

# CARL. Controller

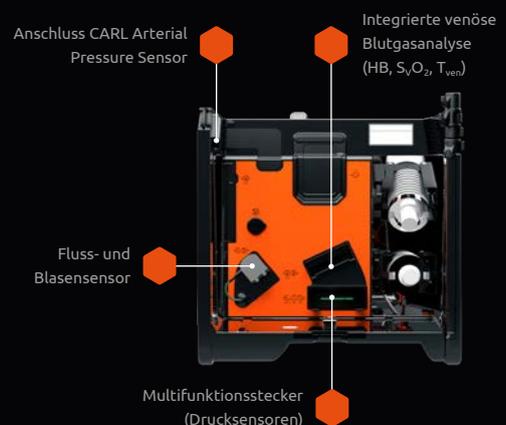
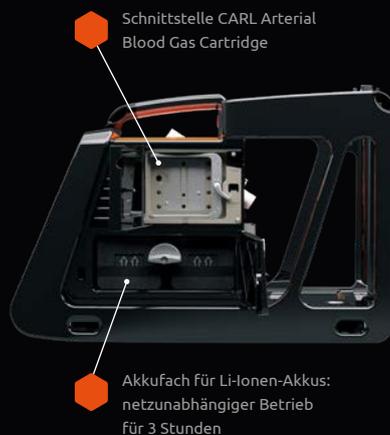
Leistungsstarkes Perfusionssystem zur kontrollierten extrakorporalen Herz- und/ oder Lungenunterstützung, speziell zur Behandlung reanimationspflichtiger Patienten.



# CARL. Controller

## KEY FEATURES:

- Leistungsstarke, automatisierte Doppelpumpensteuerung für hohe pulsatile Blutflüsse
- Umfangreiche Messsensorik mit venöser und arterieller Blutgasanalyse sowie intraaortalem Blutdruck-Monitoring durch optional integrierbaren Fiberoptikkatheter
- Automatisierter Primingmodus zur Entlüftung des CARL Reperfusion Sets in wenigen Minuten
- Intuitive und benutzerfreundliche Bedienoberfläche mit 8,4" Touchscreen
- Notfall-Display



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	575 x 375 x 405 mm
Gewicht	16 kg
Blutfluss	1-8 l/min
Grafische Benutzeroberfläche	8,4", farbig 800 x 600 Pixel
Stromversorgung	100-240 Vac, 50 bis 60 Hz
Akkubetrieb	bis zu 4,5 h
Schnittstellen	1x USB (Datenexport via USB-Stick)
Sensoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Fluss- und Blasensensor</li> <li>• 3 Drucksensoren via CARL Reperfusion Set</li> <li>• Venöse Blutgasanalyse (HB, S<sub>v</sub>O<sub>2</sub>, T<sub>ven</sub>)</li> <li>• Arterielle Blutgasanalyse via CARL Arterial Blood Gas Cartridge: pO<sub>2</sub>, pH, K, Na, Ca</li> <li>• 1 intraaortaler Drucksensor via CARL Arterial Pressure Sensor</li> </ul>

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Reperfusion Set
- CARL Arterial Pressure Sensor
- CARL Arterial Blood Gas Cartridge
- CARL Cart
- CARL Rack

# CARL. Cart & CARL. Rack

## CARL Cart

Gerätewagen für den innerklinischen Transport und die stationäre Anwendung des CARL Systems.

## CARL Rack

Transportbrücke zum sicheren Transport des CARL Controllers mit dem Intensivtransport- oder Rettungswagen.



# CARL. Cart

## KEY FEATURES:

- Einfacher innerklinischer Transport aller Hardware-Komponenten des CARL Systems
- Schmale Bauweise zur effizienten Verwendung in platzlimitierten Anwendungsszenarien (z.B. in Krankenhausaufzügen)
- Sauerstoffflaschenhalterung (Flaschengröße 2-3 L)
- Medizinische 4-fach Steckdosenleiste
- Infusionsstange

## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	74 x 61 x 95 cm
Gewicht	45 kg

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Controller
- CARL Cooler  
(mit CARL Cooler Befestigungsgurt)
- CARL MOX via CARL MOX Wall Bracket
- Stationäre Hypothermiegeräte  
anderer Hersteller



# CARL. Rack

## KEY FEATURES:

- Bodengebundener Transport des CARL Controllers auf Patiententrage
- Kompatibel mit Fahrtragen M1, PowerPro XT, PowerPro TL der Firma Stryker

## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	58 x 44 x 46,5 cm
Gewicht	12,9 kg

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Controller
- Stryker Fahrtragen M1,  
PowerPro XT, PowerPro TL

# CARL. Reperfusion Set

Kompaktes Plug and Play-Schlauchset zur extrakorporalen Herz- und/oder Lungenunterstützung mit dem CARL Controller, speziell in Reanimationsszenarien.



