



HCU 40 Hypo-Hyperthermie-Einheit

Höchste Leistung und Sicherheit bei der Perfusion



HCU

HCU40 MAQUET

MAQUET
HCU 40

37.0	10.0
37.0	10.0

HCU 40

Spitzenleistung beim Erwärmen und Kühlen

Getinge bietet innovative und technologisch führende Geräte für Operationssäle und Intensivstationen an.

Die HCU 40 Hypo-Hyperthermie-Einheit ist ein weiteres aktuelles Beispiel für diese Innovationskraft. Die HCU 40 kombiniert bewährte Temperaturregelungstechnologie mit überragender Leistung und einzigartiger Bedienbarkeit und bietet bei komplizierten kardiovaskulären Eingriffen Vorteile sowohl für den Patienten als auch für den Arzt.





Leistungsstark und innovativ

Zuverlässige Temperaturkontrolle leicht gemacht

Einfache, schnelle und präzise Temperaturkontrolle gehört zu den wichtigsten Anforderungen an eine Hypo-Hyperthermie-Einheit während der extrakorporalen Zirkulation. Die HCU 40 Hypo-Hyperthermie-Einheit besitzt ein intuitiv steuerbares Touchscreen-Display und sorgt für die präzise, schnelle und unabhängige Regelung der Temperatur des Patienten- und des Kardioplegie-Kreislaufs.

Der erste Wasserkreislauf der HCU 40 kann temperiertes Wasser zum Oxygenator-Blutwärmetauscher und zu wärmenden/kühlenden Decken leiten. Der zweite Kreislauf versorgt den Kardioplegie-Wärmetauscher mit temperiertem Wasser. Sowohl die Temperatur als auch der Wasserdurchfluss sind in jedem Kreislauf unabhängig anpassbar.

Schnelle Temperaturänderung und hohe Genauigkeit

Der Wassertank für Patienten- und Kardioplegie-Kreislauf ist in zwei Einheiten untergliedert, so dass schnelle Temperaturanpassungen an den Auslässen gewährleistet werden können. Zudem stellt die Tankkonstruktion sicher, dass kalte Kardioplegie immer verfügbar ist. Das interne Mischventil ermöglicht den schnellen und exakten Wechsel vom Kühlen zum Heizen und erneutem Kühlen. Die HCU 40 kann die Wassertemperatur mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,3$ °C sehr schnell ändern.



Anschlussmöglichkeit für drei externe Wasserkreisläufe für perfekte Temperaturkontrolle



Separater Wassertank für Patienten- und Kardioplegie-Kreislauf für maximale Kühlleistung

Erwiesene Hygienesicherheit

– gewährleistet durch Design und optimierte Desinfektionsvorgänge

Außergewöhnliche Kühlkapazität und leiser Betrieb

Die HCU 40 zeichnet sich durch eine ungewöhnlich schnelle Kühlleistung und Vereisungstechnik aus, und zwar dank ihrer hocheffizienten Kühlplatten sowie ihres leistungsstarken Kompressors. Das Eis liefert einen ersten Kühleffekt, der wesentlich stärker ist als bei Hypothermie-Einheiten, die ausschließlich einen Kompressor für die Kühlung nutzen (z. B. Durchflusskühler). Dank der Vereisungstechnik der HCU 40 lassen sich kürzere Abkühlungszeiten bei Patienten, eine höhere Genauigkeit und schnellere Änderungen der Wassertemperatur erreichen. In den meisten Fällen kann mit der HCU 40 auf einen laufenden Kompressor verzichtet werden, was einen leisen Betrieb ohne Zugluft von Kompressor oder Gebläse ermöglicht.

Effiziente Erwärmung und intelligentes Steuerungssystem

Die HCU 40 verfügt über Hochleistungs-Heizgeräte und eine intelligente elektronische Steuerung an den

Heiz- und Kühlelementen. Wird der Vereisungskompressor beispielsweise nicht benötigt, wird er automatisch umgangen, und die Stromversorgung wird vorwiegend für die Heizgeräte genutzt. Das sorgt für eine sehr effiziente Heizleistung, minimiert die Erwärmungszeit von Patienten und trägt zu genaueren und schnelleren Änderungen der Wassertemperatur bei.

