

CARESCAPE™ Respirationsmodule E-sCO(V), E-sCAiO(V), E-sCAiO(V)E, E-sCOVX, E-sCAiOVX

Überwachung von Respirations- und Beatmungsparametern bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen während der Anästhesie und in der Intensivmedizin

Diese Produktfamilie kompakter Atemwegsmodulen dient zur Unterstützung der Respirationsüberwachung während der Anästhesie und in der Intensivmedizin. Je nach Modultyp, Grundgerät-Softwareversion und klinischem Anwendungsbereich liefern sie Messwerte für Atemwegsgase, Narkosegase mit Narkosegaseidentifikation, Patientenspirometrie und Gasaustausch. Die Module sind mit der Norm IEC 60601-1, 3. Auflage, konform.

Merkmale

- Messung der Atemwegsgase per Seitenstromverfahren
- Acht Modulversionen für verschiedene medizinische Bereiche verfügbar
- Alle Parameterwerte werden mit einem Gasprobenschlauch, einem D-lite(+)(++) oder Pedi-lite(+) Flowsensor und einem zusätzlichen Spirometrieschlauch proximal am Atemweg des Patienten gemessen
- Et- und Fi-Werte werden bei jedem Atemzug aktualisiert
- Schnelle Sauerstoffmessung für genaue EtO₂- und FiO₂-Werte
- Automatische Identifikation von Narkosegasen
- Automatische Erkennung von endinspiratorischen und endexpiratorischen Okklusionen und Anzeige von Werten für Stat Plat (statischer Plateaudruck), statischen PEEPi+e und statische Compliance
- Berechneter Gleichgewichtsgaswert zur Schätzung der N₂-Konzentration
- Sehr kompaktes Design, geringes Gewicht und geringer Stromverbrauch



Klinische Messungen

- CO₂ und N₂O – GE-Infrarottechnologie: inspiratorische und endtidale Werte, CO₂-Kurve und Respirationsfrequenz
- Respirationsfrequenz – Berechnung anhand der CO₂-Kurve
- Narkosegase – GE-Infrarottechnologie
 - Misst und identifiziert alle fünf Narkosegase und zwei Narkosegasgemische: Halothan, Enfluran, Isofluran, Sevofluran und Desfluran
 - MAC (Minimale alveoläre Konzentration)
 - MACage mit Berücksichtigung von Alter, Temperatur und Umgebungsdruck
- Patientensauerstoff – paramagnetische Sauerstoff-(O₂)-Technologie von GE: Inspirations-, endtidale und Fi-Et-Differenz, Kurve
- Patientenspirometrie – Zur Messung der tatsächlichen Patientenwerte, unabhängig vom Beatmungssystem, mit von GE patentierten D-lite(+)(++) und Pedi-lite(+) Flowsensoren und Gasprobenentnahme am Atemweg des Patienten
 - Numerische Werte für Atemwegsdruck, Minuten- und Tidalvolumen, Compliance, Atemwegswiderstand und I:E-Verhältnis sowie Flow- und Atemwegsdruck-Kurven
 - Kontinuierliche Messung von intrinsischem, extrinsischem und Gesamt-PEEP
 - Druck-Volumen- und Flow-Volumen-Schleifen
 - Es können bis zu sechs Schleifen gespeichert und gedruckt werden
 - Wiederaufruf von gespeicherten Schleifen zum Vergleich mit der aktuellen Schleife
 - Modultasten zum Speichern oder Ändern der Schleifenansicht
- Gasaustausch - Nicht-invasive, kontinuierliche Messung
 - Sauerstoffverbrauch (V̇O₂) und Kohlendioxidproduktion (V̇CO₂)
 - Werte für Energieverbrauch (EE, Energy expenditure) und respiratorischen Quotienten (RQ)

Technische Daten

Allgemein

Um die angegebene Messgenauigkeit zu erzielen, müssen diese Module beim Monitoring von Neonaten oder anderen Patienten mit hohen Respirationsfrequenzen oder geringem Tidalvolumen innerhalb der Grenzen für Respirationsfrequenz und Tidalvolumen eingesetzt werden.

Probenfluss 120 ±20 ml/min

Größe und Anpassung von Zubehörteilen zur Gasprobenentnahme können bei geringem Tidalvolumen die Gaskonzentrationswerte beeinträchtigen. Achten Sie stets darauf, das für den Patienten und die Anwendung geeignete Zubehör zu verwenden.

