



# FSN

## Bildbehandlingsystem

# Bruksanvisning

---

IPS4000

Brytare för UHD modulär videomatrix och omvandlare.

---

Innan du ansluter, använder eller justerar denna produkt, ska du läsa igenom bruksanvisningen noggrant och fullständigt.

Svenska

---

# Innehållsförteckning

Produktbeskrivning / Avsedd användning . . . . .	3
Symboldefinitioner . . . . .	4
Varningar, Försiktighetsåtgärder . . . . .	5, 6
Säkerhetsinstruktioner. . . . .	7- 9
Elektromagnetisk komparabilitet . . . . .	10- 14
Tillbehör. . . . .	15
Konfiguration av provexemplar . . . . .	16
Anslutningar . . . . .	17, 18
Drift. . . . .	19-28
Specifikation . . . . .	29
Timing . . . . .	30, 31
Mekanisk ritning . . . . .	32
Rengöringsanvisningar . . . . .	33

Specifikationerna och informationen i detta dokument kan komma att ändras utan föregående meddelande.



Bruksanvisning för denna produkt finns också tillgängligt i elektroniskt format (eIFU). Välj mellan flera språk. Använd Adobe Acrobat-programvara för att visa eIFUs. Åtkomst till eIFUs online på : [fsnmed.com/support/eifu/](https://fsnmed.com/support/eifu/)

---

## Produktbeskrivning / avsedd användning



Nästa generations medicinsk bildbehandling och kontroll är här med IPS4000. FSN har utvecklat en kraftfull, men ändå kompakt, integrationslösning för digital video som erbjuder kompatibilitet för idag och imorgon.

Konfigurerbar upp till 16 ingångar, 32 utgångar, IPS4000 funktioner 4096 x 2160 max upplösning, signalalternativ för DisplayPort, HDMI, 12G-SDI, och analog. Användare kan spara och återkalla anpassade förinställningar, välja bland flera fönsterlayouts inklusive dubbla(9 typer) och fyrdubbla (6 typer). Kontroll via instrumentbrädan kan man komma åt den inbyggda 7-tums diagonala pekskärmen, eller en extern skärm via webben, surfplatta eller PC.

### **Avsedda ändamål**

Enheten är avsedd att anslutas till annan medicinsk utrustning. Enheten är inte avsedd för diagnos. Denna enhet är avsedd att vara kompatibel med annan högspecialiserad kirurgisk och diagnostisk utrustning som används i kirurgiska operationssalar och rum, akutrum och utrymmen för procedur.

### **Miljö för avsedd användning**

Denna enhet är avsedd att användas av en utbildad läkare i vårdinrättning där kontakt med en patient är mycket liten (ingen tillämpad del).

Denna skärm är utformad för att uppfylla de medicinska säkerhetskraven för en enhet nära patienten.




































**Varning:** Den här enheten får inte användas i samband med utrustning för hjärt-lungräddning.

### **Indikationer för användning**

Enheten ska användas av utbildad sjukhuspersonal. Denna enhet ansluts till medicinsk bildutrustning för att visa bilder, videor eller patientinformation under kirurgiska ingrepp. Enheten är inte avsedd för diagnos.

# Symboldefinitioner

Följande symboler visas på produkten, dess etikett eller produktförpackning. Varje symbol har en särskild definition, enligt definitionen nedan:

	Farlig: Högspänning		Strömadapter		Se medföljande dokument
	Likström		Indikerar jordad ekvipotential		Unik enhetsidentifierare
	Indikerar skyddad jordning		Indikerar övre nedre riktning		Korea-certifiering
	DC-strömbrytare		Ömtålig		Godkänd enligt CCC föreskrifterna
	Den får inte bli blöt		Maximal stapling		Kinas RoHS-etiketter
	Se bruksanvisningen		Indikerar tillverkaren		Katalognummer
	Anger tillverkningsdatum		Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen		Medicinsk utrustning
	Serienummer		Fuktighetsbegränsning		Se bruksanvisningen - elektronisk
	Temperaturbegränsning		Atmosfärisk tryckbegränsning		Importerande företag
	Bedömning av överensstämmelse i Storbritannien		Ström på		Stäng av
	Ansvarig person i Storbritannien				
	Indikerar bevis på överensstämmelse med EU 2017/745 förordning om medicintekniska produkter och tillämpliga standarder.				
	Medicinsk utrustning är i överensstämmelse med ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD1(2012 och CAN/ CSA-C22. 2 nr 60601- 1(2014 vad gäller elektrisk stöt, brandrisker och mekanisk fara.				
	Testad för att uppfylla FCC klass B-standarderna (USA).				
	Om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE direktiv 2012/19/EU). Denna symbol anger att elektronisk utrustning som avfall inte får placeras som osorterat kommunalt avfall och måste samlas separat. Kontakta tillverkaren eller ett annat avfallsföretag för att avveckla din utrustning.				

Notera: En tryckt kopia av manualen på engelska levereras med produkten. Användare inom EU-länder, ska kontakta den lokala distributören för andra språk. Detta gäller för EU-medlemsstater där produkten har köpts via auktoriserade kanaler.

# Varningar och försiktighetsåtgärder

## Varningsinformation



Den här symbolen uppmärksammar användaren om att viktig litteratur gällande driften för denna enhet har inkluderats. Därför bör den läsas noggrant för att undvika potentiella problem.



Symbolen varnar användarna om att icke isolerad spänning inom enheten kan ha tillräcklig styrka att orsaka elektriska stötar. Därför är det farligt att komma i kontakt med någon del inuti enheten. För att minska risken för elektrisk stöt, ska höljet INTE plockas bort (eller baksidan). Det finns inga reparerbara delar på insidan. Kontakt kvalificerad servicepersonal.

För att förhindra brand- och chockrisker, ska enheten inte exponeras för regn eller fukt. Använd inte den här enhetens polariserade kontakt med en förlängningssladd eller andra uttag om inte stiften kan sättas in helt.



### **Underwriters Laboratories (UL) Klassificering:**

#### **UL-överensstämmelse om säkerhet:**

Denna enhet är U.L. Klassificerad MED RESPEKT FÖR ELEKTRISK STÖT, BRAND OCH MEKANISKA FAROR ENDAST I ÖVERENSSTÄMMELSE MED UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 NR. 601.1



### **EU-överensstämmelse och efterlevnad av elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**

Enheten uppfyller kraven i EN60601-1 och EN60601-1-2 för att överensstämma med direktivet om medicinsk utrustning ((MDR 2017/745). Tillhör till CE-klass I medicinsk utrustning.

Använd endast 120V klassad 5-15P typ av kontakt i USA.

Försiktighet: Se till att nätsladden är av korrekt typ som krävs för ditt geografiska område. Denna enhet har en universal strömförsörjning som möjliggör drift med antingen 100-120V AC eller 200-240V spänningsområden (ingen användarjustering krävs).

---

Använd korrekt nätsladd med rätt typ av kontakt. Om strömkällan är 120 V AC, ska du använda en nätsladd som är en nätkabel sjukhusklassad med NEMA 5- 15 typ av kontakt, märkt för 125 växelspänning med UL- och C-UL-godkännanden. Om strömkällan har en strömförsörjning på 240 V AC, ska du använda tandem (T-blad) typ av anslutningskontakt med jordledarkabel som uppfyller respektive lands säkerhetsbestämmelser i Europa.



#### **Återvinning (WEEE-direktiv 2012/19/EU)**

Följ lokala föreskrifter och återvinningsplaner gällande återvinning eller bortskaffande av denna utrustning.

**Varning:** Användning av denna utrustning intill eller staplad med annan utrustning bör undvikas, eftersom det kan leda till felaktig användning. Om sådan användning krävs, ska denna utrustning och annan utrustning följas för att bekräfta att de fungerar normalt.

**Varning:** Användning av tillbehör, givare och kablar andra än de som anges eller tillhandahålls av tillverkaren av denna utrustning kan resultera i ökad elektromagnetiska utsläpp eller minskad elektromagnetisk immunitet från denna utrustning och resultera i felaktig användning.

**Varning:** Bärbar RF-kommunikationsutrustning (inklusive kringutrustning som antennkablar och externa antenner) bör inte användas närmare än 30 cm (12 tuM) till någon del av enheten, inklusive kablar som anges av tillverkaren. I annat fall kan försämring av utrustningsprestanda bli resultatet.

**Varning:** Användning av denna utrustning i röntgen- eller magnetisk resonansmiljö kan resultera i nedsättning av prestandan för denna utrustning, störningar med annan utrustning eller med radiotjänster.

**Varning:** Användning av kablar och/eller andra tillbehör med denna enhet, annat vad som angetts, kan leda till ökade utsläpp eller minskad immunitet för enheten.

