

# schwarzer

## schwarzer eco c

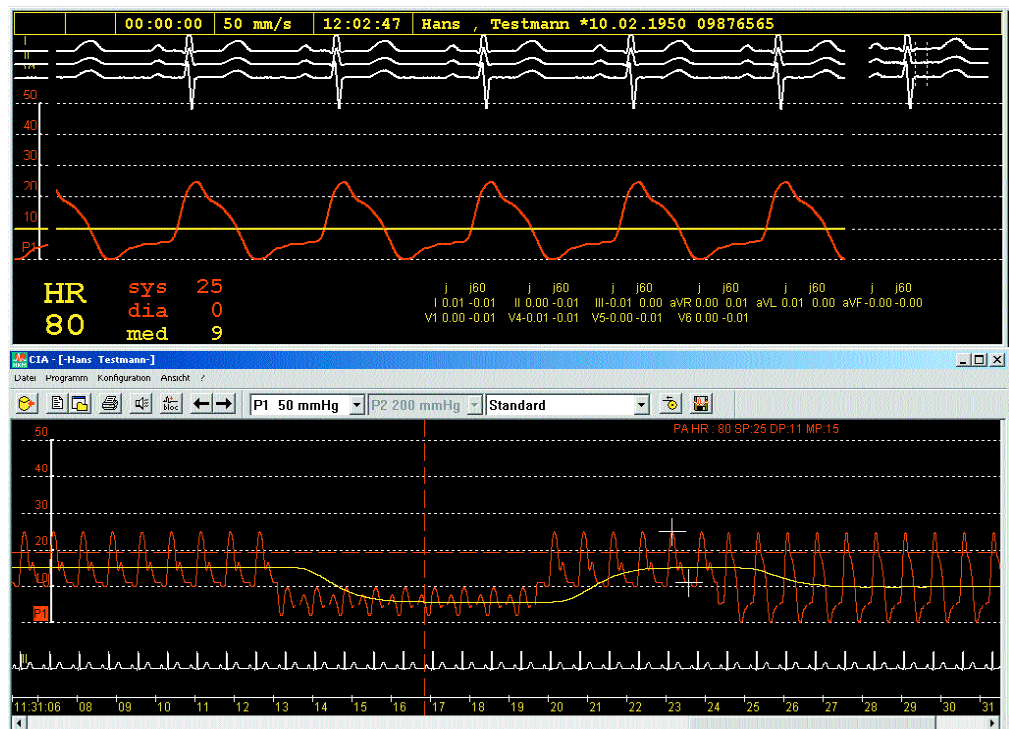
Der multifunktionale Einschwemmkatheter-Messplatz



# schwarzer eco c

Der Einschwemmkatheter-Messplatz schwarzer eco c wurde als Modul für die invasive Diagnostik innerhalb der Schwarzer EKG Geräteserie schwarzer eco konzipiert.

Der schwarzer eco c erfüllt in seinem Workflow die Erwartung an ein automatisiertes und trotzdem flexibles Messsystem, das einfach bedient werden kann.



Eine übersichtliche und einfache Bedienung hilft Zeit zu sparen bei der Messwerterfassung.

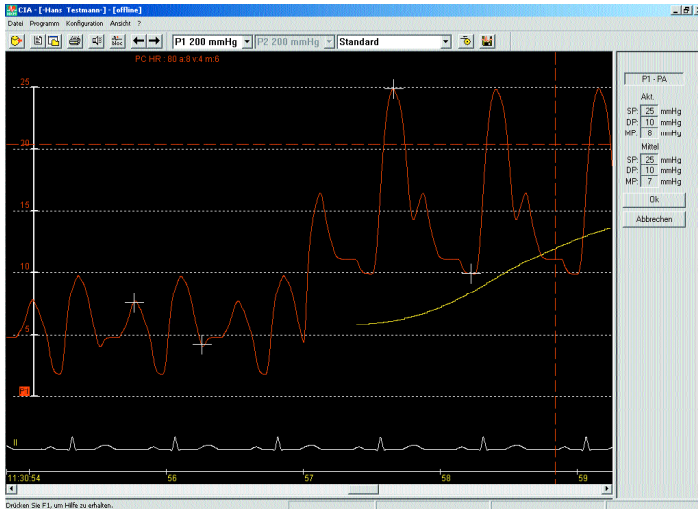
Die variable Steuerung für Ergometer lässt dem Untersucher alle Entscheidungsfreiräume – vor und während der Untersuchung.

