



Aisys™ CS²

100% digital.
100% vernetzt.



Von der digitalen Anästhesie zur Analytik.

Fortschritte bei der digitalen Technologie treiben eine neue Ära exzellenter Systeme voran. Große Datenmengen werden mittels analytischer Anwendungen (Apps) in wichtige Erkenntnisse transformiert.

Im Bereich der Anästhesie ist all das vereint im Anästhesiearbeitsplatz Aisys CS².

Die Aisys CS² ist ein vollständig digitaler Anästhesiearbeitsplatz für die nahtlose Konnektivität mit anderen medizinischen Geräten und mit Ihrer Netzwerk-Infrastruktur. Mit Hunderten von erfassten Datenpunkten pro Atemzug und leicht anwendbaren, cloudbasierten Apps für die Datenanalyse ist sie mehr als nur ein Narkosesystem.

Sie zeichnet ein vollumfängliches Bild der perioperativen Patientenversorgung und der damit verbundenen Prozesse.

Die vollständig digitalen Funktionen von Aisys CS² unterstützen Sie bei der hochmodernen und stark ergebnisorientierten anästhesiologischen Versorgung. Durch nahtlose Konnektivität können die Daten, die Sie von der Aisys CS² empfangen, Sie bei der Entscheidungsfindung unterstützen – zur Optimierung Ihrer perioperativen Prozesse und zur besseren Kontrolle der Kosten.

Durch wirkungsvolle Nutzung unserer 100-jährigen Erfahrung als weltweiter Marktführer im Bereich Anästhesiesysteme ist es uns gelungen, die Benutzeroberfläche der Aisys CS² neu zu konfigurieren und mit einer Vielzahl von intuitiven Workflow-Funktionen zu verbinden. Wir haben aus ihr außerdem ein modulares und erweiterbares System gemacht, damit Sie für die Zukunft planen und gleichzeitig Ihre Investitionen schützen können.



Gerade einmal
5 mL

Niedriges Tidalvolumen

Liefert tidale Volumina von gerade einmal 5 ml im PCV-Modus.¹

250x
pro Sekunde

Reaktionsstark

Kontrolliert den Atemwegsdruck bzw. die Atembemühungen des Patienten bis zu 250 Mal pro Sekunde und nimmt entsprechende Anpassungen vor.

↓

Präzise Abgabe

Die präzise Volumen- und Druckabgabe an das Y-Stück des Patienten, Atemzug für Atemzug, sorgt für mehr Sicherheit bei der Betreuung von Neugeborenen und pädiatrischen Patienten.

Fortschrittlich, von der Intensivmedizin inspiriert. Beatmung mit einer persönlichen Note.

Der Ventilator in der Aisys CS² ist um das elektromagnetische Proportionalregelventil herum aufgebaut, das die applizierten Volumina und Drücke ähnlich wie bei den Beatmungsgeräten auf der Intensivstation regelt, wie z. B. bei unserem CARESCAPE™ R860. Dies hilft Ihnen bei der Beatmung der schwierigsten Patienten – von Neugeborenen bis zum adipösen Erwachsenen.

Die Regelventiltechnik in der Intensivtherapie stellt digital gesteuerte Regelventile für schnelle Ansprechzeiten zur Verfügung. Mit der Aisys CS² Intensivtherapie-Regelventiltechnik werden die angestrebten Drücke und Volumina schnell erreicht und aufrechterhalten. Dadurch wird die für den Gasaustausch zur Verfügung stehende Zeit maximiert, was dazu beiträgt, Ihnen Sicherheit bei der Betreuung all Ihrer Patienten, auch der aller kleinsten, zu verleihen.



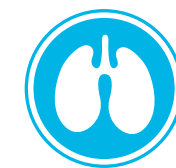
Die lungenprotektiven Beatmungsfunktionen der Aisys CS² rüsten Sie mit den passenden Ressourcen für die Konfiguration automatischer Lungen-Recruitment-Verfahren aus. Diese programmierbaren Schritte können Ihre Beatmungstherapie optimieren und Ihnen das Erhöhen und Senken der PEEP-Niveaus während der mechanischen Beatmung ermöglichen.



