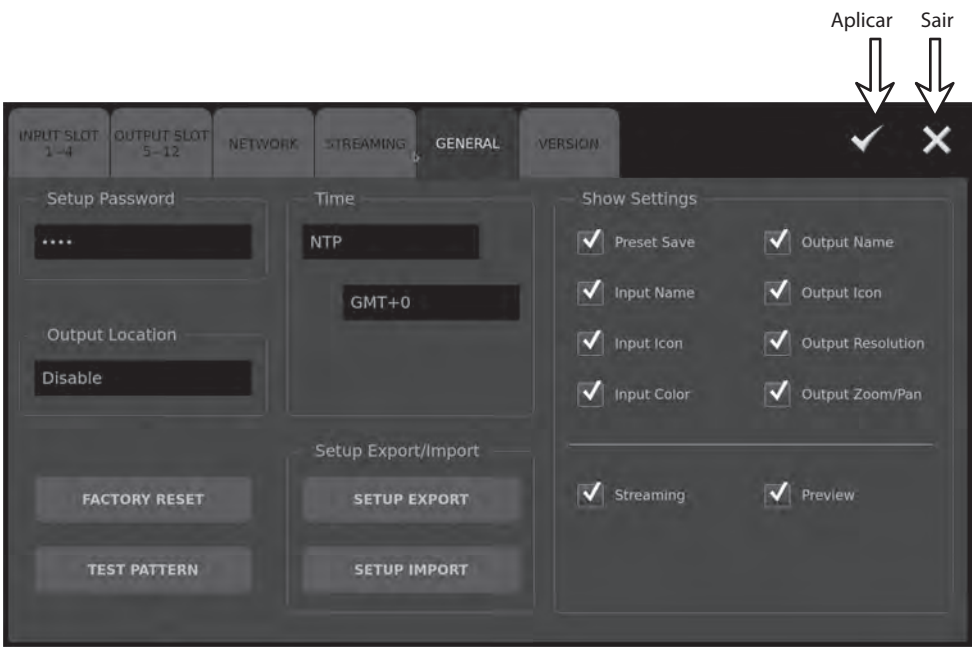
Configuração

No painel, selecione o ícone de configuração. A configuração está protegida por palavra-passe. A palavra-passe inicial é 0000.



Os separadores no ecrã de configuração controlam as funções como indicado abaixo.

RANHURA DE ENTRADA 1-4 - Permite configurar os quadros da ranhura de entrada. Selecione para ajustar a ordem das portas.	**RANHURA DE SAÍDA 5-12** - Permite configurar os quadros da ranhura de saída. Selecione para ajustar a ordem das portas.	**REDE** - Permite configurar endereços de rede, servidores e outras configurações.
STREAMING - Configure os canais de streaming e o volume.	**GERAL** - Permite configurar a palavra-passe e a hora, mostrar ou ocultar funções, identificar locais de saída, exportar ou importar definições guardadas.	**VERSÃO** - Permite visualizar e atualizar o firmware, normalmente através de uma pen USB.

