

Infinity® MCable®- Masimo rainbow® SET

Nutzen Sie die Vorteile der Masimo rainbow® Signal Extraction Technology (SET®) an Ihrem Infinity M540 Monitor – sowohl am Patientenbett als auch beim Transport im Krankenhaus.



Neben Masimo SET, dem Goldstandard* der bewegungs- und minderperfusions-toleranten Pulsoxymetrie, bietet das Infinity MCable zusätzlich die bisher einzige Technik, Blutbestandteile und Volumenreagibilität kontinuierlich und nicht-invasiv zu messen, die früher nur invasiv zu ermitteln waren. Zu den Parametern zählen SpHb™, PVI®, SpCO®, SpMet® und SpOC™, die mit ein und demselben MCable gemessen werden können.

Das Infinity® MCable® – Masimo rainbow SET® stellt die Verbindung zwischen einem Dräger Infinity M540 Patientenmonitor und Masimo-rainbow-SET®-Sensoren her und ermöglicht dadurch eine kontinuierliche, nicht-invasive Überwachung von funktioneller Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins (SpO₂), Pulsfrequenz und Perfusionsindex.

Die Masimo rainbow® SET-Technologie misst selbst bei Bewegungsartefakten und liefert auch bei geringer Perfusion akkurate und verlässliche Pulsoxymetrie-Ergebnisse in praktisch allen klinischen Situationen. Darüber hinaus sind optional auch SpHb (Gesamthämoglobin), SpOC (Gesamtsauerstoffgehalt), SpCO (Carboxyhämoglobin), SpMet (Methämoglobin) und PVI (Plethysmographie-Variabilitätsindex) in Kombination oder separat über dasselbe Kabel messbar.

*Wie in den von Experten begutachteten Studien von Masimo auf www.masimo.com dokumentiert.

MERKMALE

- Kontinuierliche Überwachung von SET-SpO₂, Pulsfrequenz und PI selbst bei Bewegung und geringer Perfusion bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen
- Kann optional mit SpMet, SpCO, PI, SpHb und SpOC konfiguriert werden
- Ein Kabel für alle Messungen reduziert Kabelwirrwarr und erhöht die Flexibilität
- Bestandteil des Zubehörsortiments des Infinity Acute Care System Monitorings

TECHNISCHE DATEN

Messfunktionen

Gemessene Parameter	Sättigung – Quotient aus Oxyhämoglobin und funktionellen Hämoglobin (SpO ₂)
	Pulsfrequenz (PLS)
	Perfusionsindex (PI)
	Methämoglobin (SpMet)
	Carboxyhämoglobin (SpCO)



Infinity MCable-Masimo rainbow® SET
Ermöglicht die Verwendung der rainbow®-SET-Technologie von Masimo mit Infinity M540-Monitoren

TECHNISCHE DATEN (FORTSETZUNG)