CARL.  
A HEARTBEAT AHEAD

# CARL. Reperfusion Set

## KEY FEATURES:

- Plug and Play zur schnellen und einfachen Inbetriebnahme mit dem CARL Controller
- Automatisierte Entlüftung über den CARL Controller mit einem patentierten Primingbeutel in wenigen Minuten
- Drei integrierte Drucksensoren, keine separate Entlüftung notwendig, gemeinsame Konnektion über Multifunktionsstecker
- Küvette zur Messung venöser Blutgase (Temperatur, Hämoglobin, Sauerstoffsättigung)
- Integrierte Schnittstelle für intraaortales Druck-Monitoring via CARL Arterial Pressure Sensor



CARL Reperfusion Set eingelegt in CARL Controller



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

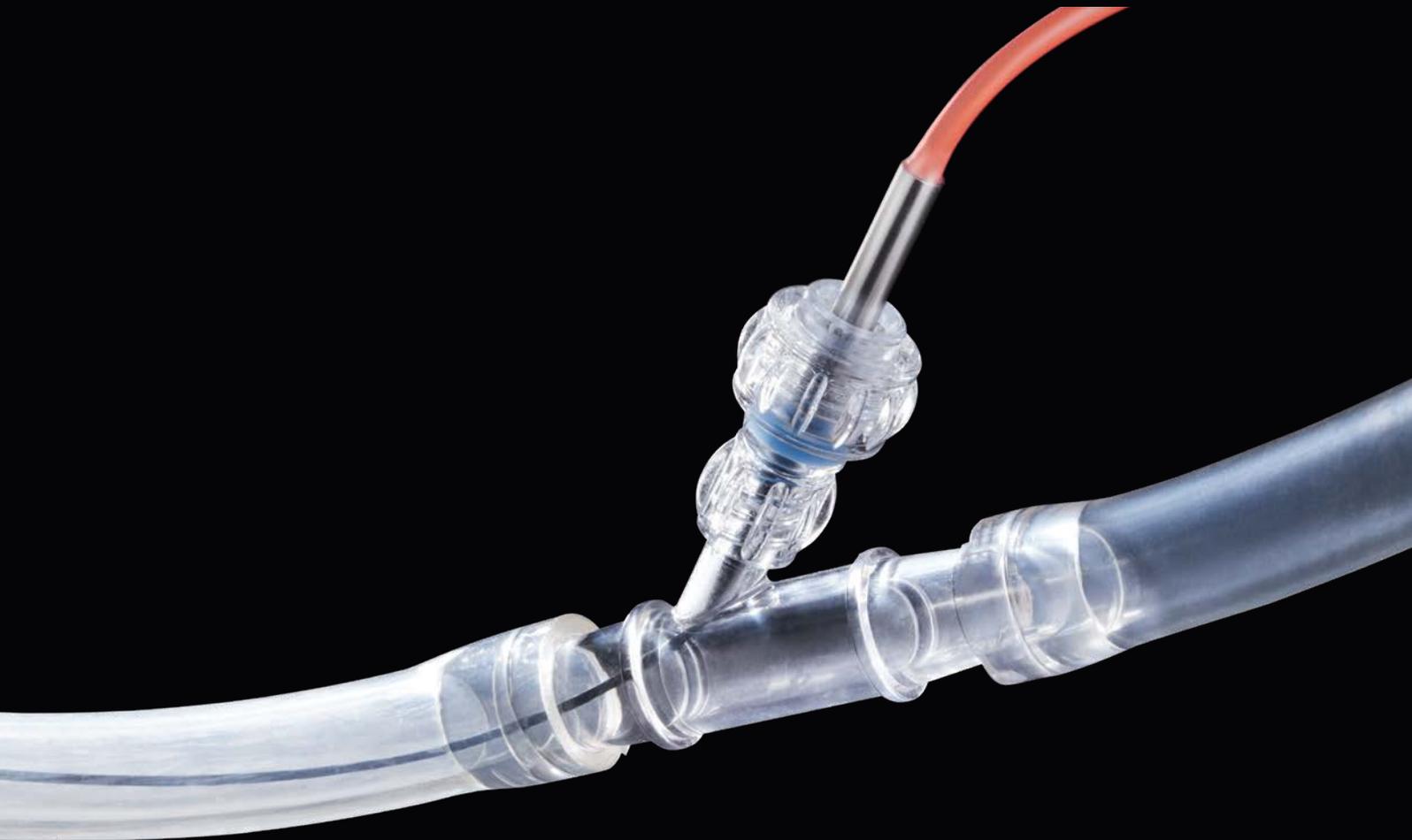
Primingvolumen	890 ml
Drehzahlbereich Pumpenköpfe	0-10.000 U/min
Konnektion blutseitig	3/8"
Konnektion wasserseitig	3/8" Hansen-Kupplung
Messbereich Drucksensoren	-400 mmHg - 400 mmHg
Messgenauigkeit Drucksensoren	±1 % 0-50 mmHg, ±3 % 51-400 mmHg
Max. Anwendungsdauer	24 Stunden

