

# SAMSUNG

## HM70A with PLUS

### Data Sheet

---

V2.00.01



Jan, 2016

Rev. 23

## SPECIFICATION SUMMARY

### PHYSICAL SPECIFICATION

- SYSTEM:  
Height: 63.8 mm, Width: 383.5 mm, Depth: 355 mm  
Weight: 6.1kg (Including battery)
- CART:  
Height: 823.8 mm (Maximum 1003.8 mm),  
Width: 541.4mm, Depth: 526 mm  
Weight: 30 kg  
Weight: Approx. 55kg (with Safe Working Load)

### IMAGING MODES

- 2D Imaging mode
- M Imaging mode
- Color Doppler Imaging (CDI) mode
- Power Doppler Imaging (PDI) mode
- S-Flow mode
- Power Pulse Inversion Imaging
- Pulse Wave (PW) Spectral Doppler imaging mode
- Continuous Wave (CW) Doppler imaging mode
- Tissue Doppler Imaging (TDI) mode
- Tissue Doppler Wave (TDW) mode
- Elastoscan (E) mode
- 3D imaging mode
- 4D imaging mode
- Dual modes
- Quad Modes
- Combined modes
- Simultaneous mode

### FOCUSING

- Transmit focusing, maximum of eight points (four points simultaneously selectable)
- Digital dynamic receive focusing (continuous)

### PROBE CONNECTIONS

- 3 Probe Connectors

### MONITOR

- 15 inch LCD monitor (LED Backlight unit, hereafter referred to as "LCD monitor")

### ECG

- Type CF

### IMAGE STORAGE

- Maximum 2,030 frames for CINE memory
- Maximum 8,192 Lines for LOOP memory
- Image ling system

### INPUT/OUTPUT CONNECTIONS

- Video (DVI-I) port
- Network port
- USB port

### AUXILIARY

- USB ECG
- USB Foot Switch (IPX 8)
- External Monitor
- External DVD Multi
- USB Video Printer
- USB Laser Printer
- USB Hard Disk Drive
- USB Flash Memory Media

### USER INTERFACE

- English, German, French, Italian, Spanish, Russian, Chinese, Portuguese

### ELECTRICAL PARAMETERS

- Input: 100-240VAC, 3.5A, 50-60Hz
- Output: 19VDC, 10.5A, 200VA

31

## GENERAL SPECIFICATION

### PHYSICAL DIMENSION

- System
  - Height: 63.8 mm
  - Width: 383.5 mm
  - Depth: 355 mm
  - Weight: Approx. 6.1kg (2.7 lb.)
- Cart
  - Height: 1003.8mm (Lift-up) / 823.8 mm (Lift-down)
  - Width: 541.4 mm
  - Depth: 526 mm
  - Weight: Approx. 30kg (13.6 lb.)

### CONSOLE

- 2 ▪ Laptop Style
- 2 ▪ 2 Active Probe Ports (include pencil probe port)
  - 1 Probe port for micro-connector (260 Pin)
  - 1 Probe port for Pencil Probe Connector
- Front handle (Front and rear handle in the cart)
- USB ECG (AHA / IEC) Support (Optional)
- Alpha-Numeric Keyboard
- Trackball
- Interactive Dynamic Software Menu
- Main Processor: Intel i7-2610UE 1.5GHz (Dual cores)
- 25 ▪ Integrated HDD (128Gbyte, Solid State Disk)
- Main Memory: 4GB
- Window Embedded Standard 7
- Video output DVI (D-SUB) 1 port
- LAN (10/100/1000 BASE-T) 1 port
- USB 2 ports
- Lithium-Ion Battery Pack
  - 5,000mAh
  - Approx. 60 Min.
- Booting time
  - Full Booting Time : 60 Sec
  - Sleep (Hibernation) mode: 10~20 Sec

### CART — 34

- Adjustable Height with gas lift
- Front and Rear handle
- 4 Swivel Wheel Cart Based Type
- Built-in Printer Storages
- 36 ▪ Built-in Power Supply
- 6 Probe Holders
- 35 ▪ 3 Extension Ports Support (Optional)

### DISPLAY

- 33 ▪ 15 inch LCD monitor (LED Backlight unit)
- Display Size: 1024x768 (4:3)
- Number of Color: 16.7M
- Brightness Adjustment