	Plethysmografie-Variabilitätsindex (PVI) Gesamt-Hämoglobin (SpHb) Gesamt Sauerstoffgehalt (SpOC)
Messmethode	Absorptionsspektrofotometrie
Parameteranzeige	SpO ₂ PLS PI SpMet SpCO PVI SpHb SpOC
Messbereich	SpO ₂ : 1 bis 100 % PLS: 26 bis 239 Schläge/min PI: 0,02 bis 20 % SpMet: 0 bis 99,9 % SpCO: 0 bis 99 % PVI: 0 bis 100 % SpHb: 0,0 bis 25,0 g/dL (0,0 bis 15,5 mmol/L) SpOC: 0 bis 35 mL O ₂ /dL Blut
Auflösung	SpO ₂ : 1 % PLS: 1 Schlag/min PI: 0,01 % SpMet: 0,1 % SpCO: 1 % PVI: 1 % SpHb/SpHb: 0,1 g/dL (0,1 mmol/L) SpOC: 1 mL O ₂ /dL Blut
Maximales Aktualisierungsintervall :	s
Messgenauigkeit	
SpO ₂ ^{1,2} ohne Bewegung (Erwachsene, Pädiatrie)	0 bis 69 % nicht angegeben 70 bis 100 % – LNCS DCI, LNCS DCIP, LNCS TF-I, LNCS YI (Patientengewicht >3 kg), LNCS Actx, LNCS Pctx, LNCS Neo (am Finger ⁶) ±2 % LNCS TC-I ±3,5 %
SpO ₂ ^{1,2,3} ohne Bewegung (Neonatologie)	0 to 69 % not specified 70 to 100 % LNCS Neo (Fuß ⁶), LNCS NeoPt, LNCS YI (Patientengewicht 1 bis 3 kg, Fuß ⁷) ±3 % LNCS Inf, LNCS Neo ±2 %
PLS ⁴ ohne Bewegung	±3 Schläge/min
SpO ₂ ^{1,2,5} mit Bewegung (Erwachsene/Pädiatrie)	0 bis 69 % nicht angegeben 70 bis 100 % – LNCS DCI, LNCS DCIP, LNCS YI, LNCS Actx, LNCS Pctx ±3 %
SpO ₂ ^{1,2,3,5} mit Bewegung (Neonatologie)	0 bis 69 % nicht angegeben 70 bis 100 % – LNCS Inf, LNCS Neo, LNCS NeoPt ± 3 %
PLS ⁴ mit Bewegung	±5 Schläge/min
Minderperfusion ^{1,2} (Erwachsene, Pädiatrie)	LNCS DCI, LNCS DCIP, LNCS TF-I, LNCS Actx, LNCS Pctx ±2 % LNCS TC-I ±3,5 %
Minderperfusion ^{1,2,3}	LNCS (Neonatologie) Neo (Fuß ⁶), LNCS NeoPt ±3 % LNCS Inf, LNCS Neo (Finger ⁶) ±2 %
Minderperfusion PLS	±3 Schläge/min
SpMet	1 bis 15 %: ±1 %
SpCO	1 bis 40 %: ±3 %

SpHb	8 bis 17 g/dL: ±1 g/dL
------	------------------------

Störsubstanzen

Carboxyhämoglobin kann dazu führen, dass die Messwerte zu hoch ausfallen. Dabei steigen die Werte ungefähr proportional zur Menge des vorhandenen Carboxyhämoglobins. Farbstoffe oder Substanzen, die Farbstoffe enthalten, durch welche die arterielle Pigmentierung verändert wird, können die Messwerte verfälschen. Erhöhte Methämoglobin-Konzentrationen (MetHb) können zu ungenauen SpO₂- und SpCO-Messungen führen. Erhöhte Gesamt-Bilirubin-Konzentrationen können zu ungenauen SpO₂-, SpMet-, SpCO-, SpHb- und SpOC-Messungen führen. Bewegungsartefakte können zu ungenauen SpMet-, SpCO- SpHb- und SpOC-Messungen führen. Eine sehr niedrige arterielle Sauerstoffsättigung (SaO₂) kann zu ungenauen SpCO- und SpMet-Messungen führen. Störungen der Hämoglobinsynthese können zu fehlerhaften SpHb-Werten führen.