Vital-Capacity-Manöver

Automatisiert das „Zusammendrücken und Halten“ des manuellen Beatmungsbeutels.

Der PEEP kann am Ende der Maßnahme so programmiert werden, dass er die Aufrechterhaltung einer offenen Lunge unterstützt.^{2,3,4}



Cycling-Manöver

Bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Lungen-Recruitment-Manöver zu konfigurieren.

Programmierbare Schritte ermöglichen das Erhöhen und Senken des PEEP-Niveaus während der mechanischen Beatmung.



Compliance-Trends

Zeigt Messungen der Compliance in Echtzeit an, um Sie bei der Beurteilung der Wirksamkeit automatisierter Lungen-Recruitment-Manöver zu unterstützen.

Low flow. High impact.

Bedenken in Bezug auf die Umweltbelastung durch Inhalationsanästhetika⁵ in Kombination mit dem Bedarf nach höherer Effizienz bei den Gesundheitsausgaben haben zu einem erneuten Interesse an der Förderung von Lowflow- und Minimalflow-Anästhesietechniken geführt, mit denen die Menge der eingesetzten Inhalationsanästhetika gesenkt wird.⁶ Die Aisys CS² unterstützt Sie bei der sicheren Durchführung der Lowflow-

und Minimalflow-Anästhesie und hilft Ihnen dabei, die Vergeudung von Narkosegas zu reduzieren.

Unser umfangreiches Minimalflow-Toolkit umfasst die automatisierte, endtidale Regelung der Sauerstoff- und Inhalationsanästhetika-Konzentration. Die „Gasflow Pause“-Funktion ermöglicht das vorübergehende Anhalten des Frischgasflows sowie das Pausieren der Alarme, der Gabe von Narkosemitteln und der Beatmung – einfach auf Knopfdruck.

Et Control ist nicht in allen Ländern verfügbar. Et Control ist von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben oder zugelassen. Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten.



Die endtidale Regelung hilft bei der Aufrechterhaltung der endtidalen Zielkonzentrationen von Sauerstoff und Inhalationsanästhetika, unabhängig von etwaigen Änderungen des hämodynamischen und metabolischen Status. Veröffentlichte Studien^{7,8,9,10} und die Erfahrung tausender Kliniker¹¹ zeigen, dass Et Control über die folgenden Eigenschaften verfügt:

Wachsam



Et Control automatisiert die Abgabe von Inhalationsanästhetika, die Frischgaszufuhr und den Gesamtflow. Dadurch werden die Konzentrationen der Inhalationsanästhetika durchgehend konstant gehalten und der EtO₂-Wert bleibt auf dem gewünschten Niveau. In einer klinischen Studie wich bei Anwendung von Et Control die endtidale Konzentration während 98 % der gesamten Steady-State-Zeit um maximal 10 % vom Sollwert ab.⁷

Einfach



In klinischen Tests¹² gab die Mehrheit der Kliniker an, dass Et Control einfacher anzuwenden sei als die herkömmliche Praxis mit Frischgaszufuhr und Verdampfereinstellungen. Bei einer kürzlich durchgeführten Studie wurde außerdem festgestellt, dass selbst bei langen Anästhesien mit Et Control 52 % weniger Tastendrucke pro Anästhesie benötigt wurden als mit manueller Steuerung.⁷

Effizient



Et Control kann dabei helfen, den Verbrauch von volatilen Anästhetika und die Kosten pro Fall zu reduzieren. Eine kürzlich durchgeführte Studie zeigte, dass in Fällen mit der gleichen Beatmungsdauer in der Et Control-Gruppe durchschnittlich 40-55 % weniger volatile Anästhetika verbraucht wurden als in der Gruppe mit manueller Steuerung.⁷

Et Control ist nicht in allen Ländern verfügbar. Et Control ist von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben oder zugelassen. Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten.