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS

- Input: 100-240VAC, 3.5A, 50-60Hz
- Output: 19VDC, 10.5A, 200VA
- Battery: 14.8VDC, 5000mAh, Min. 60
- Extended Battery: 19VDC, 10.5A, 28.5Ah

### PERIPHERAL DEVICES

- DVD-Multi (Samsung SE-208AB)
- Video Printer — 37
  - Color : SONY UP-D25MD
  - B/W : Mitsubishi P95DE, SONY UP-D897, Sony UP-X898MD, Sony UP-D898MD
- Extended battery
  - Approx. 250 Min.
  - Width: 208 mm, Length: 326.3 mm, Height: 84 mm, Weight: 3.87 kg
- Laser Printer
  - Color : Samsung CLP-615ND
  - B/W : Samsung ML-2955DW
  - USB to Serial (RS-232C) Converter
- ECG USB Type

Foot Switch with 3 Button, USB Type

- USB Wireless LAN : Netis WF2120

- Keyboard shortcut-key stickers

## SYSTEM SPECIFICATION

### APPLICATIONS — 1

- General
- Abdomen
- Gynecology
- Obstetrics
- OB Early
- Renal
- Fetal Heart
- Urology
- 29 — ▪ Vascular
- Small Parts
- Musculoskeletal
- Breast
- Cardiology
- Pediatric
- Neonatal
- TCD

### TRANSDUCER TYPES

- 3 — ▪ Linear Array: L4-7, L5-13, L7-16, LS6-15, LA3-16AD
- 5 — ▪ Convex Array: C2-6, SC1-6, CA1-7AD(S-vue)
- Micro-convex Array: CF4-9
- Endo-cavity: EVN4-9, V5-9(3D)
- 4 — ▪ Phased Array: PE2-4, P3-8
- Volume Probe (3D)
  - Curved Volume: VN4-8, CV1-8AD(S-vue)
- Pencil Probe: DP2B, CW4.0, CW2.0
- 13 — ▪ Tee Probe: MMPT3-7

### OPERATION MODES

- Basic Mode

- 11 — ▪ 2D Mode
- 12 — ▪ Color Doppler Mode
  - Power Doppler Mode
- 10 — ▪ M Mode
  - PW Spectral Doppler Mode
  - CW Spectral Doppler Mode
- 15 — ▪ TDI (Tissue Doppler Imaging) Mode
- 16 — ▪ TDW (Tissue Doppler Wave) Mode
  - ElastoScan Mode
- Combined Mode
  - 2D/C/PW Mode
  - 2D/PD/PW Mode
  - 2D/C/CW Mode
  - 2D/PD/CW Mode
  - 2D/C/M Mode
  - 2D/TDI/TDW Mode
  - 2D/E Mode
  - Dual Live Mode
- Dual Mode
  - Dual Mode, Quad Mode
- 3D/ 4D Mode
  - 3D Mode, 4D Mode
- Simultaneous mode

### SYSTEM STANDARD FEATURES

- Full Screen Mode™
- Full Spectrum Imaging (Max. 3 bands)
- Tissue Harmonic Imaging
- Pulse Inversion Harmonic Imaging
- Power Pulse Inversion Harmonic Imaging
- Trapezoidal Imaging
- Quick Scan™ (Automatic Optimization)
- Clear Vision™
- Multi Vision™ (Newly added as default in the system as of V2.0)
- VOCAL™, XI VOCAL™

- 3D/4D
- Multi Slice View™
- Oblique View™
- OVIX™
- SFVI™
- MagiCut™
- Post-image optimization
- Patient Information Database
- Image Archive integrated on CD/DVD and HDD drive
- Support for external USB 2.0 HDD drive
- Cine for 2,030(Max Condition) frames and Loop Review for 2,730lines
- Auto Calc (Real-Time Automatic Doppler Calculation)
- Doppler Auto Trace
- User Configurable Measurement Menu
- Customizable Measurement Menu
- Customizable Body Marker
- Customizable User Keys
- Customizable shortcut Keys
- Post-Measurement
- EZ exam™
- Needle Mate PLUS™

## SYSTEM OPTIONS

- 4D
- 3D XI™
- XI STIC
- HDVI
- VolumeNT&IT™
- 17 —▪ Cardiac Measurement
- Auto IMT
- 18 —▪ CW Function
- ECG module(American & European Standard)
- Strain
- Stress Echo

