

# pehamed

## DENSONORM 21E, E CAL



# DENSONORM 21 E,

## Qualitätskontrolle der Röntgenfilm- verarbeitung mit größter Genauigkeit

DENSONORM 21 E ist ein kompaktes Sensi-/Densitometer für die Kontrolle der Filmverarbeitung und der Prüfkörperfilme.

Die unerreichte Wiederholgenauigkeit und leichte Handhabung lassen dieses Gerät für den Arzt mit Röntgen, für Kliniken und Sachverständige u. a. zu einem unerläßlichen Hilfsmittel für die Konstanzprüfung im Röntgen werden.

DENSONORM 21 E CAL ist kalibriert und für die Abnahme- und Teilabnahmeprüfung zugelassen.

- Sensi-/Densitometer, zwei Geräte in einem kompakten Gehäuse
- Mikroprozessorkontrolle über alle Bereiche
- Die technischen Werte entsprechen den Anforderungen der DIN Norm 6868/2
- Auch mit kalibriertem Sensitometerteil lieferbar nach DIN Norm 6868/55 (D21 E CAL)
- Messungen der optischen Dichte in Filmmitte bei Röntgenaufnahmen bis Format 35 x 35 cm möglich.
- Abmessungen:  
Breite 240 mm,  
Tiefe 190 mm,  
Höhe 85 mm,
- Gewicht: 1500 g
- Stromversorgung:  
Netzgeräte 220 V oder 110 V  
Ausgang 9V  $\pm$  0.5 V/ 500 mA
- Kurzzeitiger Einsatz über 9V Alkaline Batterie möglich, (ca. 50 Messungen).