ET Control



Die gewünschte Konzentration von volatilen Anästhetika wird einmal vom Anästhesisten eingestellt und dann automatisch und sicher vom System angepasst. Dies verschafft dem Anästhesisten zusätzliche Zeit, die er seinem Patienten widmen kann. Wir bewerten dies als einen zusätzlichen positiven Sicherheitsaspekt für den Patienten und den Kliniker.

Prof. Dr. med. Henry Weigt Heilbronn

Et Control: O ₂ + Air + AA; Flow is 6 l/min			
Et O ₂	Min Flow	Et Sev	Et Control
Max	0.30	2.6	
Target %	l/min	Target %	Gas Setup



Hunderte von Datenpunkten. Eine einzige einfache Verbindung.

In einer zunehmend digitalisierten Welt ist die Art und Weise, wie sich unsere digitalen Technologien miteinander verbinden genauso wichtig wie die digitalen Informationen, die sie erzeugen. Dies gilt insbesondere für hochtechnologische Umgebungen wie Krankenhäuser.

Weil immer mehr digitale medizinische Geräte wichtige Informationen über Patienten, Eingriffe und die Leistung der Geräte erfassen, benötigen Sie Technologien, die sowohl miteinander als auch mit Ihrer Krankenhaus-Infrastruktur kommunizieren können.

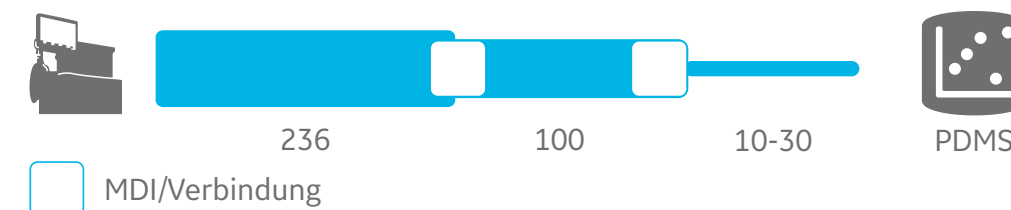
Die Aisys CS² ist so konzipiert, dass sie sich nahtlos mit anderen medizinischen Geräten und mit dem Netzwerk Ihres Krankenhauses verbindet.

Unter Verwendung des Industriestandard-Protokolls HL7 verbindet sie sich leicht mit Ihrem PDMS sowie mit den Analyseplattformen und anderen Arbeitsplätzen. Die Echtzeitdatenübertragung kann so konfiguriert werden, dass sie wichtige physiologische System- und Servicedaten automatisch zur Analyse und Speicherung an die Cloud sendet.

Weil die Aisys CS² das HL7-Protokoll verwendet, kommuniziert sie direkt mit Ihrem PDMS, ohne dass dazu ein externes Gerät nötig wäre. Dies verleiht ihr Plug-and-Play-Eigenschaften und ermöglicht eine mühelose Verbindung mit Ihrem Krankenhausnetzwerk.

Bis jetzt stand für die Deckung des Konnektivitätsbedarfs von Anästhesiesystemen nur ein begrenztes Angebot zur Verfügung. Aisys CS² ist dafür ausgelegt, Ihre Konnektivitätsinfrastruktur mithilfe einer dedizierten superschnellen Netzwerkverbindung an die Marktanforderungen anzugleichen. Dabei wird ein Transport von umfangreicheren Datensätzen als früher unter einfachen Plug-and-Play-Bedingungen ermöglicht.

Datenfluss in der Vergangenheit



Datenfluss mit Aisys CS² heute

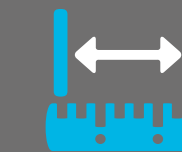


Aisys 11.x ist nicht in allen Ländern verfügbar. Aisys 11.x ist von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben oder zugelassen. Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten.

Aisys 11.x ist nicht in allen Ländern verfügbar. Aisys 11.x ist von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben oder zugelassen. Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten.



Exzellente Systeme
Exzellente Systeme mit intelligenten Funktionen und IT-Integration zur Steigerung der Produktivität.



Big Data
Daten von diesen Systemen werden zur Gewinnung von Erkenntnissen in Software-Applikationen geleitet.