- Da Pulsoxymeter-Messungen statistisch verteilt sind, darf erwartet werden, dass ca. zwei Drittel dieser Messungen in den Bereich von ±1 Arms (Accuracy root mean square) des durch ein CO-Oxymeter gemessenen Wertes fallen.
- Das MCable-Masimo SET Pulsoxymeter mit Erwachsenen-Sensoren wurde durch Humanblutstudien zu künstlich herbeigeführter Hypoxie an gesunden, erwachsenen Freiwilligen in einem Bereich von 70 bis 100 % SpO₂ und im Vergleich mit einem Labor-CO-Oxymeter und EKG-Monitor überprüft. Diese Abweichung entspricht ±1 Arms des durch ein CO-Oxymeter gemessenen Wertes.
- Die Sättigungsgenauigkeit der Neonaten-Sensoren wurde an erwachsenen Freiwilligen überprüft. Es wurde 1 % addiert, um die Eigenschaften von fetalem Hämoglobin zu berücksichtigen.
- Die Pulsfrequenzgenauigkeit wurde durch Humanblutstudien zu künstlich herbeigeführter Hypoxie an gesunden, erwachsenen Freiwilligen in einem Bereich von 70 bis 100 % SpO₂ und im Vergleich mit einem Labor-CO-Oxymeter und EKG-Monitor überprüft. Diese Abweichung entspricht ±1 Arms des durch einen EKG-Monitor gemessenen Pulsfrequenzwertes.
- Bewegung ist definiert als kontinuierliche Reib- und Klopfbewegungen bei einer Frequenz von 2 bis 4 Hz und einer Amplitude von 1 bis 2 cm und kontinuierliche zufällige Bewegungen zwischen 1 und 5 Hz bei einer Amplitude von 2 bis 3 cm.
- Die Sensorgenauigkeit hängt vom Gewicht des Patienten ab. Bei weniger als 3 kg Gewicht, beträgt die Genauigkeit ±3 %. Bei über 40 kg Gewicht, beträgt die Genauigkeit ±2 %.
- Die Sensorgenauigkeit hängt vom Gewicht des Neonaten ab. Wenn das Gewicht 3 kg übersteigt, beträgt die Genauigkeit ±2 %. Liegt das Gewicht zwischen 1 und 3 kg, beträgt die Genauigkeit ±3 % (wenn der Sensor am Fuß angebracht ist).

Die Genauigkeit des Infinity MCable-Masimo SET mit LNCS-Adt-Sensoren ohne Bewegung wurde durch Humanblutstudien zu künstlich herbeigeführter Hypoxie an gesunden, erwachsenen Freiwilligen in einem Bereich von 70-100 % SpO₂ und im Vergleich mit einem Labor-CO-Oxymeter und EKG-Monitor überprüft. Diese Variation entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Die Genauigkeit des Infinity MCable-Masimo SET mit LNCS-Adt-Sensoren mit Bewegung wurde durch Humanblutstudien an gesunden, erwachsenen Freiwilligen überprüft, die Reib- und Klopfbewegungen bei einer Frequenz von 2 bis 4 Hz und einer Amplitude von 1 bis 2 cm und sich nicht wiederholende Bewegungen zwischen 1 und 5 Hz und einer Amplitude von 2 bis 3 cm ausführten. Dies geschah im Rahmen von Studien mit künstlich herbeigeführter Hypoxie in einem Bereich von 70 bis 100 % SpO₂ und im Vergleich mit einem Labor-CO-Oxymeter und EKG-Monitor. Diese Variation entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Die Genauigkeit des Infinity MCable-Masimo SET mit LNCS-Neo- und Neo-Pt-Sensoren mit und ohne Bewegung wurde durch Humanblutstudien an gesunden, erwachsenen Freiwilligen überprüft, die Reib- und Klopfbewegungen bei einer Frequenz von 2 bis 4 Hz und einer Amplitude von 1 bis 2 cm und sich nicht wiederholende Bewegungen zwischen 1 und 5 Hz und einer Amplitude von 2 bis 3 cm ausführten. Dies geschah im Rahmen von Studien mit künstlich herbeigeführter Hypoxie in einem Bereich von 70 bis 100 % SpO₂ und im Vergleich mit einem Labor-CO-Oxymeter und EKG-Monitor. Die Ergebnisse wurden um 1 % erhöht, um den Effekt von fetalem Hämoglobin zu berücksichtigen.

Nominelle Wellenlänge	Alle LNCS-Sensoren außer Tip-Clips: Rot: 660 nm/IR: 905 nm Alle LNCS-Tip-Clip-Sensoren: Rot: 653 nm/IR: 880 nm LNCS TF-I: Rot: 660 nm/IR: 880 nm
-----------------------	--

Strahlungsleistung bei 50 mA, gepulst	≤15mW
---------------------------------------	-------

Vom Benutzer wählbare Einstellungen

SpO ₂ -Empfindlichkeit	Normal, APOD, Max
SpO ₂ - Mittelwertbildung	2 bis 4, 4 bis 6, 8 (Standard), 10, 12, 14, 16 s
SpO ₂ -FastSat-Modus	An, Aus
Puls-CO-Ox 1	SpHb (Standard), SpOC, SpMet, SpCO, PVI
Puls-CO-Ox 2	SpHb, SpOC (Standard), SpMet, SpCO, PVI
Puls-CO-Ox 3	SpHb, SpOC, SpMet, SpCO, PVI (Standard)

Hinweis: Wenn für SpHb Cal eine venöse Blutquelle gewählt wurde, ändert sich die Parameterbezeichnung von SpHb (arterielle Blutquelle) auf SpHbv.