Automatische Kompensation für atmosphärische Druckänderungen (660-1060 mbar), Temperatur und CO₂, O₂, N₂O, Kompensation von Wirkstoff-Kreuzeffekten. Aktualisierungsintervall der Parameteranzeige typischerweise bei jedem Atemzug

Funktionsalarme:

- abgetrennte Wasserfalle
- teilweise blockierte Probenleitung oder Wasserfalle
- geringer Gasprobenflow
- blockierte Probenleitung oder Wasserfalle
- blockierter Probengasausfluss

Die Buchstaben im Modul haben folgende Bedeutung

s = Modul einfacher (Single) Breite

C = CO₂ und N₂O

Ai = Narkosegase (Anesthetic agents) und Wirkstoffidentifizierung

O = Patienten-O₂

V = Patientenspirometrie

E = Endtidale Kontrolle bei Aisys™ CS²

X = Gasaustausch-Metabolismus $\dot{V}O_2$, $\dot{V}CO_2$, RQ und EE

Nicht störende Gase

- Ethanol, Azeton, Isopropanol, Methan, Stickstoff, Lachgas, Kohlenmonoxid, Wasserdampf und Freon R134A
- Maximale Auswirkung von nicht störenden Gasen auf die Messwerte: O₂ & N₂O < 2 Vol%, CO₂ < 0,2 Vol%, AA < 0,15 Vol%.

Kohlendioxid (CO₂)

GE-Infrarotabsorptions-Sensortechnologie

CO₂-Kurve

EtCO₂ Endtidale CO₂-Konzentration

FiCO₂ Inspiratorische CO₂-Konzentration

Messbereich 0 bis 15 Vol%
(0 bis 15 kPa, 0 bis 113 mmHg)

Genauigkeit ±(0,2 Vol% + 2 % des Messwerts)

Anstiegsdauer < 260 ms mit 2 m- und 3 m-Probenleitung
<310 ms mit 6 m-Probenleitung

Einstellbare untere und obere Alarmgrenzwerte für EtCO₂ oder FiCO₂

Respirationsfrequenz (RF)

Messbereich 4 bis 100 Atemzüge/min

Erfassungskriterium Änderung der CO₂-Konzentration um 1 Vol%

Genauigkeit ±1/min im Bereich von 4 bis 20 Atemzüge/min

±5 % im Bereich von 20 bis 100 Atemzüge/min

Wenn über 20 Sekunden kein Atemzug erkannt wird, erfolgt eine Alarmausgabe an das Basisgerät.

Patientensauerstoff (O₂)

Paramagnetischer Differenzial-Sensor von GE

O₂-Kurvenanzeige

FiO₂ Inspiratorische O₂-Konzentration

EtO₂ Endtidale O₂-Konzentration

FiO₂-EtO₂ Ein-/Ausatmungsdifferenz

Messbereich 0 bis 100 Vol%

Genauigkeit ±(1 Vol% + 2 % des Messwerts)

Anstiegsdauer < 260 ms mit 2m- und 3m-Probenleitung

<310 ms mit 6 m Probenleitung

Lachgas (N₂O)

GE-Infrarotabsorptions-Sensor

FiN₂O Inspiratorische N₂O-Konzentration

EtN₂O Endtidale N₂O-Konzentration

Messbereich 0 bis 100 Vol%

Genauigkeit ±(2 Vol% + 2 % des Messwerts)
N₂O ≤ 85 %

Hinweis: N₂O wird nur mit CARESCAPE ANE und PACU-Software angezeigt

Narkosegas (NG)

GE-Infrarotabsorptions-Sensor

Narkosegas-Kurvenanzeige

FiAA Inspiratorische Narkosegaskonzentration

EtAA Endtidale Konzentration des Narkosegases

Optionaler MAC- oder MACage-Wert für Grundgeräts

Narkosegasgemisch-Erkennung

Messbereich

Sevofluran 0 bis 8 Vol%

Desfluran 0 bis 20 Vol%

Isofluran, Enfluran,
Halothan 0 bis 6 Vol%

Genauigkeit $\pm(0,15 \text{ Vol\%} + 5 \% \text{ des Messwerts})$

Narkosegas-Identifikation

Erkennungsgrenze 0,15 Vol%

Erkennungsdauer <20 s

Patientenspirometrie

Druck-Volumen-Schleife, Flow-Volumen-Schleife, Atemwegsdruck und Flow-Kurven werden bei jedem Atemzug aktualisiert