- DICOM
- Elastoscan(without ECI)
- Panoramic
- ADVR2.0
- 3P Cart
- 3-Foot Switch
- Video Signal Converting Box
- High capacity battery

## DOCUMENTATION CAPABILITY

- ADVR™
- Font size controllable by Zoom dial in text mode
- On-board printing device control
- Selective printing on two connected printers
- 28 —▪ SonoView
- Export Media: CD/DVD+R/-R/RW, USB Flash, External USB HDD
- Export Format: JPEG,BMP,TIFF,DICOM
- Print Function
- Patient list and data search
- Report save available
- Post image processing available
- Caliper measurement available
- DICOM 3.0
- Service: Storage/Printer/Worklist/PPS/SC
- DICOM SR Structured Reports

## OPERATING ENVIRONMENT

- Temperature: 10 °C ~ 35 °C
- Humidity: 30 ~ 75%
- Pressure: 700 ~ 1060 hPa

## LANGUAGE

- Display Language

- Korean, English, German, French, Italian, Spanish, Chinese, Russian, Portuguese
- Input Language
  - Korean, English, German, French, Italian, Spanish, Chinese, Russian, Portuguese

- U/D Flip, L/R Flip
- Frame Rate: Slow / Normal / Fast
- Frequency optimized setting: Pen(penetration) / Gen(general) / Res(resolution) pressure

## PROCESSING

### SCAN MODE

- Simultaneous Mode : 3 Types
  - Off, Allow B/PWD, Allow B/C/PWD
- Auto Unfreeze While Dual Operation
- Change Window at Dual Mode
- 2D/C Live Mode
  - Left/ Up, Right/ Down
  - 2D/C Live left-Right Dual Only
- Freeze Action : 4 Types
  - None
  - Body Marker
  - Caliper
  - Measure
- End Exam Action : End exam Only, End exam and Patient

### PRE PROCESSING

- TGC control
- Mode-independent gain control
- Acoustic power control (adjustable)
- Dynamic aperture
- Dynamic apodization
- Dynamic range control (adjustable)
- Image view area control
- M-mode sweep speed control

9

### POST PROCESSING

- Frame Average
- Edge Enhancement / Blurring
- Gamma=scale windowing
- Image orientation (left/right and up/down, rotation)
- White on black/black on white
- Zoom

23

### IMAGE PARAMETERS

- 2D Gain: 0 ~ 100%
- Power: 10 ~ 100%
- Edge Enhance: -3 ~ 3
- Frame Average: 0 ~ 15
- 2D Filter
- View area Control
- View area Steering
- 7 — Dynamic Range: 30~200 dB, User selectable in 1 dB increments
- Reject Level: 1 ~ 32
- Gray map : 13 types
- Color map: 15 types
- Trapezoidal Image

8

### IMAGE PROCESSING

- Digital Beamformer
- 128 Channels
- 8 — Processing Channel: 688,128 Ch.
- Imaging Depth: 2 ~ 30 cm
- 21 — Dynamic Receive Focus
- Dynamic Receive Aperture
- Tx Apodization
- Tx Pulse Shaping
- Adjustable Dynamic Range

21

- 6

26

- 30

## CONNECTIVITY

27

## SCANNING PARAMETERS

- Doppler Invert
- Single/Dual/Quad control
- Auto Calculation
- Auto Calc. direction: All, Up, Down
- Mean Trace
- Gray map: 1 ~ 13
- Spectrum Enhance: 1 ~ 4
- Spectrum Type: Type1, Type2, Type3
- Dynamic Range 50 ~ 200dB
- Chroma map  
Type 1 ~ 13 step  
User 1 ~ 3 step
- Power: 10 ~ 100
- Angle
- Quick Angle: 0°, 60°, -60°
- Gain: 0 ~ 100
- Depth: 2 ~ 30cm

## VOLUME MODE

- Scan Mode: 3D, 4D, XI STIC
- View Mode: MPR, MSV, Oblique View™
- Preset
- Scan Time: 7 ~ 15sec
- Trimester: 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, User set
- Scan Angle: 15° ~ 60°
- MPR
- MagiCut
- 3D Cine
- Volume NT™
- Clear Vision™
- VOCAL
- XI VOCAL
- MSV
- Oblique View™
- OVIX
- XI STIC