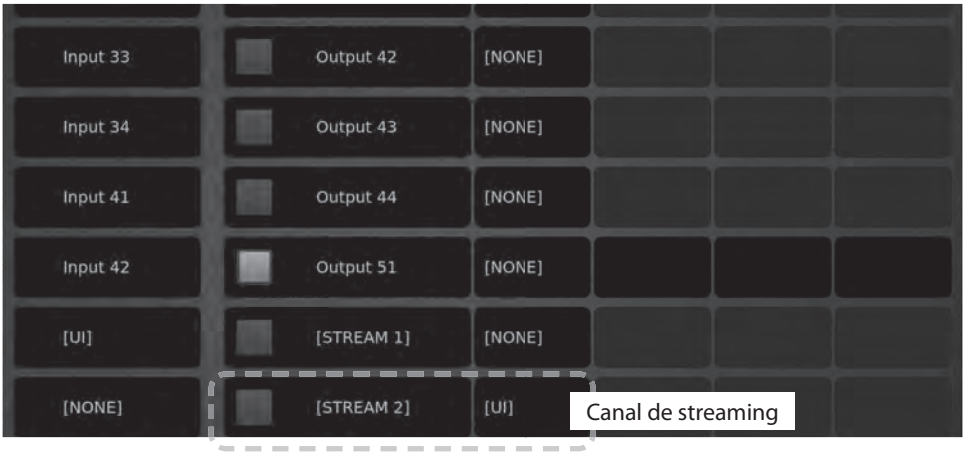


Transmissão em fluxo

Direcione uma fonte para uma janela de destino

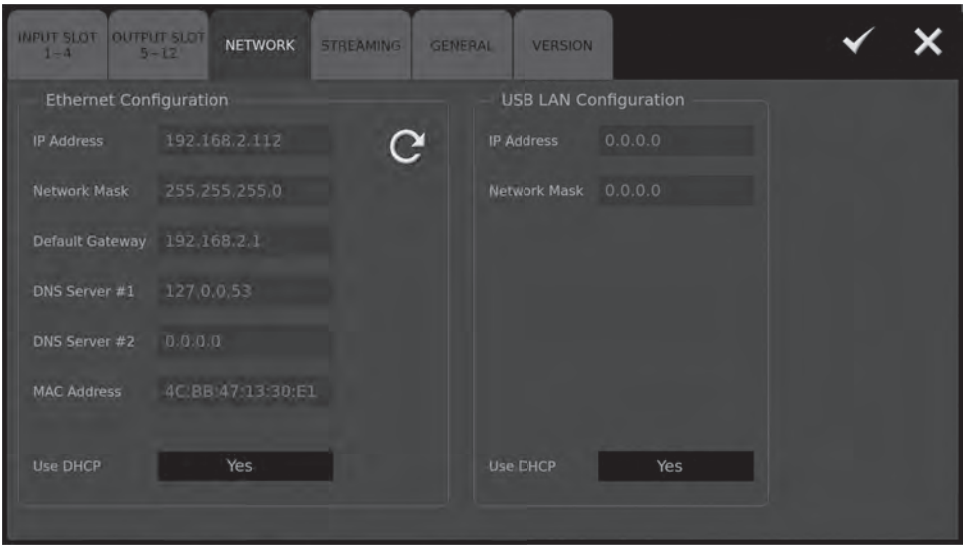
1. Clique em uma fonte e ela ficará destacada.
2. Encaminhe a fonte destacada para o canal de streaming desejado [STREAM 2].

⚠ O canal [STREAM 1] é usado para streaming do controlador via Web GUI e exige cautela durante o uso.



Verificar informações de rede

1. Para conectar ao servidor de streaming, é necessário verificar o endereço IP.
2. O endereço IP pode ser encontrado na aba 'NETWORK' da página de onfiguração.



Transmissão em fluxo

Conecte-se ao servidor de streaming usando um navegador da web

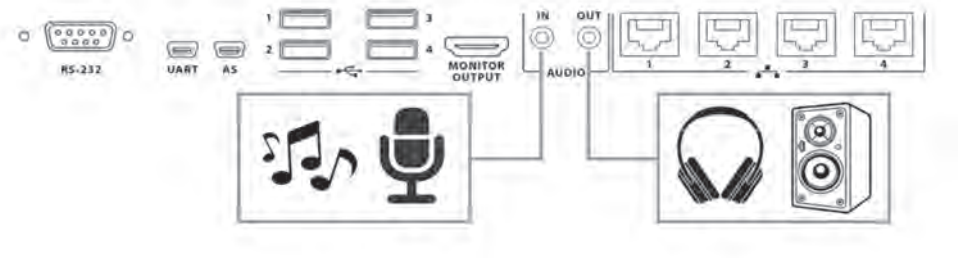
1. Abra um navegador, como o Chrome.
2. Digite o endereço IP do IPS4000 na barra de endereços do navegador.
3. http://Endereço IP/player (Exemplo) http://192.168.11.143/player
4. É possível conectar até 8 sockets para streaming na mesma rede.



Conexão de áudio

1. A transmissão de áudio bidirecional é compatível via streaming.
2. Conecte o dispositivo que fará a transmissão, como um player ou microfone, à porta AUDIO IN (Conector TRS de 3,5 mm).
3. Conecte um fone de ouvido ou alto-falante à porta AUDIO OUT (Conector TRS de 3,5 mm).
4. É possível conectar até 8 sockets na mesma rede, com suporte a chamadas em conferência.

Deve-se utilizar um microfone condensador com fonte de alimentação externa e conector TRS de 3,5 mm.



Predefinições

No painel, selecione o ícone de predefinição de utilizador para atribuir um nome às predefinições ou guarde e carregue as configurações do sistema.



Para alterar um nome predefinido, selecione o nome predefinido, edite e prima o botão APLICAR.