**Varning:** Denna produkt anses inte vara fysiskt kompatibel att anslutas till HF (Hög frekvens) elektrokirurgisk utrustning.

**Varning:** Ej lämplig för användning i närvaro av en brandfarlig anestesiblandning med syre eller med lustgas.

---

# Säkerhetsinstruktioner

## Om säkerhet

1. Innan du ansluter nätsladden till nätadaptern måste, ska du se till att DC-adapterns spänningsbeteckning motsvarar det lokala elnätet.
2. För aldrig in något metalliskt i skåpets öppningar på enheten. Om du gör det kan det leda till risk för elektrisk stöt.
3. För att minska risken för elektrisk stöt, ska höljet inte plockas bort. Inga reparerbara delar finns inuti enheten. Endast en kvalificerad tekniker bör öppna höljet för enheten.
4. Använd aldrig enheten om nätkabeln har skadats. Låt inte något ligga kvar på nätsladden och håll sladden borta från områden där människor kan snubbla över den.
5. Var noga med att hålla i stickkontakten och inte sladden, när du kopplar ur enheten från ett eluttag.
6. Dra ur nätsladden till enheten när den lämnas oanvänd under en längre tid.
7. Koppla ur nätsladden till enheten från vägguttaget innan du utför någon service.
8. Om denna enhet inte fungerar som den ska, i synnerhet om det förekommer ovanliga ljud eller lukter från den, ska du koppla ur den omedelbart och kontakta en auktoriserad återförsäljare eller servicecenter.
9. Kontakta tillverkaren om skärmen ska installeras i ett otillgängligt område.

**Varning:** Rör inte inmatnings- eller utgångskontakterna och patienten samtidigt.

**Varning:** Denna enhet är avsedd för anslutning till in- och utgångssignaler, och andra kontakter som överensstämmer med relevant IEC-standard (t.ex. IEC60950 för IT-utrustning och IEC60601-serien för medicinsk elektrisk utrustning). Dessutom ska alla sådana kombinationssystem följa standarden IEC 60601-1-1 eller klausul 16 i 3 utgåvan enligt IEC 60601-1, säkerhetskrav för medicinska elsystem. Varje person som har utformat ett kombinationssystem, ansvarar för att systemet uppfyller kraven i IEC 60601-1-1 eller klausul 16 i 3 utgåvan av IEC 60601-1, respektive. Om någon som helst tvekan råder, ska du kontakta en kvalificerad tekniker eller din lokala representant.

**Varning:** För att undvika risk för elektrisk stöt, ska enheten endast anslutas till ett nätaggregat med skyddsjordning. Strömförsörjning (AC/DC-adapter) anges som en del av enheten. Placera inte utrustningen på ett sådant sätt att det är svårt att koppla ur nätsladden från apparatens uttag.

**Varning:** Ändra inte denna utrustning utan tillstånd från tillverkaren.

Produktsäkringen har lägre brytförmåga. Installera inte vid byggnadens elsystem, potentiell kortslutningsström som överstiger 35 A.

---

## Miljökrav för drift och förvaring

Temperaturområde inom 0°C till 40°C (drift), -20°C till 60°C (förvaring)

Relativ fuktighetsintervall 10% till 85%

Intervall för lufttrycket inom 500 till 1060hPa.

## Vid installation

1. Öppningar i enhetens skåp är avsedd för ventilation. För att förhindra överhettning ska dessa öppningar inte blockeras eller täckas. Om du placerar enheten i en bokhylla eller något annat slutet utrymme, ska du vara noga med att ge tillräcklig ventilation.
2. Utsätt inte enheten för regn eller använd den inte heller nära vatten Om enheten oavsiktligt blir blöt, ska du koppla ifrån den och kontakta en auktoriserad återförsäljare omedelbart. Du kan rengöra enheten med en fuktig duk efter behov, men var noga med att koppla ur enheten först.
3. Placera enheten nära ett lättåtkomligt vägguttag.
4. Hög temperatur kan orsaka problem. Max driftstemperatur är 40 °C. Använd inte enheten i direkt solljus och håll den borta från uppvärmningsanordningar, spisar, eldstäder och källor till värme.
5. Originalkablar och tillbehör ska endast användas med enheten.

## Reparera

Försök inte själv att serva enheten, eftersom öppnande eller demontering av höljen kan utsätta dig för farliga spänningar eller andra faror och upphäver garantin. Hänvisa all service till kvalificerad servicepersonal. Koppla bort enheten från strömkällan och hänvisa service till kvalificerad personal under följande förutsättningar:

- Om nätsladden eller kontakten är skadad eller sliten.
- Om vätska har spillts på enheten.
- Om föremål har hamnat i enheten.
- Om enheten har varit utsatt för regn eller fukt.
- Om enheten har utsatts för allt för många stötar genom att ha tappats.
- Om skåpet har skadats.
- Om enheten verkar bli överhettad.
- Om enheten avger rök eller onormal lukt.
- Om enheten slutar fungera enligt bruksanvisningen.



---

## Biologiska risker

För att förhindra spridning av infektioner, ska denna enhet endast användas i miljöer där biologisk sanering kan utföras framgångsrikt.

## Returnerad produkt

När felsökningen är klar och problem kvarstår, ska enheten desinficeras och återlämnas till FSN med originalförpackningen. Inkludera tillbehören som medföljde enheten som ska skickas tillbaka. Bifoga en kort förklaring till felet.

Ta kontakt med FSN Medical Technologies för a RMA-nummer och instruktioner innan du skickar tillbaka enheten.

## Tillbehör

Använd endast tillbehör specificerad av tillverkaren eller säljs tillsammans med enheten.

## Klassificering för säkerhetsöverensstämmelse

- Skydd mot elektrisk stöt: Klass I inklusive AC/DC-adapter. Denna medicinska utrustning är i överensstämmelse med ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD1(2012 och CAN/ CSA-C22. 2 nr 60601- 1(2014 vad gäller elektrisk stöt, brandrisker och mekanisk fara.
- Tillämpade delar: Inga tillämpade delar.
- Graden av säkerhet i närvaro av brandfarlig anestesiblandning med luft, syre eller lustgas. Ej lämplig för användning i närvaro av en brandfarlig anestesiblandning med syre eller med lustgas.
- För kritiska applikationer, rekommenderas det att man har en enhet som ersättning tillgänglig.
- Funktionssätt: Kontinuerlig.

## Meddelande till användaren:

Alla allvarliga incidenter som inträffat i samband med enheten ska rapporteras till tillverkaren och den behöriga myndigheten i den medlemsstat där användaren och/eller patienten är etablerad. Ta kontakt med din lokala försäljningsrepresentant för FSN Medical Technologies för information om förändringar och nya produkter.

---

# Elektromagnetisk kompatibilitet

Denna enhet har utformats och testats för att uppfylla IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 krav gällande EMC med andra enheter. För att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ska enheten installeras och användas i enlighet med EMC-informationen i denna bruksanvisning.

Enheten har testats och befunnits uppfylla gränserna för en klass B digital enhet, enligt del 15 i FCC-reglerna. Dessa gränser är utformade för att ge ett rimligt skydd mot störningar. Denna enhet kan utstråla radiofrekvensenergi och, om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna, kan den störa annan radiokommunikationsutrustning. Det finns ingen garanti för att störningar inte kommer att inträffa i en viss installation. Om denna utrustning visar sig orsaka skadlig störning för radio- eller TV-mottagning, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen genom att utföra en eller flera av följande åtgärder:

1. Ändra eller flytta mottagarantennen.
2. Öka avståndet mellan enheten och föremålet för störningar.
3. Ansluta enheten till ett uttag på en annan elektrisk krets än den enhet som störningen är ansluten till.
4. Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio/TV-tekniker för hjälp.

## MEDDELANDEN TILL ANVÄNDAREN

Denna enhet överensstämmer med del 15 i FCC-reglerna. Driften är föremål för följande två villkor: (1) denna enhet får inte orsaka skadlig störning, och (2) den här enheten måste acceptera eventuella mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad användning.

## FCC VARNING

Enheten genererar eller använder radiofrekvensenergi. Ändringar eller modifieringar på enheten kan orsaka skadliga störningar om inte ändringarna är uttryckligt angivna och godkända i användarmanualen. Användaren kan förlora behörighet att använda denna utrustning om en icke godkänd ändring eller modifiering utförs.

## PRODUKTENS LIVSTID

Enhetens prestanda kan försämrans under längre perioder. Kontrollera periodvis att enheten fungerar korrekt. Enhetens förväntade livslängd är fyra år. Se till att enheten är ren för att förlänga dess livslängd.