Schnelles Vorpumpen und automatische Entlüftung

Dank intelligentem Design lässt sich Luft aus dem externen und internen Kreislauf effizient entfernen. Durch Aktivierung der Vorpumpfunktion werden die externen Wasserschläuche vorgefüllt und Luft wird aus dem Wasserkreislauf entfernt, was extrem kurze Einrichtungszeiten zur Folge hat. Darüber hinaus gibt das System kontinuierlich die aus dem Heizvorgang entweichende Luft ab, was die Effizienz steigert und in einer leichtgängigeren Pumpenfunktion resultiert.

Einzigartige Bedienbarkeit für eine wirksame Therapie

Einzigartige Bedienbarkeit dank benutzerfreundlicher und flexibler Steuereinheit mit Touchscreen-Display: Die HCU 40 wird über eine justierbare Steuereinheit bedient und kontrolliert. Sie lässt sich an der HCU 40 oder an der Stange einer Herz-Lungen-Maschine individuell positionieren und macht eine zusätzliche Fernbedienung überflüssig.

Das umfangreiche Touchscreen-Farbdisplay der HCU 40 bietet logische, intuitive Menüs. Funktion, Status und Systeminformationen lassen sich über den Touchscreen in Kombination mit einem Drehknopf einfach und bequem überwachen und steuern. Häufig genutzte Temperatureinstellungen können gespeichert werden und sind zu Beginn der Operation über Hotkeys direkt abrufbar – eine besondere Funktion, die Zeit spart.

Die Verwendung eines Trenntransformators für alle elektrischen Komponenten, Präzisionssensoren und ein vollständig redundantes Sicherheitssystem tragen sowohl zur Patientensicherheit als auch zum zuverlässigen Betrieb bei.

Effektive Entleerung externer Geräte

Die HCU 40 ermöglicht eine effektive Entleerung aller angeschlossenen Wärmetauscher und Wasserschläuche, indem sie das Wasser zurücksaugt. Somit ist kein häufiges Befüllen des Tanks notwendig, und es kommt praktisch nie zum Verschütten von Wasser, was für mehr Patientensicherheit sorgt.

Das Design des HCU 40 Systems verhindert die Übertragung potenziell vorhandener Bakterien vom Wassersystem über die Luft in das Operationsfeld. Die Hypo-Hyperthermie-Einheit HCU 40 hat nur einen Wassertank, der bei ca. 1–3 °C Wassertemperatur läuft und so das Potenzial für Bakterienwachstum und Aerosolbildung senkt. Am wichtigsten ist jedoch die Tatsache, dass der abgedichtete Tank vom Innenbereich, in dem sich das Gebläse befindet, getrennt ist. Der Luftstrom zum und vom Gebläse gelangt nicht in den Bereich über dem Wassertank. So kann er keine Aerosole vom Wassertank in das Operationsfeld übertragen.

Das System enthält keine Rührvorrichtungen im Tank, die während des Betriebs Luftblasen bilden könnten. Die Ergebnisse des von einem unabhängigen Institut durchgeführten Tests liefern den Nachweis, dass die HCU 40 keine Keime in das sterile Operationsfeld überträgt – unabhängig von Betriebsmodus und Geräteausrichtung (Luftauslassrichtung).

Bewährter Desinfektionsvorgang erfüllt modernste Hygieneanforderungen

Die Desinfektionsvorgänge für die HCU 40 umfassen eine Routinedesinfektion sowie eine hocheffiziente Desinfektion – auch wirksam gegen atypische Mykobakterien im Wassersystem. Selbstverständlich gewährleistet die wirksame Hygieneüberwachung bei der Produktion der HCU 40 eine 100%ige mikrobiologische Kontrolle jedes hergestellten Geräts vor Verlassen der Fabrik. Zusätzlich wird jede HCU 40 vor der Übergabe an den Kunden von durch Getinge autorisierte Wartungstechniker nach dem validierten Desinfektionsvorgang desinfiziert.

Ein CAN-Bus-Anschluss für zukünftige Herz-Lungen-Maschinen von Getinge ist bereits vorhanden. Zudem ist es möglich, zwei externe Temperatursensoren mit den Kühl- und Wärmetherapieeinheiten und mit der Steuereinheit zu verbinden. Dies ermöglicht den Betrieb mit automatisch gesteuerten Temperaturgradienten für physiologisch optimiertes Kühlen und Heizen.

Die individuell an der HCU 40 positionierte oder als Fernbedienung erweiterte Steuereinheit gewährleistet die einfache und exakte Bedienung der Hypo-Hyperthermie-Einheit.