Para guardar uma configuração IPS4000 como predefinida, selecione um ID/NOME predefinido e prima o botão GUARDAR. O sistema é inicializado.

Para recuperar uma predefinição guardada, selecione um ID/NOME predefinido e prima o botão CARREGAR. O sistema é inicializado.

Especificações gerais

Item	Descrição
Modelo	IPS4000 Rev.02
Entrada	4 slots para placas, 5 opções de placas. Pode ser instalado em qualquer slot de entrada.
Saída	8 slots para placas, 5 opções de placas. Pode ser instalado em qualquer slot de saída.
Controle	Tela interna: display touchscreen frontal integrado de 7" (diagonal). Externo: mouse e teclado com saída para monitor ou tela de tablet/PC via web.
Idioma do OSD	Inglês
Alimentação	CA 100~240V / 50~60Hz , 2A-1A
Comunicação serial	RS-232C
Rede	Ethernet TCP/IP
Dimensões da unidade	437(L) x 140(A) x 423(P) mm 17.21(L) x 5.51(A) x 16.65(P) pol.
Dimensões da embalagem	520 (L) x 237 (A) x 592 (P) 20.47 (L) x 9.33 (A) x 23.31 (P)
Peso	10.7 kg, 23.59 lbs. (unidade) 14 kg, 30.86 lbs. (embalagem de envio)
Conformidade e certificações	ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 NO.60601-1:14, IEC/EN60601-1, FCC Part 15 subpart B, CE(EN60601-1-2,EN55011,EN61000-3-2/3), RoHS

Características de entrada/saída

Sinal	Tipo		Resolução suportada
Entrada	HDMI	HDMI A	Até 4096 x 2160/60 Hz
	DP	DisplayPort (20P)	Até 4096 x 2160/60 Hz
	12G-SDI	BNC	Até 4096 x 2160/60 Hz
	Analógico	VGA - Dsub15 CVBS - BNC	VGA até 1920 x 1080/60 Hz CVBS: 480i, 576i
Saída	HDMI com escala	HDMI A	1920 x 1080/50 Hz 1920 x 1080/60 Hz 3840 x 2160/50 Hz 3840 x 2160/60Hz
	HDMI sem escala		Até 3840x2160 / 60Hz
	DP com escala	DisplayPort (20P)	1920 x 1080/50Hz 1920 x 1080/60 Hz 3840 x 2160/50 Hz 3840 x 2160/60 Hz
	DP sem escala		Até 3840x2160 / 60Hz
	12G-SDI	BNC	1920 x 1080/50 Hz 1920 x 1080/60 Hz 3840 x 2160/50 Hz 3840 x 2160/60 Hz
	VoIP	10G SFP+	Até 3840x2160 / 60Hz

Tabela de sinais de entrada padrão

Resolução	Informação de temporização			Origem do sinal				
	Freq. H. (KHz)	Freq. V. (Hz)	Relógio (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)	CVBS	VGA
640 x 480	31,47	59,94	25,173	•	•			•
640 x 480	37,86	72,82	31,503	•	•			•
640 x 480	37,50	74,99	31,496	•	•			•
640 x 480	43,27	85,01	36,001	•	•			
800 x 600	35,16	56,25	36,000	•	•			•
800 x 600	37,88	60,32	40,000	•	•			•
800 x 600	48,08	72,19	50,000	•	•			•
800 x 600	46,88	75,00	49,500	•	•			•
800 x 600	53,67	85,06	56,250	•	•			
1024 x 768	48,36	60,00	65,000	•	•			•
1024 x 768	56,48	70,07	75,000	•	•			•
1024 x 768	60,02	75,03	78,750	•	•			•
1024 x 768	68,68	85,00	94,500	•	•			
1152 x 864	67,50	75,00	108,000	•	•			•
1280 x 720	44,76	60,00	74,486	•	•			•
1280 x 720	56,63	75,30	96,036	•	•			•
1280 x 720	58,63	84,84	117,500	•	•			
1280 x 960	60,02	60,02	108,043	•	•			•
1280 x 960	85,99	85,05	148,582	•	•			
1280 x 1024	63,98	60,02	108,500	•	•			•
1280 x 1024	79,98	75,03	135,000	•	•			•
1280 x 1024	91,15	85,02	157,500	•	•			
1600 x 1200	74,01	60,00	162,000	•	•			
1680 x 1050	64,67	59,88	119,000	•	•			•
1920 x 1200	74,04	59,95	154,000	•	•			
720 x 480i	15,74	59,94	13,500	•		•	•	•
720 x 576i	15,63	50,00	13,500	•		•	•	•
1280 x 720p	22,50	30,00	74,250	•	•	•		•
1280 x 720p	37,50	50,00	74,250	•	•	•		•
1280 x 720p	44,96	59,94	74,176	•	•	•		•
1280 x 720p	45,00	60,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080i	28,13	50,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080i	33,72	59,94	74,176	•	•	•		•
1920 x 1080p	28,13	25,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080p	33,72	29,97	74,176	•	•	•		•
1920 x 1080p	33,75	30,00	74,250	•	•	•		•