## 1. Vägledning och tillverkarens förklaring - elektromagnetisk emission

Enheten är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Användaren av enheten ska se till att den används i en sådan miljö.		
Mätningar av Interferensemissioner	Nivå på överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö - vägledning
RF-utsläpp enligt CISPR 11	Uppfyller grupp 1	Enhetens egenskaper som bestäms av sändningstillstånd för dess industri- och sjukhusanvändning (CISPR 11, Klass A). När den används i en livsmiljö (för vilken CISPR 11 kräver vanligtvis klass B), kan den här enheten kanske inte ge tillräckligt skydd för radiotjänster. Användaren ska vid behov vidta korrigerande åtgärder såsom implementering eller omorientering av enheten.
RF-utsläpp enligt CISPR 11	Uppfyller klass B	
Utsläpp av harmoniska svängningar enligt IEC 61000-3-2	Uppfyller klass A	
Spänningsvariationer/flimmerutsläpp enligt IEC 61000-3-3	Uppfyller	

## 2. För användning av ME-enheter i professionella vårdinrättningar. Vägledning och tillverkarens deklARATION - elektromagnetisk immunitet

Enheten är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Användaren av enheten ska säkerställa att den används i en sådan miljö.		
Test av interferensimmunitet	IEC 60601-1-2:2014 nivå på överensstämmelse	Elektromagnetisk miljövägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) enligt IEC 61000-4-2	Uppfyller $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 6$ kV, $\pm 8$ kV kontakturladdning $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV urladdning till luft	Golven bör vara av trä, betong eller keramikplattor. Om golven är täckta med syntetmaterial, ska den relativa fuktigheten vara minst 30 %.
Snabba övergående elektriska störningar/skurar enligt IEC 61000-4-4	Uppfyller $\pm 2$ kV för huvudledningar $\pm 1$ kV för ingång-/ utgångsledningar	Kvaliteten på försörjningsspänningen ska motsvara den typiska företags- eller sjukhusmiljö.
Elektrisk spänning enligt IEC 61000-4-5	Uppfyller $\pm 1$ kV push-pull spänning $\pm 2$ kV gemensammodspänning	Kvaliteten på försörjningsspänningen ska motsvara den typiska företags- eller sjukhusmiljö.
Kortvarig spänningssänkning, korta avbrott och fluktuationer i försörjningen enligt IEC 61000-4-11	0 % $U_T^*$ ; 0,5 cykel Vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % $U_T$ ; 1 cykel och 70 % $U_T$ ; 25/30 cykler Enfas: vid 0° 0 % $U_T$ ; 250/300 cykel	Kvaliteten på huvudkraftnätet ska vara av en vanlig kommersiell eller sjukhusmiljö.  Om användaren av enheten begär friktionsfri funktion även vid avbrott i strömförsörjningen, rekommenderas det att enheten får strömförsörjning från en annan leverantör som är fri från avbrott.
*Notera: $U_T$ är nätets växelspanning innan testnivåerna appliceras.		


### 3. För användning av ME-enheter i professionella vårdinrättningar. Testspecifikation för KAPSLINGSPORTENS IMMUNITET till RF-trådlös kommunikationsutrustning (enligt IEC 60601- 1- 2:2014)

Enheten är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som anges nedan.  
Användaren av enheten ska säkerställa att den används i en sådan miljö.

Testfrekvens MHz	Band MHz	Service	Modulering	Största effekt W	Avstånd m	IMMUNITETSTESTNIVÅ V/m
385	380 till 390	TETRA 400	Pulsmodulering 18 Hz	1,8	1,0	27
450	430 till 470	GMRS 460 FRS 460	FM ± 5 kHz slag ± 1 kHz sinusvåg	2	1,0	28
710	704 till 787	Band 13, 17	Pulsmodulering 217 Hz	0,2	1,0	9
745						
780						
810	800 till 960	GSM 800/900 TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulering 18 Hz	2	1,0	28
870						
930						
1720	1700 till 1990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT (Digital förbättrad trådlös telekommuni- kation), LTE Band 1,3, 4, 25 UMTS	Pulsmodulering 217 Hz	2	1,0	28
1845						
1970						
2450	2400 till 2570	Bluetooth, WLAN 802,11 b/g/n, RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodulering 217 Hz	2	1,0	28
5240	5100 till 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulering 217 Hz	0,2	1,0	9
5500						
5785						

\*Notera: Om så krävs för att uppnå IMMUNITETSTESTNIVÅ, kan avståndet mellan sändarantennen och enheten minskas till 1 m. Testavståndet på 1 m är tillåtet enligt IEC 61000-4-3.

## 4. Vägledning och tillverkarens deklARATION – elektromagnetisk immunitet – för utrustning och system som inte är livsuppehållande

Enheten är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Användaren av enheten ska säkerställa att den används i en sådan miljö.			
Tester av interferensimmunitet	IEC 60601-1-2:2014 Testnivå	Nivå på överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö - riktlinjer
<p>Utförda RF störningar enligt IEC 61000-4-6</p> <p>Strålade RFstörningar enligt IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V rms 150 kHz till &lt; 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz</p>	<p>3 Veffekt</p> <p>3 V/m</p>	<p>Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning ska inte användas närmare någon del av enheten, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet kalkylerat från ekvationen tillämplig för sändarens frekvens.</p> <p>Rekommenderat separationsavstånd:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>Där P är sändarens nominella effekt av sändaren i watt (W) enligt informationen som tillhandahållits av tillverkaren av sändaren och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter [m].</p> <p>Fältstyrkan hos stationära sändare vid alla frekvenser på plats bör vara enligt <b>a</b> studie, mindre än nivån på överensstämmelse <b>b</b>.</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>80 MHz till &lt; 800 MHz</p> $d = 2,3 \sqrt{P}$ <p>800 MHz till 2,5 GHz</p> <p>Störningar kan uppstå i närheten av utrustning märkt med följande symbol:</p> 
<p>Notera: Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Spridning av elektromagnetiska mängder påverkas av absorptioner och reflektioner från byggnader, föremål och personer.</p>			
<p><b>a</b> Fältstyrkor från fasta sändare, som basstationer för radio [mobil/sladdlösa] telefoner och mobila radiopparater, amatörradio, AM och FM radio- och TV-sändning kan inte förutses teoretiskt med noggrannhet. För att bedöma de stationära sändarnas elektromagnetiska miljö ska en platsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats som enheten används överstiger ovanstående nivåer för överensstämmelse, ska enheten följas för att verifiera normal drift. Om ovanliga egenskaper för prestanda observeras, kan ytterligare åtgärder vara nödvändiga, till exempel en modifierad orientering eller en annan plats för enheten.</p> <p><b>b</b> Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz, ska fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.</p>			

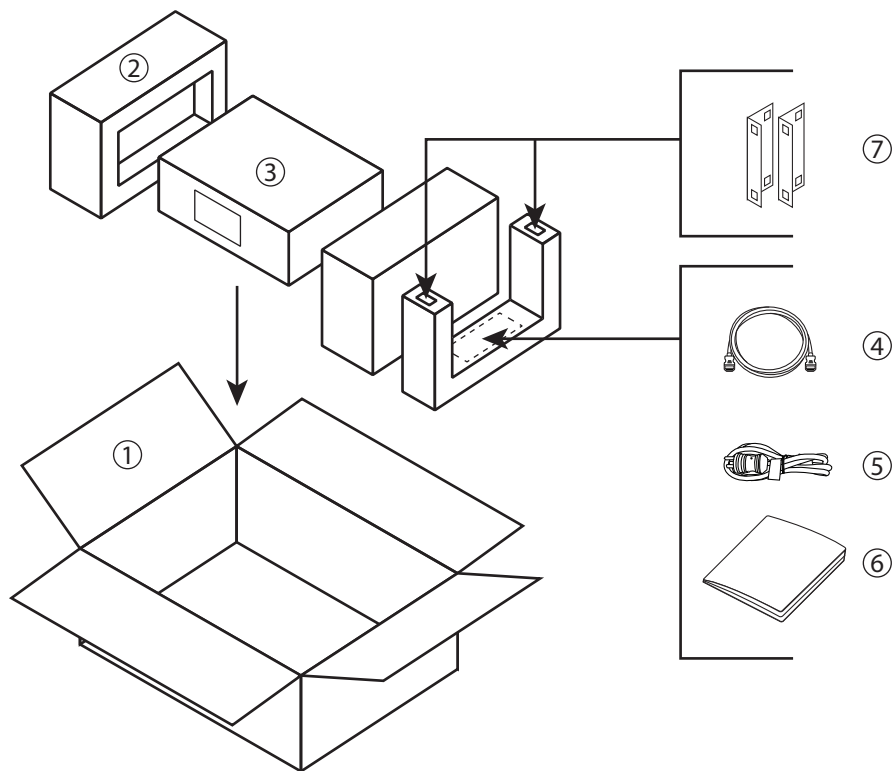
## 5. Rekommenderade separationsavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning och enheten

Enheten är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljön där RF störningarna kontrolleras. Användaren av enheten kan förhindra elektromagnetisk störning genom att hålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändarna) och enheten, som en funktion av kommunikationsenhetens uteffekt, enligt nedan.