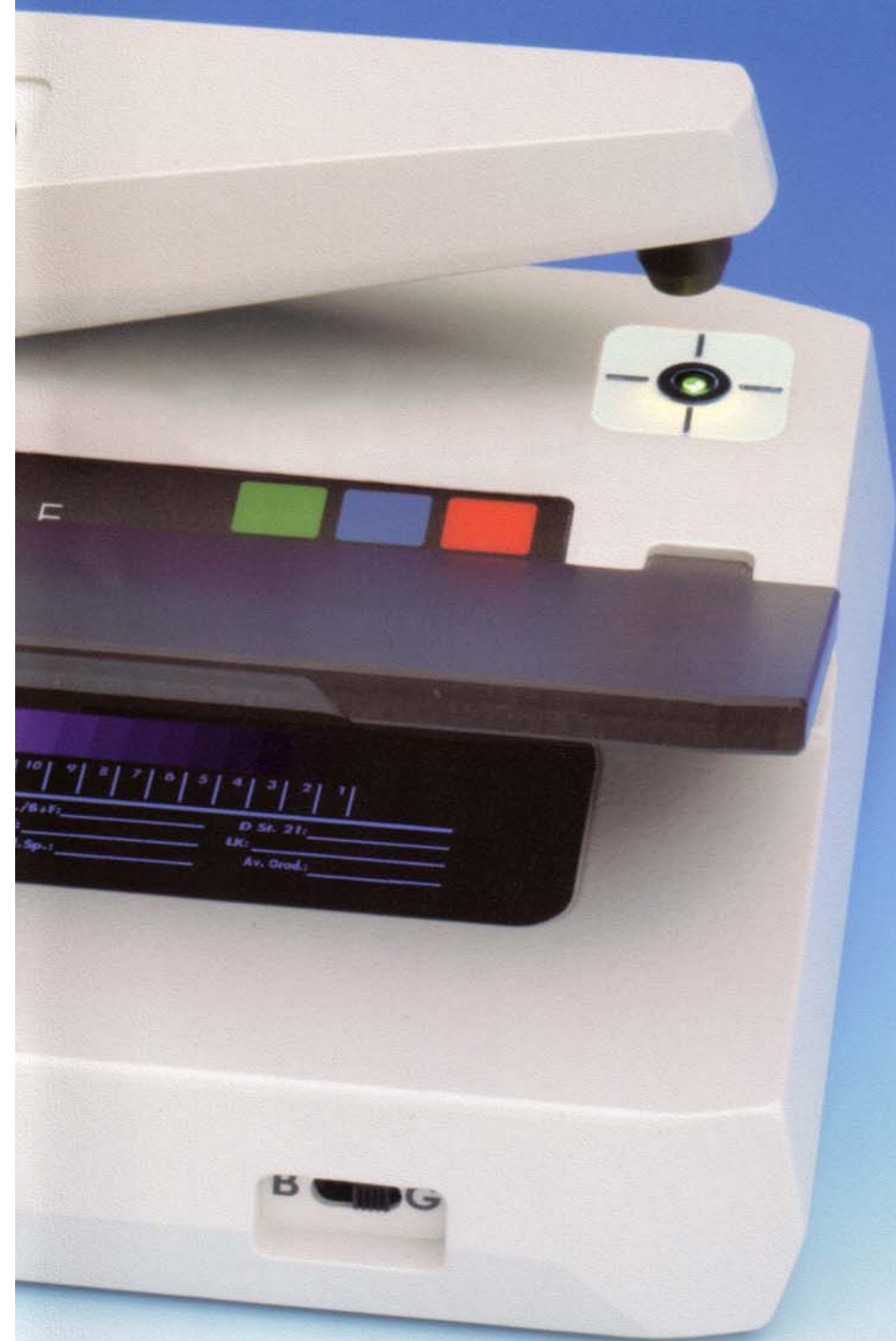
# E CAL

## Practicing X-Ray film processing quality control with highest accuracy

Densonorm 21 E is a combination of a sensitometer and a densitometer for quality control of X-Ray film processing and checking of test phantom films. The accuracy and easy handling of this unit make the DENSONORM 21 E an indispensable tool for radiologists, hospitals, physicists and service personnel.

DENSONORM 21 E CAL is a calibrated instrument specifically for technical check-up.

- Sensitometer/ densitometer, two parts in one compact unit
- Microprocessor controlled
- Available with calibrated sensitometer part (D21E CAL)
- Middle of film D<sup>opt</sup> measurement up to film size 14" x 14"
- Dimensions: approx. 9 1/2" (l)  
3 1/2" (h)  
7 1/2" (d)  
or 240 x 85 x 190 mm
- Weight: 1500 g  
approx. 3.3 lbs.
- Power supply: 9 Volts provided by a 110 or 220 volt power adapter/ short-time operating on 9V Alkaline batteries



## DENSONORM 21 E - Zwei in Einem

### SENSITOMETER

- 21 Dichtestufen-Aufbelichtung
- Keilkonstante 0.15
- Leuchtfarbe umschaltbar (blau/grün)
- Spektrale Charakteristik:  
grün 510 nm, blau 460 nm
- Homogenität über eine Stufe:  
besser als  $\pm 0.01$
- Wiederholgenauigkeit der Aufbelichtung:  
besser als  $\pm 0.02 \log B$
- Langzeitstabilität:  
besser als  $\pm 0.02 \log B$
- Genauigkeit der Stufenwerte:  
nach DIN 6868/2, bei D21E CAL  
Kalibrierung nach DIN 6868/55
- Arbeitstemperatur: 15° C - 35° C
- Lagertemperatur: 0° C - 40° C
- Aufbelichtungszeit: nach DIN 6868/55
- Belichtung 16-stufig einstellbar für jede  
Aufbelichtungsfarbe
- Aufbelichtung eines Hinweises zur eingestellten  
Spektralfarbe auf dem Sensitometerstreifen

### PUNKT-DENSITOMETER

- Sofort betriebsbereit
- Dichte-Einzelmessungen über Meßarm
- Meßarmlänge: 20 cm ( für Messungen  
Filmmitte 35,6 x 35,6 cm)
- Meßergebnisse über LCD-Display
- Kalibration über mitgelieferten Kalibrationsfilm-  
streifen möglich (selten erforderlich)
- Eigene Lichtquelle  
(Meßgeometrie nach DIN Norm)
- Spektrale Charakteristik nach DIN Norm  
4512/3 und ANSI PH 2-19 1976
- Meßunsicherheit bei  
 $D \leq 1.00 \pm 0.02$   
 $D > 1.00 \pm 1.5\%$
- Meßbereich : D 0.00 bis D 4.5
- Wiederholgenauigkeit:  $\pm 0.01$
- Meßblendenöffnung: 3 mm  $\varnothing$
- Betriebstemperatur: 15° C - 35° C

## DENSONORM 21 E - two in one

### SENSITOMETER

- 21 Density steps with increase D 0.15  
from step to step
- Green color peak wavelenth 510 nm
- Blue color peak wavelength 460 nm
- Evenness exposure of one step:  
less than D 0.01
- Repeatability: better than  $\pm 0.02 \log e$
- Time stability: better than  $\pm 0.02 \log e$
- D21 E CAL: calibrated to values after  
DIN Norm 6868/55
- Exposure time according to  
DIN Norm 6868/55
- Light output: for green and blue separate  
adjustment
- Mark on film for green and blue exposure

### POINT DENSITOMETER

- Immediate ready in running
- Density point measurements with  
measure arm
- Length of measure arm: 8" (20 cm)
- Measure results on LCD display
- Calibration possible  
(encl. calibration film)
- Own light area
- Measuring range: D 0.00 - D 4.5
- Measuring accuracy:  $\pm 0.01$
- Temperature operating range:  
59° F to 95° F (15° C - 35° C)
- Measure point: 3mm  $\varnothing$
- Stability:  $\pm 0.01$