Die automatische Speicherung relevanter Messwerte gewährleistet eine optimale Datensicherheit.

Alle hämodynamischen Ergebnisse sind am Ende der Untersuchung automatisch verfügbar.

- Die Online-Signaldarstellung und Offline-Auswertung befinden sich auf dem geteilten Display.
- Alle Messungen können zeitlich innerhalb der einzelnen Untersuchungsschritte erfolgen.
- Die Signale und Auswertungen sind für den Untersucher auf einen Blick sichtbar.
- Von der vollautomatischen, über die halbautomatische bis hin zur komplett manuellen Steuerung, kann der Untersuchungsablauf angepasst werden.
- Die gesamten Signaldaten sind reproduzierbar und stehen auch für eine nachträgliche Auswertung zur Verfügung.
- Alle während der Untersuchung erfassten Signalparameter werden automatisch in die Berechnungen eingefügt.

# schwarzer



## Automatischer Chronologischer Report

- Der gesamte Untersuchungsablauf wird in seinem zeitlichen Verlauf automatisch protokolliert und kann selektiv ergänzt werden.
- Der Report steht auch als schriftliches Dokument zur Verfügung.

## Komfortable Messwernerfassung während der Untersuchungsabschnitte

- Die Vermessung erfolgt in der Offline-Darstellung des aufgeteilten Bildschirms.
- Alle Messorte des rechten Herzens stehen zur Auswahl.
- Über ein Fadenkreuz lassen sich die Messwerte direkt ermitteln.
- Für alle Zyklen der zwei Druckkanäle können beliebige Mittelwert- oder Einzelschlag-Ergebnisse erfasst werden.
- Alle Messwerte werden automatisch unterschiedlichen Zuständen zugeordnet.

Chronologischer Report

Name: Peter Vorname: Testmann  
Aufn. Datum: 04.04.2003

Zeit	Ort	Text
17:24:24		Patient angelegt [Musterarzt]
18:03:16		MTA Schw. Elke
18:03:16		Start Speichern
18:03:18	RV	P1: 80 SP: 24 DP: 0 MP: 10
18:03:18		SaO2: 99.0 %
18:04:29		(1)Belastung 25 W
18:04:29		SaO2: 91.0 %
18:05:03	PA	P1: 80 SP: 25 DP: 11 MP: 15
18:05:25		(1)Belastung 50 W
18:05:25		SaO2: 87.0 %
18:05:33	PAm	P1: 80 MP: 15
18:05:34	PCm	P1: 80 m: 11
18:05:34	PAm	P1: 80 MP: 15
18:05:35	PAm	P1: 80 MP: 11
18:06:04		(1)Belastung 75 W
18:06:04		SaO2: 93.0 %
18:06:04	PCm	P1: 80 m: 6
18:06:31		(1)Belastung 100 W
18:06:31		SaO2: 91.0 %

Buttons: Löschen, Bearbeiten, Neue Zeile, SaO2 Eing., Drucken, Gehe zu, Ok

## Hämodynamische Berechnungen

Die Erfassung des Cardiac-Output kann über die Methode nach Fick oder über ein externes Thermodilutionsgerät ermittelt werden. Alle daraus folgenden Berechnungen – wie die Gefäßwiderstände – sind für beide Methoden simultan oder auch einzeln darstellbar.