- HDVI (HD Volume Imaging)™
- Volume Contrast Enhancement(VCE)™
- 3D Compound Imaging (3D CI)
- Volume CINE (128MB)

## CALIPERS & GENERAL MEASUREMENTS

- 4 pairs of 2-D calipers available. Screen display:  
Distance between calipers for each pair Manual  
tracing in 2D distance
- Ellipse function: Up to 4 pairs of calipers Distance  
between calipers Ellipse circumference Ellipse area
- Trace function. Displays: Trace circumference  
Traced area

19

## DOPPLER & GENERAL MEASUREMENTS

- Velocity
- Frequency
- Time
- Acceleration
- Acceleration Time
- Ratios
- A/B Ratio (Velocities/Frequency Ratio)
- Peak Systole/End Diastole (PS/ED Ratio)
- End Diastole/Peak Systole (ED/PS Ratio)
- Heart Rate
- AutoCalc Auto Doppler Trace function with  
automatic calculations
- TAMAX (Time Average Maximum Velocity)
- Volume Flow (TAMEAN and Vessel Area)
- PI (Pulsatility Index)
- RI (Resistivity Index)

## PROBES

## LINEAR



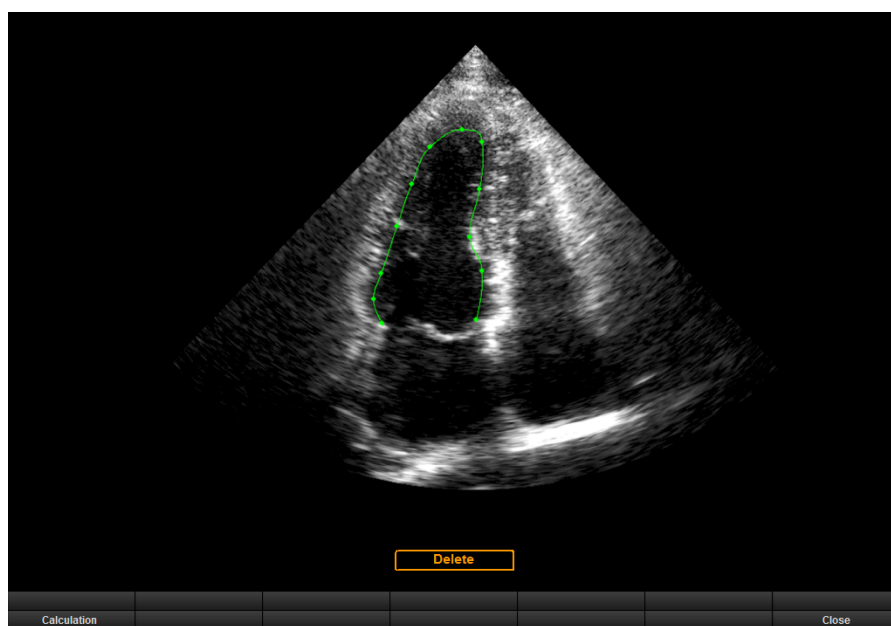
## Auto EF 14

Selectați Auto EF (Frație de ejeție automată) folosind butonul rotativ **1** Quantification Type (Tip cuantificare) al meniului soft și apăsați butonul rotativ.



### NOTĂ:

- Funcția Auto EF poate fi utilizată numai atunci când sunt îndeplinite următoarele condiții:
  - Mod de funcționare: 2D (starea înghețată)
  - Modul ecranului: Modul unic
- Funcția Auto EF nu este o funcție de completare automată; utilizatorul trebuie să specifice puncte și să traseze o linie de contur.



[Figura 3.49 Ecranul Contour Setup (Configurare contur)]