Tabela de sinais de entrada padrão

Resolução	Informação de temporização			Origem do sinal				
	Freq. H. (KHz)	Freq. V. (Hz)	Relógio (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)	CVBS	VGA
1920 x 1080p	56,25	50,00	148,500	•	•	•		•
1920 x 1080p	67,43	59,94	148,352	•	•	•		•
1920 x 1080p	67,50	60,00	148,500	•	•	•		•
1920 x 2160	133,29	59,99	277,250	•	•			
3840 x 2160	67,50	30,00	297,00	•	•	•		
3840 x 2160	112,50	50,00	594,00	•	•	•		
3840 x 2160	134,87	59,94	593,41	•	•	•		
3840 x 2160	135,00	60,00	594,00	•	•	•		
4096 x 2160	67,50	30,00	297,00	•	•	•		
4096 x 2160	112,50	50,00	594,00	•	•	•		
4096 x 2160	134,87	59,94	593,41	•	•	•		
4096 x 2160	135,00	60,00	594,00	•	•	•		

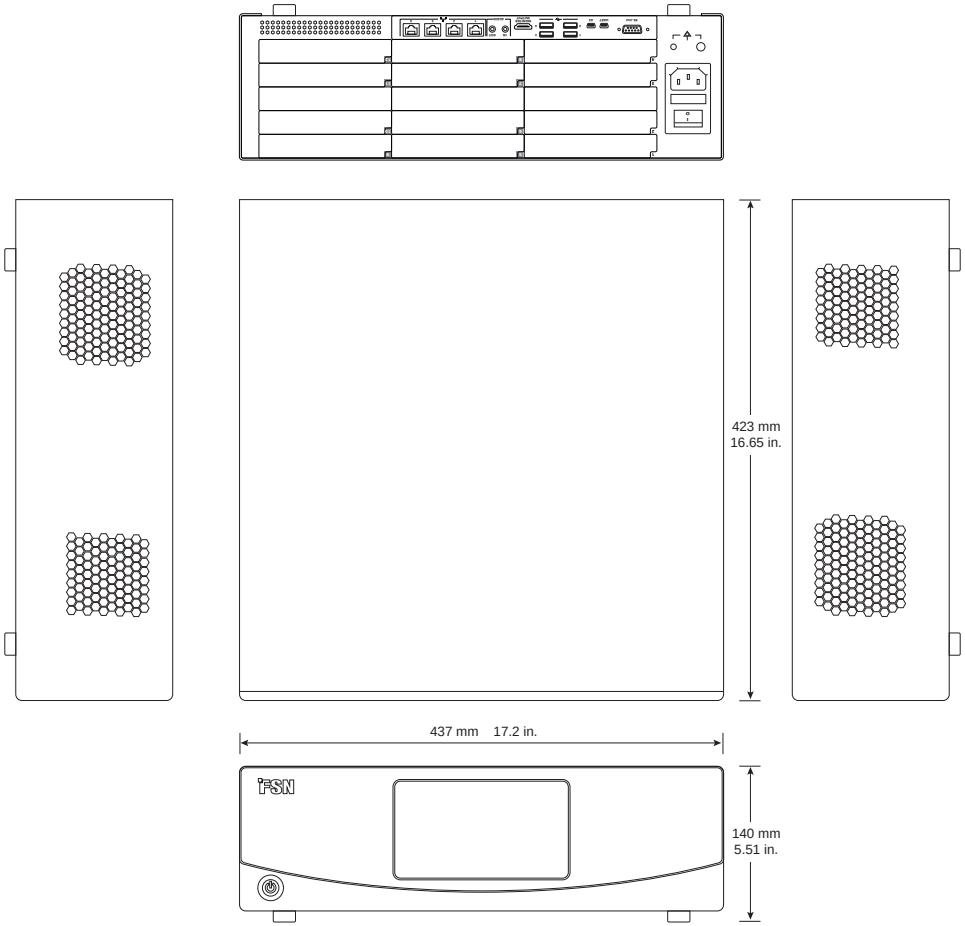
Formato de Sinal de Saída Compatível

Resolução	Amostragem e Formato	Profundidade de Cor	HDMI	DP	SDI (12G)
3840 x 2160@25/30	RGB 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 2 : 2	8/10 bit	•	•	• (10 bit)
4096 x 2160@25/30	RGB 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 2 : 2	8/10 bit	•	•	• (10 bit)
3840 x 2160@50/60	RGB 4 : 4 : 4	8 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 2 : 2	8/10 bit	•	•	• (10 bit)
	YCbCr 4 : 2 : 0	8 bit	•	•	
4096 x 2160@25/30	RGB 4 : 4 : 4	8 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 4 : 4	8/10 bit	•	•	
	YCbCr 4 : 2 : 2	8/10 bit	•	•	• (10 bit)
	YCbCr 4 : 2 : 0	8 bit	•	•	

Tabela de sinais de saída padrão

Resolução	Informação de temporização			Origem do sinal			
	Freq. H. (KHz)	Freq. V. (Hz)	Relógio (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)	VoIP
1920 x 1080p a 50	56,25	50,00	148,500	•	•	•	•
1920 x 1080p a 60	67,50	60,00	148,500	•	•	•	•
3840 x 2160 a 50	112,50	50,00	594,00	•	•	•	•
3840 x 2160 a 60	135,00	60,00	594,00	•	•	•	•

Desenhos mecânicos



Instruções de limpeza

 Siga o protocolo hospitalar relativo ao manuseamento de sangue e de fluidos corporais. Limpe o dispositivo com uma mistura diluída de detergente suave e água. Utilize uma toalha ou pano macios. A utilização de determinados detergentes pode deteriorar as etiquetas e os componentes de plástico do produto. Consulte o fabricante do produto de limpeza para verificar se o agente é compatível. Não deixe entrar líquido no dispositivo.