Einstellbare untere und obere Alarmgrenzwerte für Ppeak, PEEP_{tot} und MV_{exp}

Meldungen für MV_{exp} << MV_{insp} und geringe Volumen

Bei Auswahl der D-lite- oder Pedi-lite-Gasprobenentnahme oder des Flowsensors im Menü gelten die folgenden Spezifikationen:

	D-lite(+)(++)	Pedi-lite(+)
Respirationsfrequenz	4 bis 35 Atemzüge/min	4 bis 70 Atemzüge/min
Tidalvolumen		
Messbereich	150 bis 2000 ml	5 bis 300 ml
Genauigkeit	+/-6 % oder 30 ml	+/-6 % oder 4 ml
Minutenvolumen		
Messbereich	2 bis 20 l/min	0,2 bis 5 l/min
Atemwegsdruck		
Messbereich	-20 bis +100 cmH ₂ O	-20 bis +100 cmH ₂ O
Genauigkeit	$\pm 1 \text{ cmH}_2\text{O}$	$\pm 1 \text{ cmH}_2\text{O}$
Anzeige-Einheiten	cmH ₂ O, mmHg, kPa, mbar, hPa	
Flow		
Messbereich	-100 bis +100 l/min	-25 bis +25 l/min
I:E		
Messbereich	1:4,5 bis 2:1	1:4,5 bis 2:1
Konformität		
Messbereich	4 bis 100 ml/cmH ₂ O	1 bis 100 ml/cmH ₂ O
Atemwegswiderstand		
Messbereich	0 bis 200 cmH ₂ O/l/s	0 bis 200 cmH ₂ O/l/s

Bei Vorhandensein von Xenon oder Helium im Atemkreislauf kommt es zu fehlerhaften Messwerten.

Sensorspezifikationen

	D-lite(+)(++)	Pedi-lite(+)
Totraum	9,5 ml	2,5 ml
Gasaustausch und Metabolismus[†]		
$\dot{V}O_2$	Sauerstoffverbrauch	
$\dot{V}CO_2$	Kohlendioxidproduktion	
Messbereich	20 bis 999 ml/min	
Messbereich Atemfrequenz	4 bis 35 Atemzüge/min bei Erwachsenen 8 bis 35 Atemzüge/min bei Kindern	
Genauigkeit von $\dot{V}CO_2$ und $\dot{V}O_2$	FiO ₂ <65 vol% (und Respirationsfrequenz \leq 30 Atemzüge/min für D-lite++): $\pm 10\%$ oder 10 ml, der größere Wert FiO ₂ 65 bis 85 vol% (oder Respirationsfrequenz > 30 Atemzüge/min für D-lite++): $\pm 15\%$ oder 15 ml, der größere Wert	

Die CARESCAPE Monitore B850 und B650 berechnen den Energieverbrauch (EE, Energy Expenditure) und den respiratorischen Quotienten (RQ) und zeigen diese an.

EE [‡]	Energieverbrauch
Anzeigebereich	0 bis 6000 kcal/T oder 0 bis 25120 kJ/T
RQ [‡]	Respiratorischer Quotient ($\dot{V}CO_2/\dot{V}O_2$)
Anzeigebereich	0,6 bis 1,3
RQ-Auflösung	0,01

Bei Vorhandensein von Xenon, N₂O oder Helium im Atemkreislauf kommt es zu fehlerhaften Messwerten.

[†] Messung nicht bei Neonaten anwendbar

[‡] Vom Basisgerät berechnet. Weitere Informationen zu anderen Basisgeräten finden Sie in der jeweiligen Benutzerdokumentation.

Systemkompatibilität

- CARESCAPE Monitor B850
- CARESCAPE Monitor B650
- CARESCAPE Monitor B450
- B40(i) Patientenmonitor
- Aisys CS²
- Avance™ CS²
- Carestation 620/650/650c

Die angezeigten Datentrends (z. B. TV, MV, RR, Raw und N₂O) und Alarme können je nach Basisgerät unterschiedlich sein. Die hier aufgeführten Spezifikationen entsprechen den Möglichkeiten der Module. Möglicherweise sind manche Messoptionen der Module (Ai, V, X) nicht auf allen Basisgeräten verfügbar. Bitte beachten Sie die weiteren Angaben in der Bedienungsanleitung des Basisgeräts.