Das Touchscreen-Farbdisplay mit deutlichen Symbolen und großen Ziffern



HCU 40

Vorteile auf einen Blick

- Unabhängige Temperaturkontrolle des Patienten und Kardioplegie anhand separater Wasserkreisläufe
- Bis zu drei externe Wärmetauscher können gleichzeitig genutzt werden
- Schnelle und akkurate Temperaturregelung dank geteiltem Tank und automatisch gesteuertem Mischventil
- Reduzierte Abkühlzeiten bei Patienten dank der außergewöhnlichen Kühlleistung des hocheffizienten Vereisungssystems
- Leiser Betrieb, da bei Operationen in den meisten Fällen auf einen laufenden Kompressor verzichtet werden kann
- Minimale Erwärmungszeit von Patienten dank der außergewöhnlich guten Heizleistung und des intelligenten elektronischen Steuerungssystems
- Gradientenmodus für physiologisch optimiertes Heizen und Kühlen
- Unabhängig funktionierende und präzise Durchflusssteuerung der Wasserkreisläufe bietet die Möglichkeit, die Einheit auch außerhalb des OPs zu positionieren
- Einfache Bedienung dank der benutzerfreundlichen, flexiblen Steuereinheit mit Touchscreen-Display
- Extrem kurze Einrichtungszeit durch schnelles Vorfüllen und automatische Entlüftung
- Bequeme und effiziente Entleerung externer Geräte nach dem chirurgischen Eingriff
- Gehäuse aus poliertem Edelstahl – leicht zu reinigen und widerstandsfähig gegen Beschädigungen
- Einfach manövrierbar dank leichtgängiger Lenkrollen mit Fußhebelbremsen
- Ausgereiftes elektrisches Sicherheitskonzept gewährleistet nachweisliche Patientensicherheit und zuverlässigen Betrieb
- Sicheres Design verhindert die Übertragung von Mikroorganismen vom Wassersystem über die Luft in das Operationsfeld
- Optimierte Desinfektionsvorgänge umfassen ein Protokoll für die hocheffiziente Desinfektion und Biofilmreduktion – auch wirksam gegen atypische Mykobakterien im Wassersystem zur Sicherstellung der Hygienesicherheit

MSync

Die effiziente Verbindung von Systemen schafft Zeit für die wirklich wichtigen Dinge

MSync überträgt komplexe klinische Daten von Ihrem Point-of-Care-Gerät von Getinge und fungiert als HL7-Konverter. Die Daten werden in Ihr Patientendaten-Managementsystem (PDMS) eingespeist. Alle Datenübertragungen erfolgen vollständig und sicher und sind innerhalb der Firewalls des Krankenhauses möglich. MSync ist die Getinge-Lösung zur Datenübertragung; Systeme Dritter werden nicht benötigt.

Das MSync-System überträgt die Patientendaten von Ihren Getinge-Point-of-Care-Geräten zum PDMS. MSync importiert klinische Daten in Echtzeit von Ihrem Gerät und nutzt dafür das jeweilige Kommunikationsprotokoll. Es konvertiert die Informationen in HL7-konforme Daten, indem die Point-of-Care-Daten in ein HL7-Format exportiert werden. Anschließend werden sie zum PDMS übertragen.

MSync besteht aus der MSync-Box, einem RS232-Kabel, einem Netzkabel mit Netzteil, einem USB-Kabel und einem Montagesatz. Das MSync-System nutzt das lokale Netzwerk (LAN) für die Übertragung von Daten zwischen medizinischen Geräten von Getinge und dem PDMS. Jedes MSync muss mit Ihrem Getinge-Gerät verbunden werden und benötigt eine Patienten-ID, die vom KIS zugewiesen wird. Die Verbindung erfolgt über eine webbasierte Benutzeroberfläche. Der Benutzerzugang wird von der IT-Abteilung des Krankenhauses eingerichtet und kontrolliert.

MSync ist ein Netzwerksystem, das von der IT-Abteilung des Krankenhauses installiert werden muss. Wenden Sie sich für den technischen Support von Getinge an Ihre zuständige Vertretung.