Sändarens nominella effekt [W]	Separationsavstånd [m] enligt sändarens frekvens		
	150kHz till < 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz till < 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz till 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

För sändare är klassade vid en maximal utgångseffekt som inte anges ovan, kan det rekommenderade separationsavståndet  $d$  i meter (m) beräknas med hjälp av ekvationen som är tillämplig på sändarens frekvens, där  $P$  är sändarens maximala utgångseffekt för sändaren i watt (W) enligt sändarens tillverkare.

# Tillbehör IPS4000



Artikel	Beskrivning	Förpackningsmängd
1	Kartong	1
2	Dyna	3
3	IPS4000 enhet	1
4	HDMI-kabel	1
5	Nätsladd (1,80 m, medicinsk klassificering)	1
6	Bruksanvisning	1
7	Rackmonteringsfästen	2

# Konfiguration för IPS4000 provsystem

## Ingång

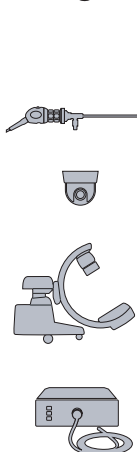
Upp till 4096 x 2160 upplösning.  
Upp till 16 ingångar, 32 utgångar.

HDMI 2.0

DP 1.2

12G SDI

Analog (tillval)

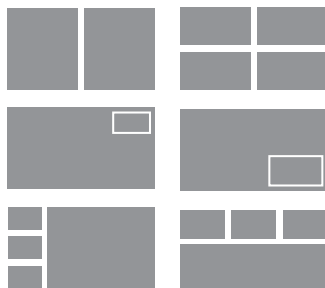
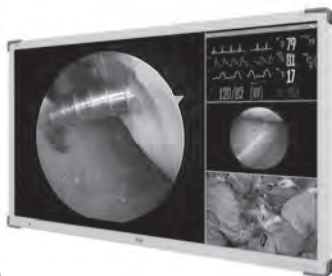


IPS4000



## Utgång

Layouter för flera fönster.  
Strömning.



Alternativa layout för flera fönster.

## Gränssnittskontroll

Instrumentpanelen nås på den inbyggda 7-tums diagonala pekskärmen eller en extern pekskärm eller surfplatta.





# Anslutningar

IPS4000 är designad för modular konfiguration. Olika kombinationer av in- och utgångskort kan monteras på fabriken. Alla IPS4000-enheter kommer inte att se likadana ut.

Följande är beskrivningar av IPS4000 in- och utgångskort och deras unika funktioner.

HDMI quad-ingångskort. Namn: HDIN	
DisplayPort quad-ingångskort. Namn: DPIN	
Dual HDMI, dual ingångskort för DisplayPort. Namn: DHIN	
Analogt ingångskort. Namn: ANIN	
12G SDI-ingångskort. Namn: SDIN	

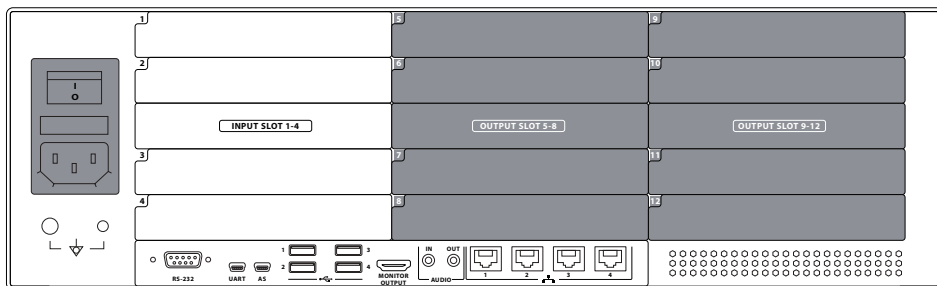
HDMI quad-utgångskort. Namn: HQOUT	
Quad-utgångskort för DisplayPort. Namn: DQOUT	
HDMI (skalbar)* utgångskort. Namn: HDOUT	
Quad-utgångskort för DisplayPort. Namn: DPOUT	
12G SDI (skalbar)* utgångskort. Namn: SDOUT	

\* Skalad utgång. Justeringar tillgängliga för funktionerna upplösning, fönsterlayout, zoom, panorering.

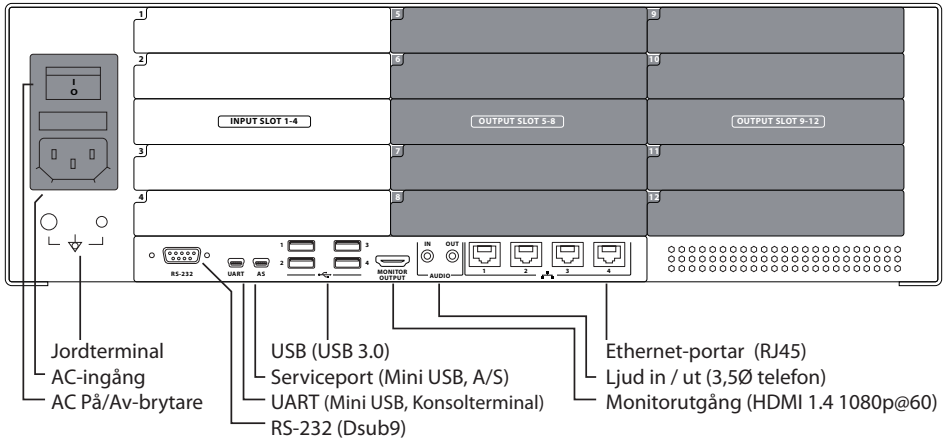


Upp till 4 ingångar tillgängliga.

Upp till 8 utgångar tillgängliga.



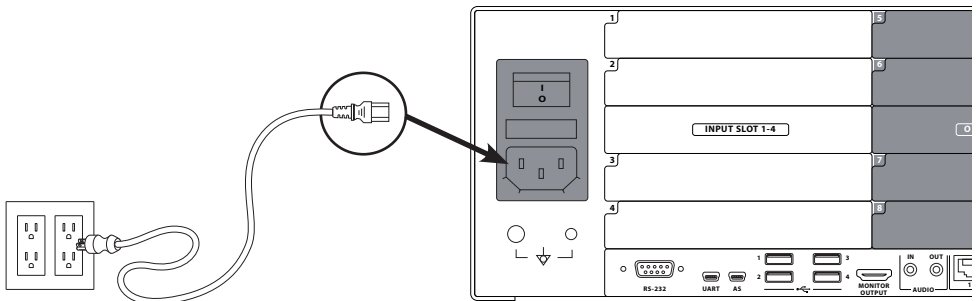
# Anslutningar



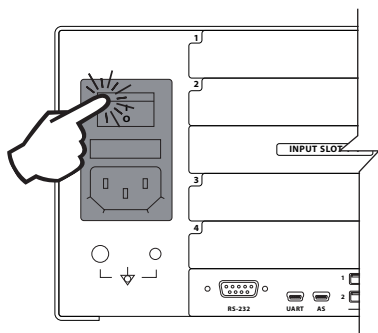
Artikel	Beskrivning
Jordterminal	En direkt fysisk anslutning till mark eller jord.
USB-enhet	Ansluter ett tangentbord, en mus eller ett minne eller uppdaterar det fasta programmet.
Serviceport	För fabriksbruk.
UART	Används för seriell kommunikation med andra enheter.
RS-232	Används för seriell kommunikation med andra enheter.
Monitorutgång	Ansluter en extern webb- eller PC-skärm för visning med gränssnitt och kontroll.
Ethernet-portar	För nätverksströmning.
Ljudingång Ljudutgång (används ej)	Ansluter ljud.

## Anslut ström

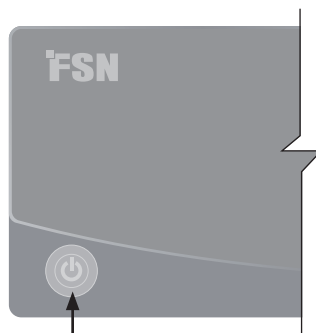
Använd endast den angivna stickkontakten och spänningen. Effektkraven är: AC 100~240V / 50~60Hz , 2A(max). Använd den medföljande 1,8 meter nätsladd för sjukhuskvalitet. Felaktigt kablage kan orsaka elektrisk stöt eller skada på utrustningen. För att undvika risk för elektrisk stöt, ska denna utrustning endast anslutas till ett nätaggregat med skyddsjordning.