Cloudbasiert
Ein cloudbasiertes Ökosystem aus exzellenten Systemen und Datenanalysen zur Verbesserung des Outcome.

Chancen entdecken. Outcome verbessern.

Die Aisys CS² erfasst hunderte von Datenpunkten und die Analyseplattform Carestation Insights formt diese Daten zu sinnvollen Mustern und Kenntnissen um.

So sind Sie in der Lage, die klinischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Ergebnisse zu verbessern.

Bei den Anwendungen handelt es sich um einfach bedienbare Dashboards, auf die Sie leicht von Ihrem Computer oder Tablet aus zugreifen können und die Ihnen eine nachvollziehbare Datenanalyse liefern.

Es bieten sich enorme Möglichkeiten, diese Daten auf neue Art und Weise zu analysieren und dadurch ein umfassendes Verständnis für Ihre Patienten und Prozesse zu entwickeln.

Carestation Insight ist kein Medizinprodukt.
Aisys 11.x oder Et Control sind nicht in allen Ländern verfügbar.
Aisys 11.x oder Et Control sind von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben oder zugelassen. Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten.

Carestation Insights ist eine moderne Analyseplattform zur Unterstützung von datengetriebenen Entscheidungen, um Outcome zu verbessern.



Nicht für den Vertrieb in den Vereinigten Staaten. Nicht freigegeben von der FDA der Vereinigten Staaten.
Aisys CS² und Et Control (Et Control, .ETC) sind nicht in allen Ländern verfügbar.



Machen Sie aus Workflow TherapiefLOW.

Die Aisys CS² vereint das Anästhesiesystem in idealer Weise mit unserem Patientenmonitoring. Das Monitoring und das Datenmanagement werden nahtlos durch eine Benutzerschnittstelle integriert, die derjenigen ähnelt, die in unseren CARESCAPE-Monitoren enthalten ist. Mit den zeitsparenden Quick Picks (Schnellauswahltasten), flachen Menüstrukturen und getunnelten Alarmen kann die Aisys CS² Sie dabei unterstützen, jeden Tag eine sichere und präzise Patientenversorgung durchzuführen und das mit einer persönlichen Note.

Um während der mechanischen Beatmung die Alarmmüdigkeit zu reduzieren und Fehlalarme zu vermeiden, verfügt Aisys CS² über Auto-Alarmgrenzen mit der die Kliniker den CO₂-Grenzwert-Alarm und die MV/TV-Alarmgrenzen von Fall zu Fall neu einstellen können. Sie enthält außerdem einen Mechanismus zur Anwendung von oberen und unteren Grenzwerten für MV, TV, AF und EtCO₂.

Die MAC-Alarmfunktion ermöglicht eine bessere automatische Überwachung während der Applikation von volatilen Anästhetika.

Die in der Aisys CS² enthaltenen modernen Funktionen wurden so konzipiert, dass sie zur Erleichterung Ihres Workflows zusammenwirken.

Alle Anteile der Hardware, der Software und der Technologie passen auf harmonische Weise zusammen und machen Ihren Anästhesiearbeitsplatz zur Informationszentrale des OPs.



Gasflow Pause

Mit einem einzigen Tastendruck werden alle Gasflows sowie die Alarme, die Zufuhr von volatilen Anästhetika und die Beatmung gestoppt, damit Sie sich ganz auf den Patienten konzentrieren können.



Arbeitsplatzgleichheit

Ähnliche Bedienoberflächen und nahtlose Hardwareintegration geben ein Gefühl von Vertrautheit und Sicherheit.



Auto-Alarmgrenzen

Legen Sie die CO₂- und MV/TV-Alarmgrenzen für jeden Einzelfall gesondert fest.

Legen Sie obere und untere Grenzwerte für MV, TV, AF und EtCO₂ fest.



Quick-Pick-Auswahl

Programmierbare Einstellungen für die endtidalen O₂-Zielkonzentrationen, die Zielkonzentrationen der automatisch zugeführten Inhalationsanästhetika und die Frischgaszufuhr gewährleisten raschere Interaktionen mit dem Display.



Digitaler Verdampfer

Bis zu **2x** genauer.