Umgebungsbedingungen

Betriebsbedingungen

Temperatur	10 bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 98 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	660 bis 1060 mbar

Lagerungsbedingungen

Temperatur	-25 bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	500 bis 1060 mbar

Abmessungen und Gewicht

Maße (H x B x T), ohne Wasserfalle	112 x 37 x 205 mm
Gewicht	0,7 kg

Imagination at work

Das Produkt ist möglicherweise nicht in allen Ländern und Regionen verfügbar. Ausführliches Produktdatenblatt auf Anfrage erhältlich. Kontaktieren Sie für weitere Informationen einen GE Healthcare Repräsentanten. Siehe auch www.gehealthcare.com/promotional-locations.

Änderungen vorbehalten.

© 2015 - 2018 General Electric Company.

GE, das GE-Monogramm, Imagination at Work, Aisys, Avance, CARESCAPE, Carestation und D-lite sind Marken der General Electric Company.

Alle anderen Markenzeichen Dritter sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Die Vervielfältigung in jeglicher Form ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung von GE untersagt. Die Informationen in diesem Dokument dürfen nicht zur Diagnose oder Behandlung einer Krankheit verwendet werden. Für diese Zwecke ist ein Arzt zu konsultieren.

JB60896XE



ANANDIC MEDICAL SYSTEMS AG
Stadtweg 24, 8245 Feuerthalen

info@anandic.com
www.anandic.com
Tel. 0848 800 900



by anandic⁺

Atemwegsmodul, E-miniC

Kompaktes Modul zur CO₂-
Respirationsüberwachung im
Seitenstromverfahren



Das E-miniC Modul ist ein einfaches, steckbares Modul, das der ISO 60601-1, 3. Auflage entspricht und ist mit Host-Geräten (Grundgeräten), die den gleichen Standard beanspruchen, ISO 80601-2-55:2018-konform. Dieses Modul ist nur für Patienten ausgelegt, die mehr als 5 kg wiegen.

Leistungsmerkmale

- CO₂-Messung im Seitenstromverfahren am Atemweg des Patienten
- Sehr schmal gebaut mit einer zuverlässigen Messtechnologie
- Inspiratorische und endtidale CO₂-Werte werden auf dem Schirm als Kurve und Zahl ausgedrückt.
- Vollständige numerische und graphische Trends aller gemessenen Daten
- Messung der Respirationsfrequenz bis zu 80 Atemzüge/Minute
- Schnelle Antwortzeit
- Großer Messbereich für CO₂
- Einstellbare untere und obere Alarmgrenzwerte für EtCO₂ und FiCO₂
- Durch manuelle Anpassung von N₂O und O₂ kann die CO₂-Messgenauigkeit verbessert werden
- Inklusive einer leichten Wasserfalle mit einer guten Kipptoleranz

Technische Spezifikationen

Allgemein

Abtastrate 150 ±25 ml/min

Die angezeigten Werte werden bei jedem Atemzug aktualisiert.

Durch manuelle Kompensation von N₂O und O₂ kann die CO₂-Messgenauigkeit verbessert werden.

- Bei deaktivierter manueller O₂-Kompensation (O₂-Konzentration 40 % bis 95 %), verringert sich der CO₂-Messwert um <0,3 Vol%.
- Bei aktivierter manueller O₂-Kompensation (O₂-Konzentration 40 bis 95 %) beträgt der Fehler im CO₂-Messwert < 0,15 Vol%.
- Bei deaktivierter manueller N₂O-Kompensation (N₂O-Konzentration 40 % bis 80 %), erhöht sich der CO₂-Messwert um <0,8 Vol%.
- Bei aktivierter N₂O-Kompensation (N₂O-Konzentration 40 bis 80 %) beträgt der Fehler im CO₂-Messwert < 0,3 Vol%.

Nicht störende Gase

Äthanol, Azeton, Methan, Stickstoff, Wasserdampf:
Einfluss auf die Messwerte bei 5,0 Vol%: < 0,2 Vol% (max.)