## SCHNITTSTELLEN:

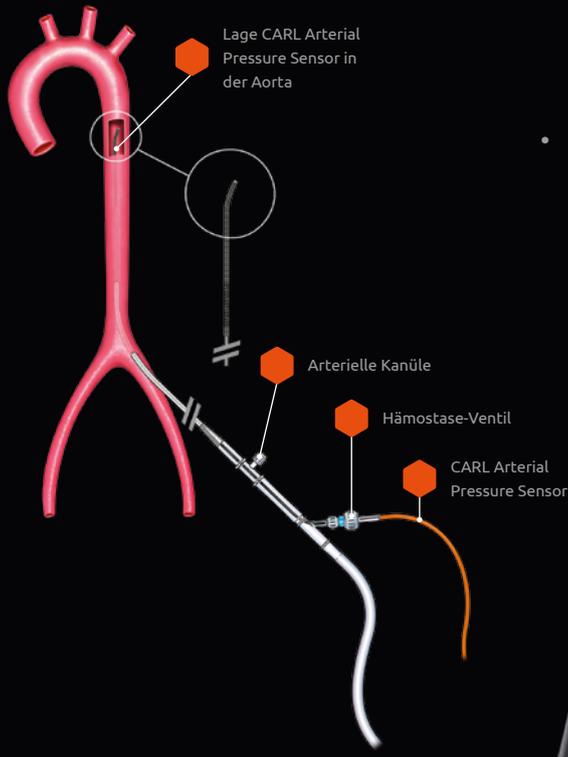
- CARL Controller
- CARL Arterial Blood Gas Cartridge
- CARL Arterial Pressure Sensor
- CARL MOX
- CARL Cooler

# CARL. Arterial Pressure Sensor

Fiberoptikkatheter zur intraaortalen Druckmessung über das CARL Reperfusion Set mit Monitoring-Schnittstelle zum CARL Controller.

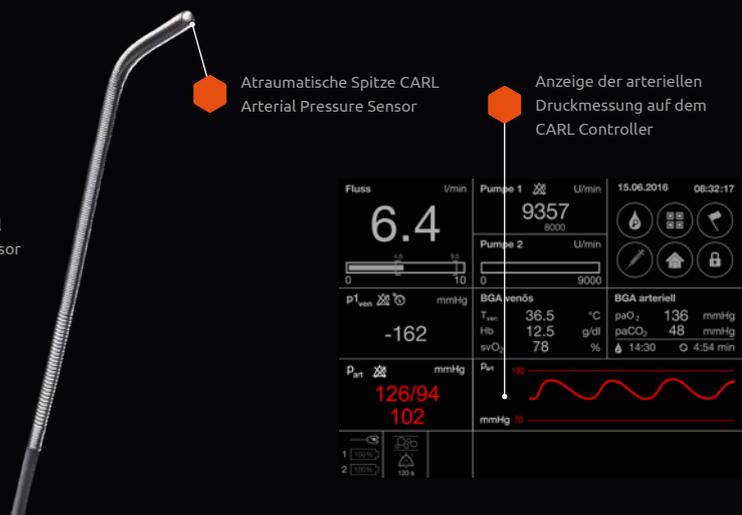


# CARL. Arterial Pressure Sensor



## KEY FEATURES:

- Minimalinvasive Messung des arteriellen Blutdrucks in der Aorta descendens
- In Seldingerdraht integrierter Fibreroptikkatheter mit 45° gewinkelter atraumatischer Spitze zur einfachen intravasalen Einführung
- Einfache und schnelle Implantation über das CARL Reperfusion Set mittels integriertem 3/8-3/8"-Konnektor mit 45° Luer-Lock weiblich und Hämostase-Ventil, keine separate Punktion notwendig
- Visualisierung des arteriellen Blutdruckes über den CARL Controller



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Gesamtlänge	3511 mm
Einführlänge	769 mm
Durchmesser	1,2 mm
Messbereich	0 mmHg bis 300 mmHg
Messgenauigkeit	±7 mmHg (0 mmHg bis 70 mmHg) ±10 % (71 mmHg bis 300 mmHg)
Max. Anwendungsdauer	6 Stunden

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Controller
- CARL Reperfusion Set

# CARL. Arterial Blood Gas Cartridge

Einwegkartusche zur kontinuierlichen Messung arterieller Blutgasparameter mit Monitoring-Schnittstelle zum CARL Controller.