## Starta IPS4000



1. Slå på strömmen med AC-strömbrytaren på baksidan av IPS4000.

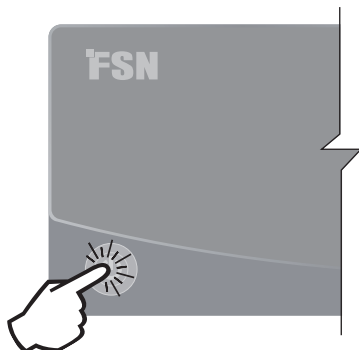


2. Strömknappen på framsidan kommer att lysa grönt.



3. Tryck på strömknappen för att slå på IPS4000. Den gröna lampan blinkar under initieringsfasen och slocknar sedan när systemet är klart.

## Stänga av IPS4000

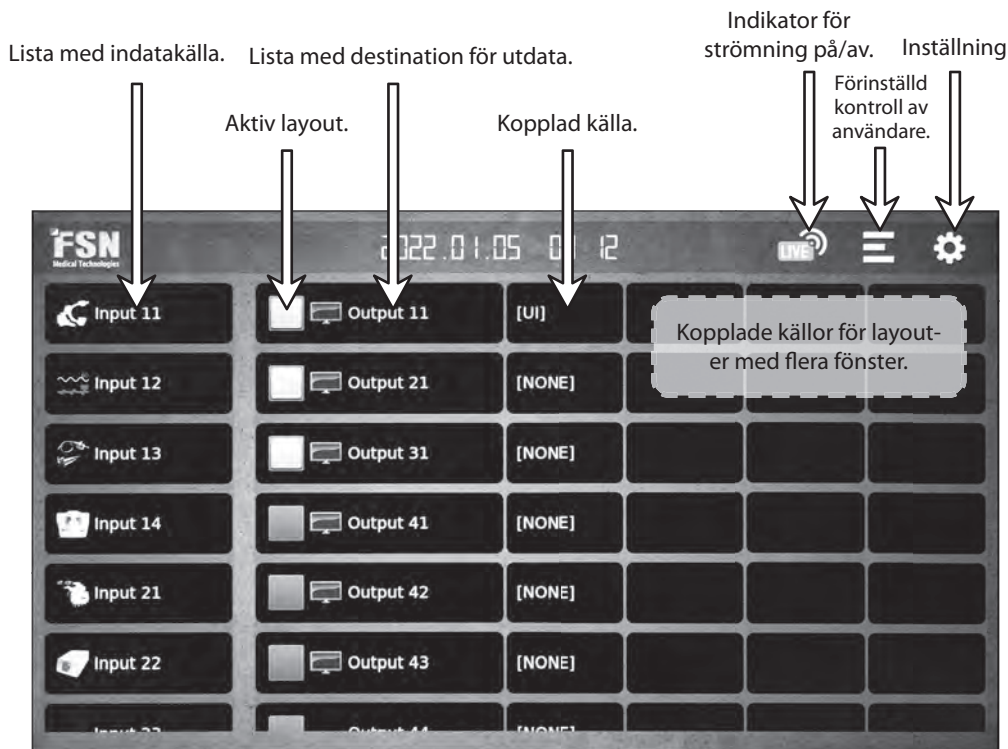


Tryck på strömbrytaren så visas en dialogruta.

Tryck **Ström av** eller **Avbryt**. Efter avstängning, kommer den gröna lampan att lysa om inte strömmen stängs av på baksidan av IPS4000.

# Instrumentpanel

Efter att IPS4000 har initierats, kommer kontrollpanelens gränssnitt att visas på den inbyggda 7-tums diagonala pekskärmen eller en ansluten extern skärm (surfplatta eller PC).



Svep uppåt eller nedåt för att visa mer av valfri lista på instrumentpanelen.

## Instrumentpanel - Routing



Aktiv källa.

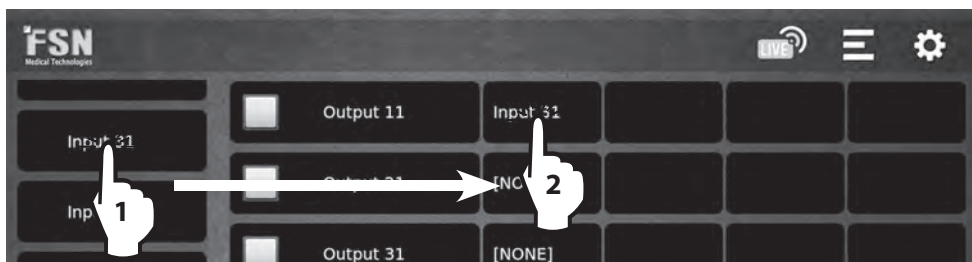


### Steg 1

Tryck på en aktiv källa för listan med indatakälla.

### Steg 2

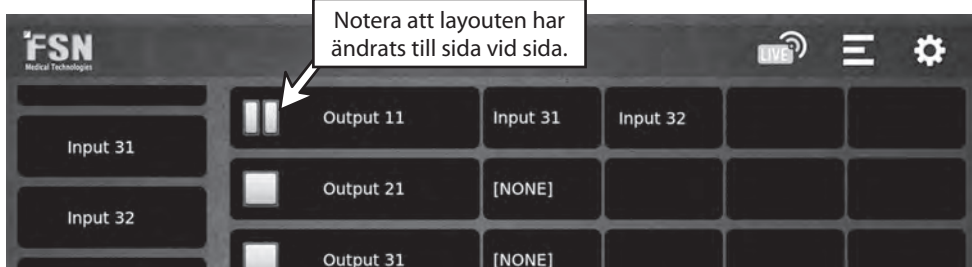
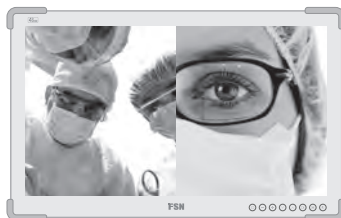
Tryck på en destination för listan med destination för utdata. Signalen kommer att kopplas.



Omvänt kan kopplingen också uppnås genom att först välja en destination för utdata på instrumentpanelen och sedan välja en ingångskälla.

## instrumentpanel - Routing, Flera fönstert

För layouts med flera fönster, koppla upp till fyra aktiva källor till samma destination för utdata.



# Konfigurationer av ingångsdata

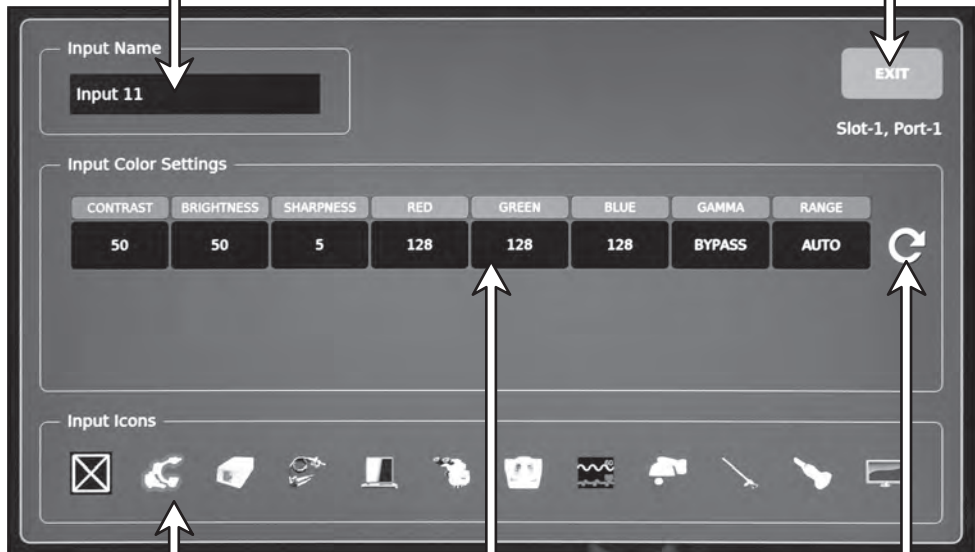
Från instrumentpanelen, tryck och håll en källa för att visa skärmens konfiguration av ingångsdata.



Konfigurera varje ingångskälla enligt önskemål. Ändringar träder i kraft omedelbart.

Byt namn.

Välj avsluta när det är klart.