Mit der von der Aisys CS² bereitgestellten Präzision und Genauigkeit können die Anästhesisten sicher sein, dass die angezeigten Informationen tatsächlich gemessen und nicht nur abgeschätzt werden. Die Reaktion auf Änderungen im Zustand des Patienten wird innerhalb von Millisekunden gemessen und die Genauigkeit der Anästhetikaabgabe übertrifft die veröffentlichten Spezifikationen über die Leistungen anderer elektronischer und konventioneller Anästhesiegasverdampfer.¹³

- 1 Beatmungsdisplay mit 15-Zoll-Touchscreen
- 2 Zentrale Bremse
- 3 Digitaler Verdampfer: Aladin2-Kassetten
- 4 Metall-Arbeitsfläche, Beleuchtung auf zwei Ebenen
- 5 Kompaktes, modernes Atmungskreissystem (ABS)
- 6 CARESCAPE Atemwegsmodul
- 7 CARESCAPE Monitor B650
- 8 Flexible PDMS-Integration
- 9 InView, schwenkbarer Patientendisplayarm für 360°-Ansicht

Die Hauptelemente der Aisys CS² — Ventilator, Verdampfer und Gaszufuhr — werden digital gesteuert und gemessen, sodass Sie bei Bedarf Geräte, Therapien und Informationssysteme integrieren können. Mit unseren cloudbasierten Analyse-Apps der Carestation Insights, haben Sie Zugang zu mehr als 300 Datenpunkten für bessere Ergebnisse.



Sicherheit in Zahlen. Mehr als ein Jahrhundert von Innovationen in der Anästhesie.

Von der ersten wirtschaftlich nutzbaren Glühbirne von Thomas Edison bis hin zu unserem ersten vollständig digitalen Anästhesiearbeitsplatz haben wir immer wieder das Mögliche neu definiert.

Heute stellen wir Anästhesie-Technologien in beinahe jedem Land der Welt zur Verfügung und arbeiten eng mit Klinikern wie Ihnen zusammen, um das Leben Ihrer Patienten wirksam zu beeinflussen.

ÜBER **100**
Jahre Anästhesietechnologie

ÜBER **100**
momentan aktive Patente¹⁴

ÜBER **100**
tausend weltweit verkaufte Systeme¹⁵



GE Healthcare entwickelt medizintechnische Lösungen und Dienstleistungen, um der Nachfrage nach einem leichteren Zugang zu medizinischen Leistungen, einer verbesserten Qualität der Patientenversorgung und Kostensenkung im Gesundheitswesen weltweit nachzukommen. GE arbeitet an Themen, die die Welt bewegen – mit den klügsten Köpfen und den besten Technologien stellen wir uns den schwierigsten Herausforderungen. Das Unternehmen verfügt über ein umfassendes Know-how in den Bereichen medizinische Bildgebung, Software und IT, Patientenmonitoring und Diagnostik, Arzneimittelforschung und biopharmazeutische Fertigungstechnologien. Zudem bietet der Medizintechnikhersteller unterschiedlichste Dienstleistungen zur Effizienzsteigerung im Gesundheitswesen und unterstützt Mediziner weltweit, Patienten eine hochwertige medizinische Versorgung zuteilwerden zu lassen.

GE Medical Systems Information Technologies GmbH
Munzinger Straße 5
79111 Freiburg

GE Healthcare, Europa
Hauptsitz Buc, Frankreich
+33 800 90 87 19

GE Healthcare, Naher Osten und Afrika
Istanbul, Türkei
+ 90 212 36 62 900

GE Healthcare, Nordamerika
Milwaukee, USA
+ 1 866 281 7545

GE Healthcare, Lateinamerika
Sao Paulo, Brasilien
+ 55 800 122 345

GE Healthcare, Asien
und Pazifischer Raum
Tokio, Japan
+ 81 42 585 5111

GE Healthcare, ASEAN
Singapur
+65 6291 8528

GE Healthcare, China
Peking, China
+ 86 800 810 8188

GE Healthcare, Indien
Bangalore, Indien
+91 800 209 9003

GE imagination at work

NICHT FÜR DEN VERTRIEB IN DEN VEREINIGTEN STAATEN. Von der FDA der Vereinigten Staaten nicht freigegeben. Aisys CS² und Et Control sind nicht in allen Ländern verfügbar.