CO Berechnung

Hb: 15 [g/dl] PA: 15 [mmHg] PC: 8 [mmHg] RA: 5 [mmHg]  
BSA: 2.10 [m²] HR: 80 [1/min] Zustand: RUHE

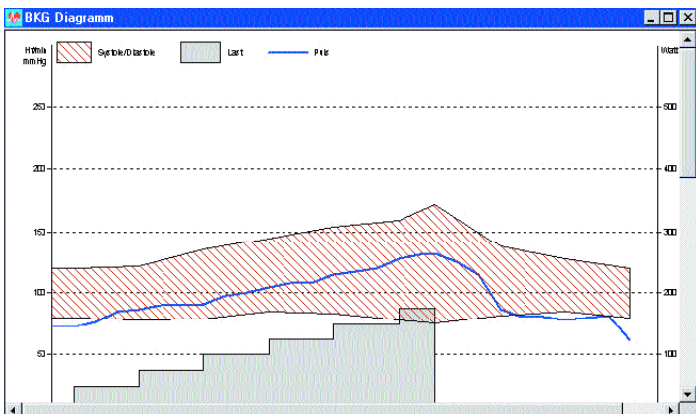
CO nach Fick: A0 O2: 92 % PA O2: 87 %  
VO2: 257.7 [ml/min]

CO: 7.0 [l/min] CI: 3.3 [l/min/m²]  
Schlagvolumen (fick): SV: 87.4 [ml] SVI: 81.6 [ml/m²]

CO thermo: 5.8, 6.7, 6.1  
CO: 5.2 [l/min] CI: 3.0 [l/min/m²]  
Schlagvolumen (thermo): SV: 77.5 [ml] SVI: 36.9 [ml/m²]

Vaskulärer Widerstand (CO fick): RP: 30.0 [dyn\*sek/cm⁵] RPI: 168.0 [dyn\*sek/m²/cm⁵]  
Vaskulärer Widerstand (thermo): RP: 30.3 [dyn\*sek/cm⁵] RPI: 189.7 [dyn\*sek/m²/cm⁵]

Buttons: Neue Messung, Messung löschen, Messung übernehmen, OK



## Übersichtliche grafische Darstellung der Ergebnisse

Für die einzelnen Untersuchungsstadien – Ruhe, Belastung, Erholung – werden die Ergebnisse grafisch zusammengestellt.

## Technische Daten

Registrierkanäle	12 (einzeln programmbezogen abschaltbar)
Elektrodenverstärker	digital
Eingangswiderstand	> 100 M
Gleichtaktunterdrückung	> 80 dB mit Unterdrückungsverstärker
Elektrodenimpedanz	Messung und Dokumentation auf Tastendruck
Eingangskapazität	ca. 150 pF
Abtastfrequenz	1000 Hz (Vorverstärker) 500 Hz (Signalbearbeitung)
EKG-Verstärkung	5, 10, 20 mm/mV
Zeitkonstante	3,2 s (umschaltbar auf 1,6 s)
Muskelfilter	35 Hz (-3 dB), einschaltbar
Netzfrequenzfilter	50 (60) Hz, einschaltbar Eichamplitude 1 mV
Verstärker	2
Filter	8, 12, 20, 150 Hz
Verstärkungsbereiche	25, 50, 100, 200 mmHg Kalibrierung 50, 100 mmHg
Nullabgleich	automatisch
freie Programmierung	Ableitprogramme können beliebig zusammengestellt werden
Alphanumerik	automatischer Ausdruck von Signalparametern (Ableitung), Datum, Uhrzeit, Herzfrequenz, Filtern, Verstärkung auf dem EKG-Ausdruck, Druckbereich-Skalierung
Klassifizierung	Klasse IIb gemäß MPG (93/42/EWG)

## Weitere Daten des Systems

Leistungsaufnahmen:	
17" Farbmonitor	ca. 110 VA
Trenntransformatoreinheit	Geräteversion 800 VA
Max. Stromaufnahme des Gesamtsystems	3,6 A

Kennzeichnung