A screenshot of the 'Input 11' configuration screen. The screen is divided into several sections. At the top left, there is a text field labeled 'Input Name' containing 'Input 11'. An arrow points to this field with the label 'Byt namn.'. At the top right, there is an 'EXIT' button. An arrow points to this button with the label 'Välj avsluta när det är klart.'. Below the 'Input Name' field is the 'Input Color Settings' section. It contains a row of buttons for 'CONTRAST', 'BRIGHTNESS', 'SHARPNESS', 'RED', 'GREEN', 'BLUE', 'GAMMA', and 'RANGE'. Below these buttons are their respective values: 50, 50, 5, 128, 128, 128, BYPASS, and AUTO. An arrow points to the 'GREEN' button with the label 'Välj en inställning för att göra färgjusteringar make color adjustments.'. To the right of the 'RANGE' button is a circular refresh icon. An arrow points to this icon with the label 'Återställ färginställningar till fabriksinställningar'. At the bottom of the screen is the 'Input Icons' section, which contains a row of icons. An arrow points to the first icon (a square with an 'X') with the label 'Lägg till en ikon till en källa.'.

Lägg till en ikon till en källa.

Välj en inställning för att göra färgjusteringar make color adjustments.

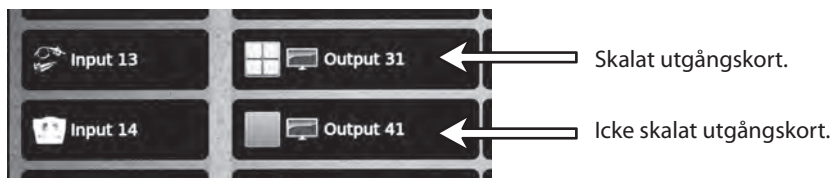
Återställ färginställningar till fabriksinställningar

## Utgång för layout

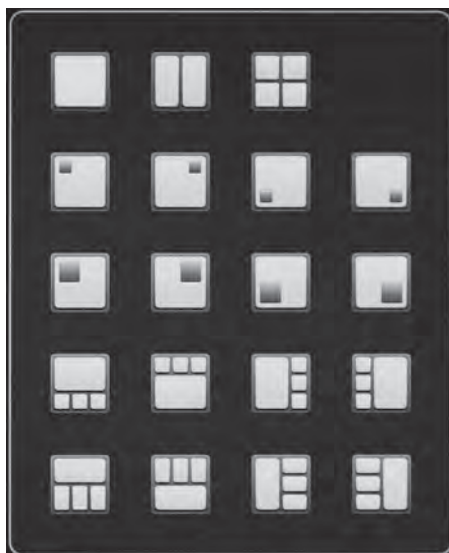
På instrumentpanelen väljer du ikonens layout för att visa alternativen för för layoutens utgång.



Om ikonerna för layouten är grå indikerar detta att layouter för flera fönster inte är tillgängliga (icke-skalade utgångskort).



Välj önskad layout för fönstrets layout. Ändringar träder i kraft omedelbart.

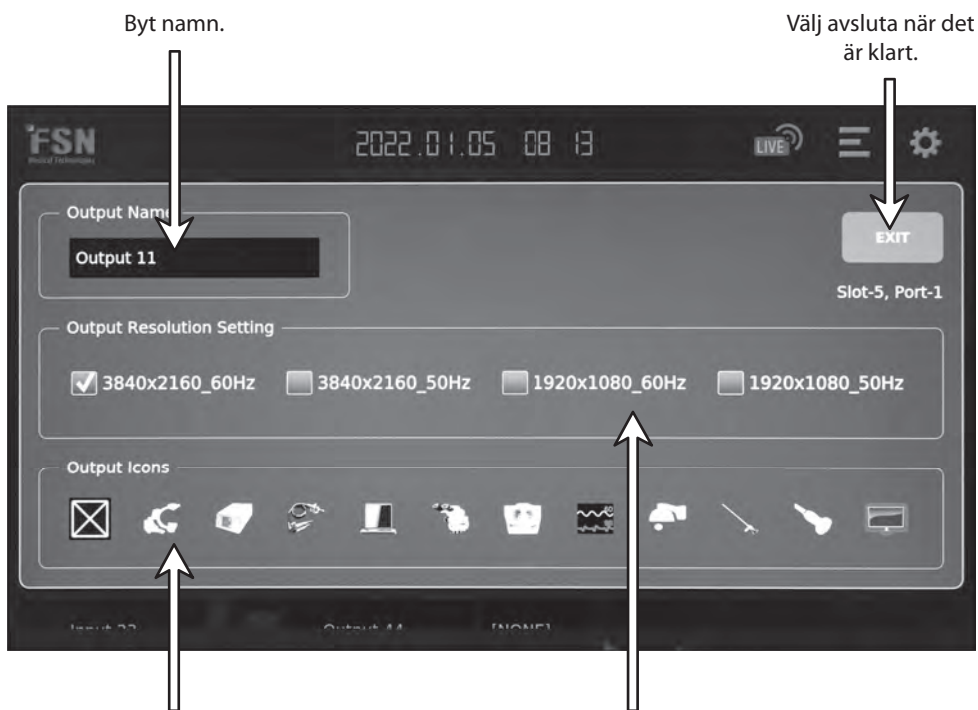


## Konfigurationer av utgång

Från instrumentpanelen, tryck och håll ned en destination för utgång för att visa skärmens konfiguration av utgångsdata.



Konfigurera varje utgångskälla enligt önskemål. Ändringar träder i kraft omedelbart.



Byt namn.

Välj avsluta när det är klart.

Lägg till en ikon till en destination.

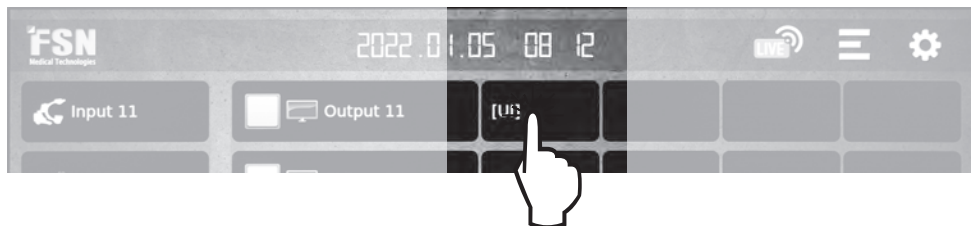
Välj en inställning för upplösning för utgång.

När ett icke-skalat utgångskort används (grå ikon för utgångens layout) är justeringar för upplösning inte tillgängliga.



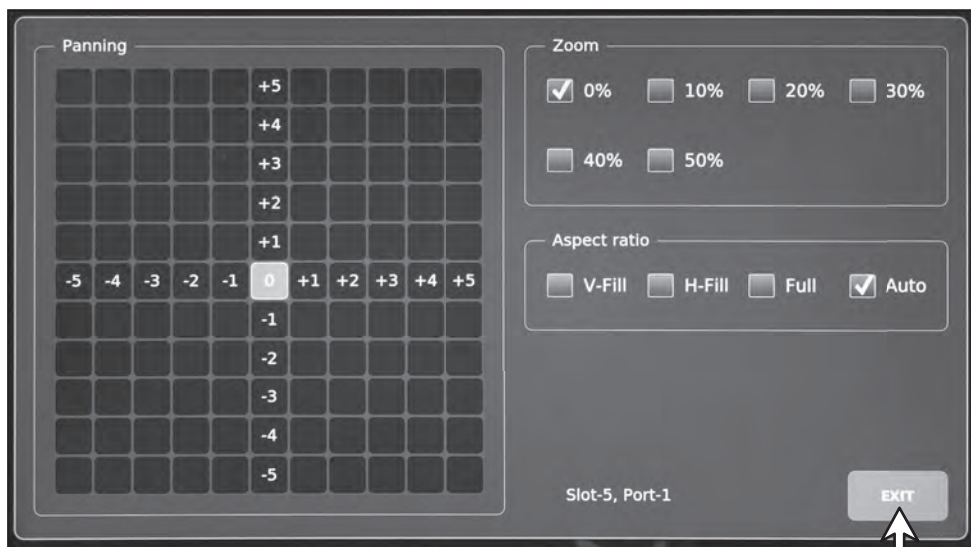
## Konfigurationer för kopplad källa

Från instrumentpanelen, tryck och håll en kopplad källa för att visa skärmens konfiguration.



Om ikonen för layouten är grå indikerar detta att konfigurationer av kopplad källa inte är tillgänglig (icke-skalat utgångskort).