1. Limpe a caixa com um pano de algodão macio, ligeiramente humedecido com um produto de limpeza de marca reconhecida para equipamento médico.
2. Repita a limpeza apenas com água.
3. Seque com um pano seco.

A caixa foi testada para resistência aos seguintes produtos:
• Produto de limpeza desinfetante pronto a usar Virex • Desinfetante Misty Clear Lemon 10 • Produto de limpeza desinfetante universal Misty • Produto de limpeza desinfetante universal Misty II • Produto de limpeza de todas as superfícies e de vidro de utilização intensiva Zep • Klear Screen • Screen TFT (Kontakt Chemie) • Incidin Foam (Ecolab) • Microzid • Detergente suave • Álcool isopropílico com uma concentração <5% • Lixívia doméstica (hipoclorito de sódio genérico, soluções de 5,25% de hipoclorito de sódio diluído em água entre 1:10 e 1:100) • Desinfetante com espuma de limpeza para hospital da Precise

Obrigado por escolher o nosso produto.

Assistência
Entre em contacto com o serviço ao cliente adequado listado abaixo para obter informações sobre o produto ou assistência.

Garantia
Um ano, peças e mão-de-obra.

EC REP Representante na UE
KTR Europe GmbH
Mergenthalerallee 77, Eschborn 65760, Alemanha
Tel.: +49(0)6196-887170

FORESEESON GmbH
Industriestrasse 38a, 63150 Heusenstamm, Alemanha
Tel.: +49(0)6104-643980

UK RP **FORESEESON UK Ltd.**
1 Wolsey Road, East Molesey
Surrey, KT8 9EL
Reino Unido
Tel.: +44-(0)208-546-1047

FORESEESON KOREA
B-408, U-Space2, 670 Daewangpangyo-ro, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, República da Coreia
Tel. +82-31-8017-0780

FORESEESON (Xangai) Medical Equipment Co., Ltd.
Room 1010, Building A
1439 Wuzhong Road
Rhein Hongjing Center, Minhang District, Shanghai, China
Tel: 18521095596

FSN™
FORESEESON CUSTOM DISPLAYS, INC.
2210 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806 E.U.A.
Tel.: 1-714-300-0540 Fax. 1-714-300-0546

FSN2062 1/2022 Rev. - 6/2026
Especificações sujeitas a alterações, com ou sem aviso prévio.

www.fsnmed.com