# CARL. Arterial Blood Gas Cartridge

## KEY FEATURES:

- Durchführung von bis zu 25 Messungen in variabel wählbaren Zeitintervallen (1,5 Min., 3 Min., 5 Min.)
- Monitoring und Anzeige der Messwerte über den CARL Controller
- Sichere Anwendung durch Rückschlagventil in der Probenzuleitung. Kein Transfer von Luft, Kalibrierflüssigkeit oder Probenblut in den Patienten.



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Probenvolumen	1-4 ml
Max. Anwendungsdauer	3 Stunden
Messparameter	Sauerstoffpartialdruck ( $p_aO_2$ ): 40-79mmHg $\pm 15$ mmHg 80-150 mmHg $\pm 20$ mmHg
	pH-Wert: 6,75-7,80 $\pm 2$ %
	Kaliumkonzentration ( $K^+$ ): 1,5-10,0 mmol/L $\pm 10$ %
	Natriumkonzentration ( $Na^+$ ): 130-145 mmol/L $\pm 5$ %
	Calciumkonzentration ( $Ca^{2+}$ ): 0,5-1,4 mmol/L +0,1 mmol/L bis -0,2 mmol/L

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Reperfusion Set
- CARL Controller

# CARL. Cooler & CARL. Cooler Kit

## CARL Cooler

Mobiles Hypothermiegerät zur effektiven Patientenkühlung im inner- und außerklinischen Einsatz.

## CARL Cooler Kit

Kompaktes Einmalprodukt zur Initiierung der endothermen Kühlreaktion.



# CARL. Cooler & CARL. Cooler Kit

## KEY FEATURES:

- Konzipiert für den inner- und außerklinischen Einsatz
- Bis zu 4 °C Kühlleistung innerhalb weniger Minuten
- Netzunabhängiger Betrieb mittels eines separaten Akkus
- Kühlung durch endothermen Lösungsvorgang von Harnstoff in Wasser
- Keine Verkeimung des Gerätes möglich, wasserführende Komponenten für den Austausch nach einmaliger Verwendung konzipiert
- Wechselseitige Verfügbarkeit der Akkus von CARL Cooler und CARL Controller für zusätzliche Patientensicherheit



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Flussrate Kühlkreislauf	0,8 l/min
Füllvolumen	5 L
Kühlleistung	max. 3,8 kWh ( $\Delta T$ 4 °C < 30 Min bei ca. 80 kg Körpergewicht)
Maße	630 x 375 x 405 mm
Gewicht	CARL Cooler Hardware: 17,8 kg CARL Cooler Kit: 6,5 kg
Konnektion wasserseitig	3/8"

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Reperfusion Set
- CARL Cart

# CARL. MOX & CARL. MOX Wall Bracket

## CARL MOX:

Mobiler Gasblender zur kontrollierten Oxygenierung und Decarboxylierung des Patientenblutes im extrakorporalen Kreislauf.

## CARL MOX Wall Bracket:

Haltesystem zur Befestigung der CARL MOX im inner- und außerklinischen Einsatz.



# CARL. MOX & CARL. MOX Wall Bracket

## KEY FEATURES:

- Präzise Steuerung der Oxygenierung und Decarboxylierung (pO<sub>2</sub> und pCO<sub>2</sub>)
- Automatisierte Mischung der Umgebungsluft mit Sauerstoff aus externer Sauerstoffquelle, keine medizinische Druckluft nötig
- Bis zu 4 Stunden Akkuleistung für den außerklinischen Einsatz
- Variables Befestigungssystem zur Anwendung im Rettungswagen oder auf dem CARL Cart; kompatibel mit Normschienen 25 x 10 mm nach DIN EN ISO 19054



## AUSGEWÄHLTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	465 x 376 x 179 mm
Gewicht	6,8 kg
Display	7", farbig   800 x 480 Pixel
Stromversorgung	100 bis 240 Vac   50 bis 60 Hz
Akkus	2 á 14,4 Vdc Laufzeit: 4 Stunden
Gasfluss	0-12 l/min 2-5 l/min ±250 ml/min ab 5 l/min ±5 %
O <sub>2</sub> -Konzentration	21 % - 100 % ±3 %
Gasanschluss O <sub>2</sub>	DISS

## SCHNITTSTELLEN:

- CARL Reperfusion Set
- CARL Cart
- Sauerstoffflasche mit Druckminderer  
(ZGA-Kupplung gemäß DIN 13260)