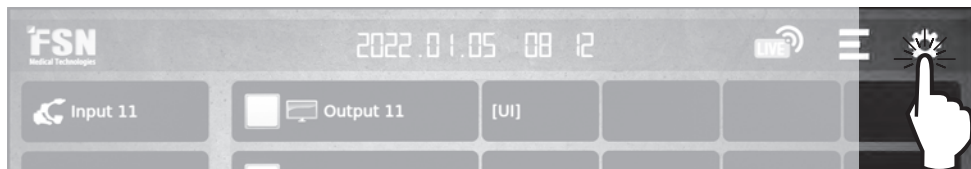
Konfigurera panorering, zoom och bildförhållande efter önskemål. Ändringar träder i kraft omedelbart.





Välj avsluta när det är klart.

# Inställning

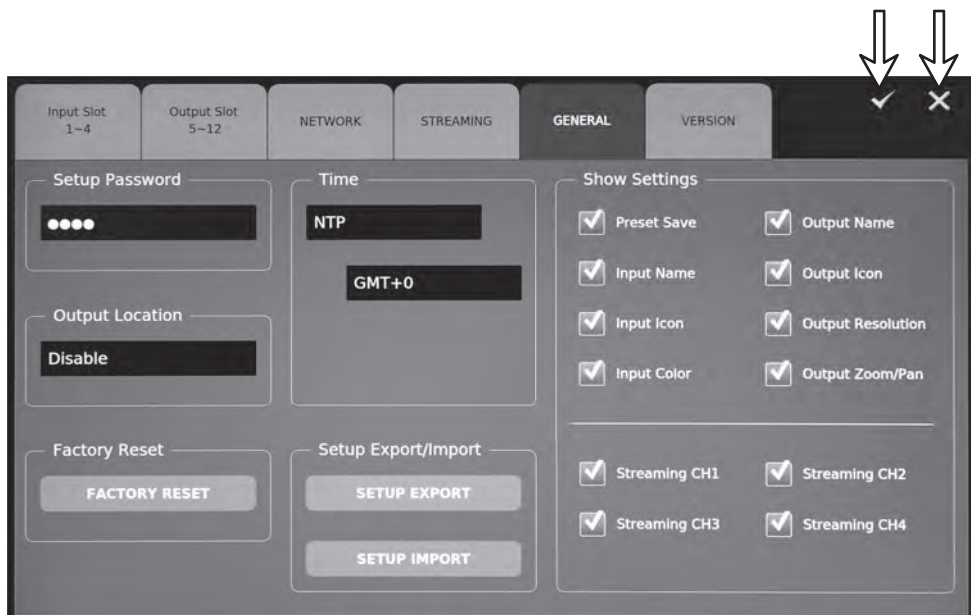
Välj ikonen för inställning på instrumentpanelen. Installationen är lösenordsskyddad. Det ursprungliga lösenordet är 0000.



Flikar på inställningsskärmen fungerar enligt beskrivningen nedan.

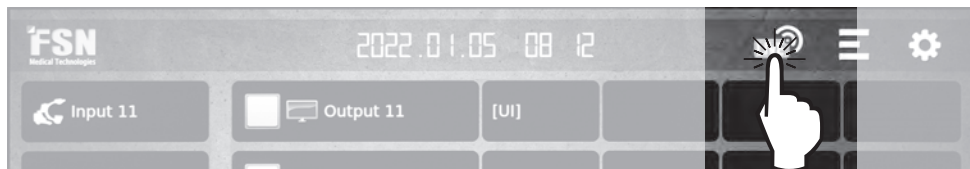
<b>PORTINGÅNG 1-4</b> - Ställ in kort för portingång. Välj  för att justera ordningsföljden för portar.	<b>PORTUTGÅNG 5-12</b> - Ställ in kort för portutgång. Välj  för att justera ordningsföljden för portar.	<b>NÄTVERK</b> - Ställ in nätverksadresser, servrar och andra konfigurationer.
<b>STRÖMNING</b> - Ställ in kanaler, autentisering, portar, bithastighet och avkodare.	<b>ALLMÄNT</b> - Ställ in lösenord och tid, visa eller dölj funktioner, identifiera platser för utdata, exportera eller importera sparade inställningar.	<b>VERSION</b> - Visa och uppdatera fast program, vanligtvis med ett USB-minne.

Använd Avsluta



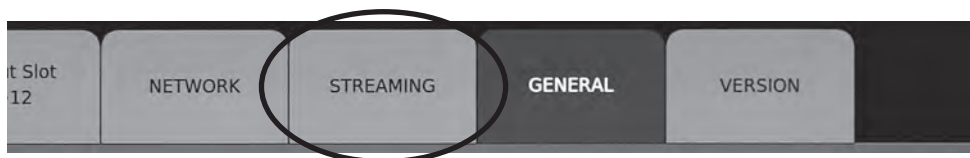
# Strömning

Från instrumentpanelen välj ikonen för strömning för att aktivera eller inaktivera funktionerna för strömning.



## Anslut till en strömningsserver som VLC mediaspelare.

1. För att kunna spela upp strömningen på en PC, ska en VLC mediaspelare installeras.
2. Kör VLC mediaspelaren.
3. Klicka på Media längst upp på menyraden och klicka på Öppna nätverksström.
4. Ange nätverkets webbadress enligt strömningsprotokoll (RTSP, RTMP, HLS, Multicast).



## Anslut till RTSP-strömningsserver.

1. På fliken STRÖMNING i inställningsmenyn väljer du ett "RTSP"-objekt i protokollet för den kanal som du vill strömma.
2. Ange RTSP-webbadress i VLC-mediaspelaren för att ansluta till RTSP-strömningsserver. (Format) `rtsp://user name:password@IP Address:RTSP Port/Kanal namn.` (Exempel) `rtsp://ips4000 ips4000@192.168.11.111:554/stream1`
3. Klicka Spela upp

## Anslut till RTMP-strömningsserver.

1. På fliken STRÖMNING i inställningsmenyn väljer du ett "RTMP"-objekt i protokollet för den kanal som du vill strömma.
2. Ange RTMP-webbadress i VLC-mediaspelaren för att ansluta till RTMP-strömningsserver. (Format) `rtmp://IP-adress:RTMP-port/kanalnamn?användare=användarnamn&pass=lösenord.` (Exempel) `rtmp://192.168.11.111:1935/stream1?user=ips4000&pass=ips4000`
3. Klicka Spela upp

## Anslut till HLS-strömningsserver.

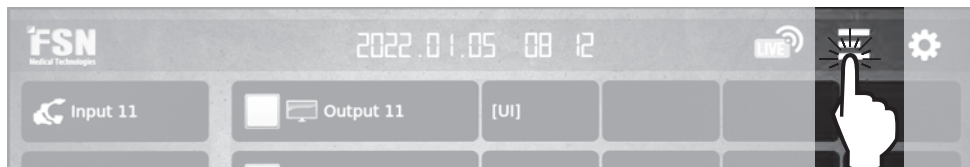
1. På fliken STRÖMNING i inställningsmenyn väljer du ett "HLS"-objekt i protokollet för den kanal som du vill strömma.
2. Ange HLS-webbadress i VLC-mediaspelaren för att ansluta till HLS-strömningsserver. (Format) `https://IP Address/Channel name?user=user name&pass=password.` (Exempel) `https://192.168.11.111/stream1?user=ips4000&pass=ips4000`
3. Klicka Spela upp

## Anslut till Multicast-strömningsserver.

1. På fliken STRÖMNING i inställningsmenyn väljer du ett "Multicast"-objekt i fältet med protokoll, och ange Multicast IP-adressen i fältet Namn för kanalen som du vill strömma.
2. Ange Multicast-webbadress i VLC-mediaspelaren för att ansluta till Multicast-strömningsserver. (Format) `rtp://Channel name:Multicast Port` (Example) `rtp://224.0.0.1:5000`
3. Klicka Spela upp

# Förinställningar

Från instrumentpanelen, välj användarens ikon för förinställning för att namnge förinställningar eller spara och ladda systemkonfigurationer.



För att ändra ett förinställt namn, välj det förinställda namnet, redigera och tryck på knappen APPLY (TILLÄMPA).



För att spara en aktuell IPS4000-konfiguration som förinställning, välj ett förinställt ID/NAMN och tryck på SPARA-knappen. Systemet startar upp.

För att återkalla en sparad förinställning, välj ett förinställt ID/NAMN och tryck på knappen LOAD (LADDA). Systemet startar upp.