SpHb-Mittelwertbildung	Lang – ca. 6 Minuten Mittel (Standard) – ca. 3 Minuten Kurz – ca. 1 Minute
SpHb Cal	Arteriell (Standard), Venös
PVI-Mittelwertbildung	Kurz, Lang (Standard)

Die Parameter SpHb und SpOC des MCable - Masimo rainbow® SET sind für das Monitoring in der Neonatologie nicht zugelassen.

TECHNISCHE DATEN (FORTSETZUNG)**Physische Spezifikationen**

Größe (H x B x T)	20 x 61 x 130 mm
Gewicht	0,12 kg
Kabellänge	300 mm
Monitor-Anschluss	7-poliger Stecker
Anschlüsse	Verbindungskabel zum Anschluss der Sensoren
Schutz gegen das Eindringen von Wasser	IPX2 (nach IEC 60529)
Schutz vor elektrischem Schlag	Typ CF
Defibrillator-Schutz	Gemäß ISO 9919

Umgebungsanforderungen**Temperaturbereich**

Betrieb	0 bis 45 °C
Lagerung	-40 bis 70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

Betrieb	10 % bis 95 %
Lagerung	10 % bis 95 % (mit Verpackung)

Atmosphärischer Druck

Betrieb	480 bis 795 mmHg (64 bis 106 kPa)
Lagerung	375 bis 795 mmHg (50 bis 106 kPa)

Elektrische Spezifikationen

Stromversorgung	Direkt über den M540
Eingangsspannung	5 V nominal
Maximale Leistungsaufnahme	500 mW

Normen

IEC 60601-1 und anwendbare spezielle und ergänzende Normen, IEC 60601-1-2, Elektromagnetische Verträglichkeit CISPR 11, Klasse B. IEC 9919, pulsoxymetrische Geräte
 Infinity MCable-Masimo rainbow® SET erfüllt die Vorgaben der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte (MPRL) und trägt das CE-Zeichen.

BESTELLINFORMATIONEN

Infinity MCable-Masimo rainbow® SET	MS27003
Bestellung über MS27900	

Weitere Informationen über Masimo rainbow®-Sensoren erhalten Sie über Ihren Dräger-Vertreter vor Ort.

Masimo, SET und Signal Extraction Technology sind eingetragene Marken der Masimo Corporation.

Infinity und MCable sind eingetragene Marken von Dräger.

Dieses Produkt verfügt eventuell nicht in allen Ländern über eine Marktfreigabe.

UNTERNEHMENSZENTRALE
 Drägerwerk AG & Co. KGaA
 Moislinger Allee 53–55
 23558 Lübeck, Deutschland

www.draeger.com

DEUTSCHLAND
 Dräger Medical
 Deutschland GmbH
 Moislinger Allee 53–55
 23558 Lübeck
 Tel 0800 882 882 0
 Fax 0451 882 720 02
dsc@draeger.com

ÖSTERREICH
 Dräger Austria GmbH
 Perfektastraße 67
 1230 Wien
 Tel +43 1 609 04 0
 Fax +43 1 699 45 97
office.austria@draeger.com

SCHWEIZ
 Dräger Schweiz AG
 Waldeggrasse 30
 3097 Liebefeld
 Tel +41 58 748 74 74
 Fax +41 58 748 74 01
info.ch@draeger.com

Hersteller:

Drägerwerk AG & Co. KGaA
 Moislinger Allee 53–55
 23558 Lübeck, Deutschland

Ihren Ansprechpartner vor Ort finden Sie unter:
www.draeger.com/kontakt