## ❖ Obținerea imaginilor 3D/4D

1. Apăsați butonul **3D/4D** de pe panoul de control. Acest lucru încarcă ecranul 3D Stand By (Așteptare 3D).
2. Selectați modul 3D dorit utilizând meniul soft **1**.
3. Specificați poziția și dimensiunea casetei ROI, conform necesităților.
4. Configurați setările folosind meniurile soft **2–6**.
- 24 — 5. Apăsați butonul **Freeze** (Înghetare) sau **Set** (Setare) de pe panoul de control. Sistemul va începe achiziția imaginilor 3D.
6. Odată ce imaginea 3D este obținută, apare ecranul *3D View* (dacă ați configurat acest lucru).
  - ▶ Dacă meniul soft **2** este setat la MPR, se va lansa 3D View (Vizualizare 3D). Dacă este setat la **MSV** sau **Oblique View** (Vizualizare oblică), se va lansa 3D XI.
  - ▶ Dacă se obține o imagine 3D inversată pe orizontală, imaginea va apărea inversată pe orizontală în *3D View* (Vizualizare 3D) sau *3D XI*.
7. Puteți efectua diagnosticarea prin optimizarea imaginilor. Apăsați butonul **3D/4D** pentru a achiziționa din nou imagini 3D.

### Sfaturi!

#### Îmbunătățirea calității imaginilor 3D

- ▶ Luați în calcul direcția, dimensiunea și secțiunea transversală a perspectivei, precum și vizibilitatea obiectului.
- ▶ Înainte de a obține imagini 3D, reglați contrastul în modul 2D.
- ▶ Cu cât caseta ROI este mai mare, cu atât viteza de randare este mai redusă. Prin urmare, setați o dimensiune adecvată a casetei ROI.
- ▶ Pentru a vedea imaginea 3D a unui fetus cu vizualizare frontală, poziționați capul fetusului pe direcția „marcajului de direcție”, aducându-l în planul coronal. Apoi, scanați fetusul de la spate către abdomen.
- ▶ Imaginea 3D a feței fetusului este identificată mai ușor în planul coronal decât în cel sagital.
- ▶ Pentru determinarea conturilor suprafețelor, obiectele precum lichidul amniotic, care nu generează ecou, trebuie izolate cu texturi hipoechoice.
- ▶ Odată ce este obținută imaginea 3D, puteți regla nivelul pragului inferior pentru a curăța imaginea. În general, pragul superior nu trebuie reglat, ci trebuie lăsat la valoarea maximă de 255.



## ■ Cloud Server (Qview) (Server cloud (Qview))

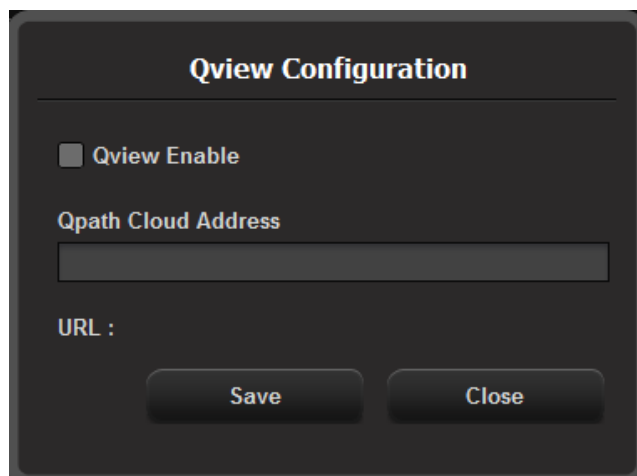
Qpath este un server de cloud. Acesta trebuie achiziționat separat de către utilizator. Configurați setările pentru a vedea imaginile de pe produs folosind un server de cloud.

### ■ Qpath Settings (Setări Qpath)

1. Faceți clic pe **Add** (Adăugare) și selectați „STORAGE” (Stocare) în câmpul Service (Serviciu) și „Qpath” în câmpul Alias. Apoi, introduceți o adresă în câmpul Qpath Address (Adresă Qpath) și faceți clic pe **Save** (Salvare).
2. Atunci când valoarea Verify (Verificare) este „Normal”, acest lucru înseamnă că a fost stabilită o conexiune.

### ■ Vizualizarea imaginilor Qpath

1. Faceți clic pe **Qview Config.** (Configurare Qview).
2. Introduceți o adresă în câmpul Qpath Cloud Address (Adresă cloud Qpath).



[Figura 3.16 DICOM – Qview Configuration (Configurație QView)]

3. Este necesar să activați în prealabil „Qview” în Setup (Configurare) > User Defined Key (Taste definite de utilizator) > User Key Setup (Configurare taste utilizator).

### ■ Logout (Închidere sesiune)

Închide sesiunea de utilizare.

### ■ Close (Închidere)

Deconectați-vă de la serverul de cloud în timp ce rămâneți autentificat(ă).