Änderungen vorbehalten. GE Healthcare behält sich das Recht vor, die genannten Spezifikationen und Funktionen zu einem beliebigen Zeitpunkt und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung zu ändern oder die Herstellung der Produkte einzustellen. Aktuelle Informationen erhalten Sie von Ihrem GE-Healthcare-Repräsentanten.

GE, das GE-Monogramm, Aisys, CARESCAPE, Aladin2, Carestation und Imagination at Work sind Marken der General Electric Company. GE Healthcare, ein Geschäftsbereich der General Electric Company. Primus ist eine Marke der Drägerwerk AG & Co. KGaA. GE Medical Systems, Inc., firmierend als GE Healthcare.

© 2017 General Electric Company.

JB49072XEb

Carestation Insight ist kein Medizinprodukt.

1 GE benchmark study. Actual results may vary and are dependent on the patient. DOC0933949

2 Tusman G, Bohm SH, Tempura A, *et al.* Effects of recruitment maneuver on atelectasis in anesthetized children. *Anesthesiology*. Jan 2003;98(1):14-22.

3 Reinius, H., Jonsson, L., Gustafsson, S., Sundbom, M., Duvernoy, O., Pelosi, P.,... Freden, F. (2009). Prevention of atelectasis in morbidly obese patients during general anesthesia and paralysis: a computerized tomography study. *Anesthesiology*, 111(5), 979-987.

4 Trial of Intraoperative Low-Tidal-Volume Ventilation in Abdominal Surgery *Futier et Al. N Engl J Med* 369;5 NEJM.428 org August 1, 2013

5 NHS Institute for Innovation and Improvement. The Productive Operating Theatre.

http://www.institute.nhs.uk/images/documents/Quality_and_value/Productive%20Operating%20Theatre/Finace%20leaflet.pdf;

6 Sherman, J., Le, C., Lamers, V., & Eckelman, M. (2012). Life cycle greenhouse gas emissions of anesthetic drugs. *Anesth Analg*, 114(5), 1086-1090.

7 Singaravelu, S., & Barclay, P. (2013). Automated control of end-tidal inhalation anaesthetic concentration using the GE Aisys Carestation™

8 Lucangelo *et Al.* End-tidal versus manually-controlled low-flow anaesthesia

J Clin Monit Comput DOI 10.1007/s10877-013-9516-8.

9 Using Automated End-Tidal Control in Routine Clinical Practice Influences Fresh Gas Flow Rates and Demonstrates Inhalational Kinetics, Kennedy R, French R. *Anaesth Intens Care*. 2014; 42:65–72.

10 Tay, S., Weinberg, L., Peyton, P., Story, D., & Briedis, J. (2013). Financial and environmental costs of manual versus automated control of end-tidal gas concentrations. *Anaesth Intensive Care*, 41(1), 95-101.

11 Estimated based on the number of anesthesia machines with preinstalled EtC capabilities and EtC upgrade kits shipped since 2010, based on GE shipping data.

12 Nach DOC0668882 GE Healthcare 2009 clinical trials at Helsinki University and Kiel University.

13 DOC1426375 GE internal analysis of published industry standards and vaporizer data product performance specifications comparing GE Aladin2 Cassettes to Draeger Vapor2000 (conventional), FLOW-I (digital), Blease Datum L series Anesthesia Vaporizer (conventional), GE Tec 6 Plus and Tec 7 Vaporizers (conventional). Comparison shows that the Aladin 2 is up to 2 times (200%) as accurate as other vaporizers (Draeger Vapor 2000, Blease Datum, Penlon Sigma Elite).

14 Ab Mai 2012 aktive GE Healthcare Anästhesie- und Beatmungspatente, erteilt in den Vereinigten Staaten.

15 Versand von Anästhesiegeräten während der letzten 25 Jahre auf Basis von GE-Versanddaten.