# Allmän specifikation

Artikel	Beskrivning
Modell	Brytare för IPS4000 modulär videomatrix och omvandlare.
Ingångsalternativ	HDMI x 4, DP x 4, HDMI x 2 + DP x 2, CVBS x 2 +VGA (BNC) x 2, SDI x 2 + Thru Out x 2
Utgångsalternativ	HDMI + UART, DP + UART, HDMI x 4, DP x 4, SDI + UART
Seriell kommunikation	RS-232C
Nätverk	Ethernet TCP/IP
OSD-språk	Svenska
Ström	AC 100~240V / 50~60Hz , 2A-1A
Efterlevnad och certifieringar	ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 NO.60601-1:14, IEC/EN60601-1, FCC Del 15 underdel B, CE(EN60601-1-2,EN55011,EN61000-3-2/3), RoHS
Enhetsmått	437(W) x 140(H) x 423(D) mm 17,21(B) x 5,51(H) x 16,65(D) (tum)
Förpackningens mått	520 (B) x 237 (H) x 592 (D) 20,47 (B) x 9,33 (H) x 23,31 (D)
Vikt	10,7 kg, 23.59 lbs. (IPS4000) 14 kg, 30.86 lbs. (fraktpaket)

## Funktioner för Ingång/utgång

Signal	Typ		Upplösning som stöds
Ingång	HDMI	HDMI A	Upp till 4096x2160 / 60Hz
	DP	DisplayPort (20P)	Upp till 4096x2160 / 60Hz
	12G-SDI	BNC	Upp till 3840x2160 / 60Hz
	Analog	VGA (BNC)	VGA upp till 1920x1080 / 60Hz CVBS: 480i, 576i
Utgång	HDMI	HDMI A	1920x1080 / 50Hz 1920x1080 / 60Hz 3840x2160 / 50Hz 3840x2160 / 60Hz
	DP	DisplayPort (20P)	1920x1080 / 50Hz 1920x1080 / 60Hz 3840x2160 / 50Hz 3840x2160 / 60Hz
	12G-SDI	BNC	1920x1080 / 50Hz 1920x1080 / 60Hz 3840x2160 / 50Hz 3840x2160 / 60Hz

# Tabell med standard ingångssignal

Upplösning	Timing-information			Signalkälla				
	H-Freq (KHz)	V-Freq (Hz)	Klocka (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)	CVBS	RGB
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@50	28,13	50,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080i@59,94	33,72	59,94	74,176	•	•	•		•
1920 x 1080p@25	28,13	25,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080p@29	33,72	29,97	74,176	•	•	•		•

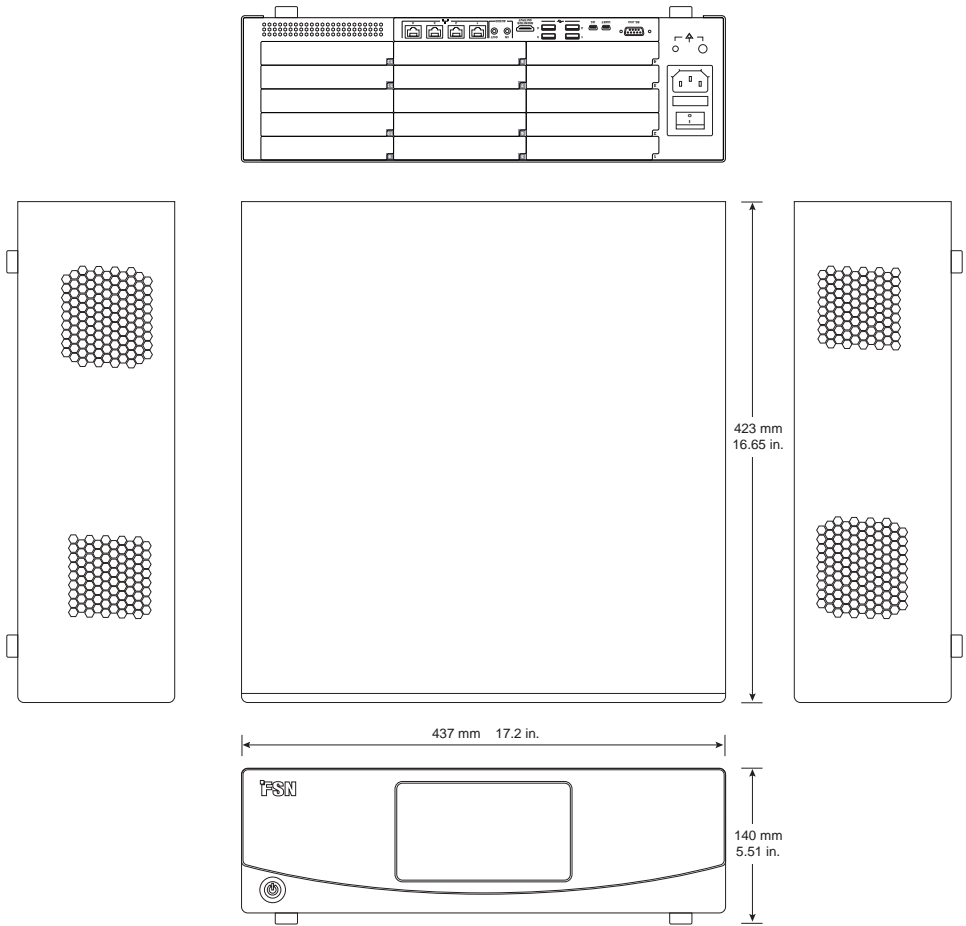
## Tabell med standard ingångssignal

Upplösning	Timing-information			Signalkälla				
	H-Freq (KHz)	V-Freq (Hz)	Klocka (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)	CVBS	RGB
1920 x 1080p@30	33,75	30,00	74,250	•	•	•		•
1920 x 1080p@50	56,25	50,00	148,500	•	•	•		•
1920 x 1080p@59	67,43	59,94	148,352	•	•	•		•
1920 x 1080p@60	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	•	•			

## Tabell med utgående standardsignal

Upplösning	Timing-information			Signalkälla		
	H-Freq (KHz)	V-Freq (Hz)	Klocka (MHz)	HDMI	DP	SDI (12G)
1920 x 1080p@50	56,25	50,00	148,500	•	•	•
1920 x 1080p@60	67,50	60,00	148,500	•	•	•
3840 x 2160@50	112,50	50,00	594,00	•	•	•
3840 x 2160@60	135,00	60,00	594,00	•	•	•

# Mekanisk ritning





---

# Rengöringsanvisningar



Följ sjukhusprotokollet för hantering av blod och kroppsvätskor. Rengör enheten med en utspädd blandning av mildt rengöringsmedel och vatten. Använd en mjuk bomullshandduk eller bomullspinne. Användning av vissa tvättmedel kan ha en negativ inverkan på etiketter och plastkomponenterna i produkten. Kontakta producenten av rengöringsmedel för att se om det verkande medlet är kompatibelt. Låt inte vätskan ta sig in i enheten.

1. Rengör skåpet med en mjuk bomullsduk, lätt fuktad med ett erkänt rengöringsmedel för medicinsk utrustning.
2. Upprepa med endast vatten.
3. Torka av med en torr duk.

Skåpet har testats mot resistans mot följande produkter:

- Virex klar att använda desinfektionsmedel
- Misty Clear Lemon 10 desinfektionsmedel
- Zep kraftig glas- och yt rengörare för alla ytor
- Klear Screen
- Screen TFT (Kontak Chemie)
- Incidin Foam (Ecolab)
- Microzid
- Mild tvättmedel
- Isopropylalkohol med koncentration < 5%
- Hushållsblekmedel (generisk natriumhypoklorit, lösningar av 5,25 % natriumhypoklorit utspädd med vatten mellan 1:10 och 1: 100)
- Precise desinfektionsmedel för skumrengöring på sjukhus





# Tack för att du valt vår produkt.

## Service

Kontakta lämplig kundtjänst nedan för produktinformation eller hjälp.

## Garanti

Ett år, på delar och arbete.

 EG-representant

KTR Europe GmbH

Mergenthalerallee 77, Eschborn 65760, Germany

Phone: +49(0)6196-887170



## FOREESEON GmbH

Industriestrasse 38a, 63150 Heusenstamm, Tyskland

Tel. +49(0)6104-643980



## FOREESEON UK Ltd.

1 Wolsley Road, East Molesey

Surrey, KT8 9EL

Storbritannien

Tel. +44-(0)208-546-1047



## FOREESEON KOREA

B-408, U-Space2, 670 Daewangpangyo-ro, Bundang-gu,

Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

Tel. +82-31-8017-0780



## FOREESEON (Shanghai) Medical Equipment Co., Ltd.

Room 8E, No. 89 Building

1122 North Qinzhou Road

Xuhui, Shanghai 200233, China

Tel: 86-21-6113-4188



# FSN™

## FOREESEON CUSTOM DISPLAYS, INC.

2210 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806 USA

Tel. 1-714-300-0540 Fax. 1-714-300-0546

FSN2062 1/2022 Rev. - 7/2023

Specifikationerna är föremål för ändringar med eller utan föregående meddelande.



[www.fsnmed.com](http://www.fsnmed.com)