Kohlendioxid (CO₂)

EtCO₂ Endtidale CO₂-Konzentration
FiCO₂ Inspiratorische CO₂-Konzentration
Messbereich 0 bis 20 Vol%
(0 bis 20 kPa, 0 bis 150 mmHg)

Genauigkeit CO₂-Konzentration 0 bis 15 Vol%
±(0,2 Vol% + 2 % vom Messwert)
CO₂-Konzentration 15 bis 20 Vol%
±(0,7 Vol% + 2 % vom Messwert)

Anstiegsdauer <300 ms bei Nenndurchfluss

Einstellbare untere und obere Grenzwerte für EtCO₂ oder FiCO₂

Atemfrequenz (RR)

Messbereich 4 bis 80 Atemzüge/min
Atemzugererkennung 1 % Abweichung bei CO₂-Konzentration
Genauigkeit ±1/min im Bereich von 4 bis 20 Atemzüge/min
±5 % im Bereich von 20 bis 80 Atemzüge/min
Auflösung 1/min

Einstellbare untere und obere Grenzwerte für die Atemfrequenz; Apnoe-Alarm

Systemkompatibilität

Modulare CARESCAPE™ Bx50 Monitore

B1x5 Patientenmonitore

Bx0(i) Patientenmonitore

Angezeigte Datentrends und Alarmer können je nach Basisgerät unterschiedlich ausfallen. Die hier aufgeführten Spezifikationen entsprechen den Möglichkeiten der Module. Es sind möglicherweise nicht alle Monitore in allen Ländern verfügbar. Bitte beachten Sie die weiteren Angaben in der Gebrauchsanweisung des Basisgeräts.

Leistungsdaten

Funktionsalarmer für

- abgetrennten Wasserfalle
- teilweise blockierte Probenleitung oder Wasserfalle
- geringen Gasprobenflow
- blockierte Probenleitung oder Wasserfalle
- blockierten Probengasausfluss

Umgebungsbedingungen

Betriebsbedingungen

Temperatur 10 bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 95 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck 500 bis 800 mmHg
(666 bis 1060 mbar)

Lagerungsbedingungen

Temperatur -25 bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 95 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck 375 bis 800 mmHg
(500 bis 1060 mbar)

Abmessungen und Gewicht

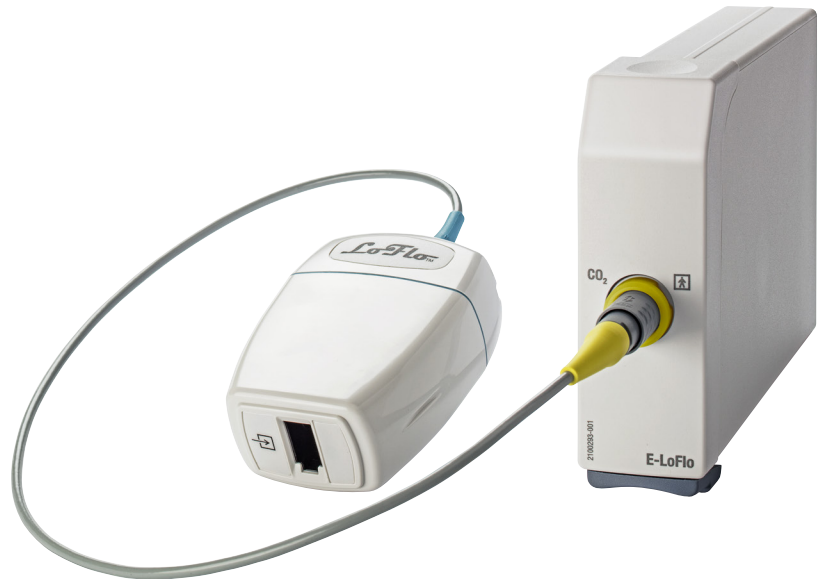
Maße (H x B x T) 112 x 37 x 209 mm
Modulgewicht 0,4 kg



ANANDIC MEDICAL SYSTEMS AG
Stadtweg 24, 8245 Feuerthalen
Tel. 0848 800 900
info@anandic.com

Low Flow CO₂-Modul, E-LoFlo

Kompaktes Modul zur CO₂-
Respirationsüberwachung im
Seitenstromverfahren.