MSync wurde im Hinblick auf wichtige Sicherheitsaspekte konzipiert:

- Benutzerzugang untersteht der Kontrolle der IT-Abteilung des Krankenhauses
- Gesamte Datenübertragung erfolgt innerhalb der Firewalls des Krankenhauses
- Wahrung der Integrität der Netzwerksicherheit
- Schutz der Daten vor unberechtigtem Zugriff
- Sichere Authentifizierung der Systemnutzer

MSync ist verfügbar für:

- Flow-i®
- Servo-i Ventilator-Familie
- Cardiohelp
- HCU 40

HCU 40

Technische Daten

Kontrollbereichstemperatur	1,0 °C bis 40,5 °C
Einstellungsgenauigkeit Temperatur	0,1 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung	± 0,3 °C
Temperaturmessbereich	- 9,5 °C bis 59,5 °C
Kühlsystem	Kompressionskühlsystem, eisbildend
Tankkapazität	28 Liter
Eismenge	15 kg
Anfängliche Kühlkapazität	6.350 kJ
Fortlaufende Kühlkapazität des Kompressors	4.867 kJ/h (1.352 W)
Erhitzungssystem	Elektrische Heizer
Heizleistung	2 × 3.000 W (200 ... 240 V)
Kreislaufsystem	Druckpumpen
Durchflusskapazität, Patienten-Wasserkreislauf	18,5 l/min (50 Hz), 22,0 l/min (60 Hz) bei Förderdruck Null (einstellbar)
Durchflusskapazität, Kardioplegie-Wasserkreislauf	9,5 l/min (50 Hz), 11,0 l/min (60 Hz) bei Förderdruck Null (einstellbar)
Max. Druck, Patienten-Wasserkreislauf	1,5 bar (50 Hz), 2,0 bar (60 Hz) Druckalarmgrenzwert (Sicherheitsabschaltung) einstellbar von 0,6 bis 2,0 bar
Max. Druck, Kardioplegie-Wasserkreislauf	1,0 Bar (50 Hz), 1,5 Bar (60 Hz) Druckalarmgrenzwert (Sicherheitsabschaltung) einstellbar von 0,4 bis 1,5 bar

Netzspannung (Werkseinstellung)	200/208/220/230/240 V
Frequenz	50/60 Hz
Leistungstoleranz	± 10 %
Netzsicherung	25 A (200 ... 240 V)
Optionen zur Strombegrenzung, 200 bis 240 Volt	10, 12, 14 und 16 A
Optionen zur Strombegrenzung, 110 bis 120 Volt	16 A
Maximaler Stromverbrauch	2.760 ... 2.880 VA (230 ... 240 V, 12 A) 2.990 VA (230 V, 13 A) 3.000 ... 3.600 VA (200 ... 240 V, 15 A) 3.200 ... 3.840 VA (200 ... 240 V, 16 A)
Geräuschemission (in 3 m Entfernung)	40,4 dB (bei 50 Hz), 44,3 dB (bei 60 Hz) (Patienten- und Kardioplegie-Pumpe eingeschaltet, Kompressor ausgeschaltet) 44,8 dB (bei 50 Hz), 46,8 dB (bei 60 Hz) (Patienten- und Kardioplegie-Pumpe eingeschaltet, Kompressor eingeschaltet)
Abmessungen (H × B × T)	1.133 × 508 × 703 mm (880 × 508 × 688 mm ohne SE und ohne Halter)
Gewicht (inkl. SE und Halter, ohne Schläuche)	154 kg
Gehäusematerial	Poliertes Edelstahl
Display der Benutzeroberfläche	Touchscreen LCD, 115,2 × 86,4 mm, 640 × 480 Pixel
Schlauchanschlüsse	6 Metallanschlüsse (Hansen-Anschlusssatz für Patienten-Wasserkreislauf: 1/2", Hansen-Anschlusssatz für Kardioplegie-Wasserkreislauf 3/8")



Getinge ist ein globaler Anbieter von innovativen Lösungen für Operationssäle, Intensivstationen, Sterilisationsabteilungen sowie für Unternehmen und Institutionen im Bereich Life Science. Auf der Grundlage unserer Erfahrungen aus erster Hand und engen Partnerschaften mit klinischen Experten, medizinischen Fachkräften und medizintechnischen Spezialisten verbessern wir den Alltag der Menschen nicht nur heute, sondern auch morgen.

Maquet Cardiopulmonary GmbH · Kehler Str. 31 · 76437 Rastatt · Germany · +49 7222 932-0

www.getinge.com