Das E-LoFlo-Modul ist ein schmales Einsteckmodul für die CO₂-Messung und Überwachung der Atemfrequenz bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen. Zusätzlich ist für die Messung die Verwendung des Respirationics™ LoFlo™ Seitenstrom CO₂-Moduls erforderlich. Das E-LoFlo-Modul entspricht den Kriterien der Norm IEC 60601-1, 3. Auflage.

Merkmale

- Nebenstrom-CO₂-Messung im Atemweg des Patienten
- Ideal für nicht-intubierte Patienten
- Frequenz der Gasprobenentnahme: 50 ml/min
- Robuste und langlebige Pumpe mit geringerem Instandhaltungsbedarf
- Die Seitenstrom-Technologie erfordert keinen Sensor im Atemweg

Allgemein

Abtastrate 50 ±10 ml/min

Die angezeigten Werte werden bei jedem Atemzug aktualisiert.

Manuelle O₂- und N₂O-Kompensation erforderlich zur Verbesserung der CO₂-Messgenauigkeit

- Wenn die manuelle O₂-Kompensation nicht aktiviert ist (O₂-Konzentration 40 bis 100 %), nimmt der angezeigte CO₂-Messwert um < 0,4 Vol% ab.
- Wenn die manuelle Kompensation für O₂ aktiviert ist (O₂-Konzentration 40 bis 100 %), beträgt die Abweichung des CO₂-Messwerts <0,15 Vol%.
- Wenn die manuelle N₂O-Kompensation nicht aktiviert ist (N₂O-Konzentration 30 bis 80 %), nimmt der angezeigte CO₂-Messwert um <0,8 Vol% zu.
- Wenn die manuelle Kompensation für N₂O aktiviert ist (N₂O-Konzentration 30 bis 80 %), beträgt die Abweichung des CO₂-Messwerts <0,3 Vol%.
- Auswirkungen von nicht-störenden Gasen und Dämpfen:
0 bis 40 mmHg: ±1 mmHg Zusatzfehler
41 bis 70 mmHg: ±2,5 % Zusatzfehler
71 bis 100 mmHg: ± 4 % Zusatzfehler
101 bis 150 mmHg: ±5 % Zusatzfehler

Kohlendioxid (CO₂)

EtCO ₂	Endexpiratorische CO ₂ -Konzentration
FiCO ₂	Inspiratorische CO ₂ -Konzentration
Messbereich	0 bis 19,7 % (0 bis 150 mmHg, 0 bis 20 kPa)
Präzision der CO ₂ -Konzentration	0 bis 40 mmHg: ±2 mmHg 41 bis 70 mmHg: ±5 % des Messwerts 71 bis 100 mmHg: ±8 % des Messwerts 101 bis 150 mmHg: ±10 % des Messwerts

Bei mehr als 80 Atemzügen pro Minute: ±12 % des Messwerts

CO₂-Anstiegszeit: 200 bis 310 ms, je nach Probenschlauch

Einstellbare untere und obere Grenzwerte für EtCO₂ oder FiCO₂

Respirationsfrequenz (RF)

Messbereich	0 oder 2 bis 150 Atemzüge pro Minute (BPM)
Atemzugerennung	1 % Abweichung bei CO ₂ -Konzentration
Präzision	±1/min im genannten Bereich
Auflösung	1/min
Einstellbare untere und obere Grenzwerte für Atemfrequenz; Alarm bei Apnoe	

Monitorkompatibilität

CARESCAPE™ B850, B650, B450 Patientenmonitore mit Software ESP V2.4.

Die Anzeige der Datentrends kann je nach Grundgerät variieren. Die hier aufgeführten Spezifikationen entsprechen den Möglichkeiten des Moduls.

Leistungsdaten

Funktionsalarme für

- Okklusion in Probenschlauch
- Trennung des Probenschlauchs
- Deaktivierung der Pumpe

Umgebungsbedingungen

Betriebsbedingungen

Temperatur	10 bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	700 bis 1060 mbar

Lagerungsbedingungen

Temperatur	-20 bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	500 bis 1060 mbar

Abmessungen und Gewicht

Maße (H x B x T)	112,5 mm x 37,5 mm x 192 mm
Gewicht	<0,5 kg

ANANDIC MEDICAL SYSTEMS AG

Stadtweg 24, 8245 Feuerthalen

info@anandic.com

www.anandic.com

Tel. 0848 800 900

