

Specifications Technische Daten

VacuDAP System

Measuring range Dose Area Product DAP Rate	Meßbereich Dosisflächenprodukt Dosisflächenproduktleistung	1 ... 10 ⁶ mGycm ² (0,1 ... 10 ⁶ mGycm ²)* 1 ... 300.000 mGycm ² /s
Accuracy (according DIN 6819) Relative Humidity	Meßgenauigkeit (entspr. DIN 6819) Relative Luftfeuchte	± 20% < 75%

VacuDAP 2000/2001

Dimensions (WxLxD) Weight Supply Voltage Operating Temperature Range Active Area Energie Range AI Equivalent Light Transparency Interface (VacuDAP 2001) Display (VacuDAP 2000)	Abmessung (BxLxH) Gewicht Versorgungsspannung Arbeitstemperaturbereich Aktive Fläche Energiebereich AI - Gleichwert Lichttransparenz Schnittstelle (VacuDAP 2001) Anzeige (VacuDAP 2000)	164 mm x 214 mm x 18 mm 750 g +15 V DC ... +24 V DC / 250 mA +10°C ... +40°C 147 mm x 147 mm 50 ... 200 kV 0,2 mm > 75 % RS 485 LED, 8 Stellen, H = 6 mm
--	---	---

VacuDAP 2002

Sensitivity for the System Output Supply Voltage Operating Temperature Range Relative Humidity Dimension Electronic (l x w x h) Dimension Chamber, eff. ø	Empfindlichkeit des Meßsystems Ausgang Versorgungsspannung Arbeitstemperaturbereich Relative Luftfeuchte Abmessungen Elektronik Abmessungen Kammer, eff. ø	1 pulse / mGycm ² (1 pulse / 0,1 mGycm ²)* RS 422 Pegel / TTL +15 V DC ... +24 V DC / 60 mA +10°C ... +70°C < 75% ca. 100 mm x 55 mm x 26 mm 44 mm, 68 mm, 72 mm, 106 mm
---	--	---

VacuDAP 2004

Outside Dimension Type 70 156 Outside Dimension Type 70 157 Electrical Data	Außenabmessungen Typ 70 156 Außenabmessungen Typ 70 157 Elektrische Daten	168 mm x 140 mm x 18 mm 183 mm x 164 mm x 18 mm look at / siehe VacuDAP 2002
---	---	--

Display / Control Unit 70952 - 70956

Anzeige-/Bedieneinheiten 70952 - 70956

Dimension 70952 (l x w x h), built-in Dimension 70953/956 (l x w x h) Dimension 70954 Display 70952/953/956 Interface	Abmessungen 70952 (L x B x H), Einbau Abmessungen 70953/956 (L x B x H) Abmessungen 70954 Anzeige 70952/953/956 Schnittstelle	155 mm x 35 mm x 40 mm 145 mm x 85 mm x 39 mm 220 mm x 36 mm x 18 mm LED, 8 Digits, H = 6 mm RS 232 / RS 485* / CAN*
---	---	--

Wireless Data Link

Drahtlose Datenübertragung

The Radio Frequency Modem has been developed to provide a wireless data link between the measuring chamber and the Remote Control of the Dose Area Product meter VacuDAP 2001.

Um Kabelinstallation zu vermeiden kann ein Funkmodem zur drahtlosen Datenübertragung zwischen der Meßkammer und dem Bediengerät benutzt werden.

Frequency
Working Distance

Frequenz
Reichweite

1.88 GHz up to 1.9 GHz (10 channels)
approx. 20 m - 50 m

* on request / auf Anfrage

VacuTec Meßtechnik GmbH
Dornblüthstraße 14
D - 01277 Dresden
Germany

Tel.: +49 - (0)351 - 31724-0
Fax: +49 - (0)351 - 3105085
e-mail: info@vacutec-gmbh.de
http://www.vacutec-gmbh.de



CE
0434

Patient Dose Monitoring in Diagnostic Radiology Patientendosimetrie in der Röntgendiagnostik



VacuDAP

Dose Area Product measuring system
Dosisflächenprodukt - Meßsystem

Dose Area Product Meter Dosisflächenprodukt-Messgerät

Radiation Risk Minimization

Today, the main source of x-ray radiation for the general public is from diagnostic x-rays. Consequently, the European Directive 97/43/EURATOM demands the measurement of patient dose (Dose Area Product) for all x-ray usage, especially for children and procedures involving high radiation levels. The VacuDAP device measures, automatically, the Dose Area Product in full compliance with IEC 580 and DIN 6819.

Strahlenrisiko minimieren

Die Röntgendiagnostik stellt heute eine Hauptquelle der Strahlenbelastung der Bevölkerung dar. Deshalb fordert die Europäische Richtlinie 97/43/EURATOM die Messung der Patientendosis bei Anwendung von Röntgenstrahlen vor allem bei Kindern und Untersuchungen mit hohen Dosen. Das VacuDAP zur Messung des Dosisflächenproduktes in Übereinstimmung mit der IEC 580 und DIN 6819 erfüllt diese Forderung.

The Measuring System

The modular VacuDAP Dose Area Product (DAP) measurement system offers a wide variety of ionisation chambers and configurations to meet the requirements for differing x-ray machines.

Das Meßsystem

Das modulare Dosisflächenprodukt-Meßsystem VacuDAP bietet eine große Anzahl verschiedener Ionisationskammern und Konfigurationen für die unterschiedlichsten Röntgengeräte.

VacuDAP 2000:

This device is well-suited for simple upgrading, and has an integrated display and operating buttons mounted directly at the ionisation chamber.

VacuDAP 2000:

Dieses für einfache Nachrüstung konzipierte Gerät besitzt eine integrierte Anzeige und Bedientasten direkt an der Ionisationskammer.

VacuDAP 2001:

The measuring device has an extension capability for:

- connection of up to three ionisation chambers with one Remote Control, including channel switching and display
- networking with measuring chambers using a RS 485 bus system
- wireless data transfer between measuring chambers and terminal

VacuDAP 2001:

Das erweiterungsfähige Meßgerät für:

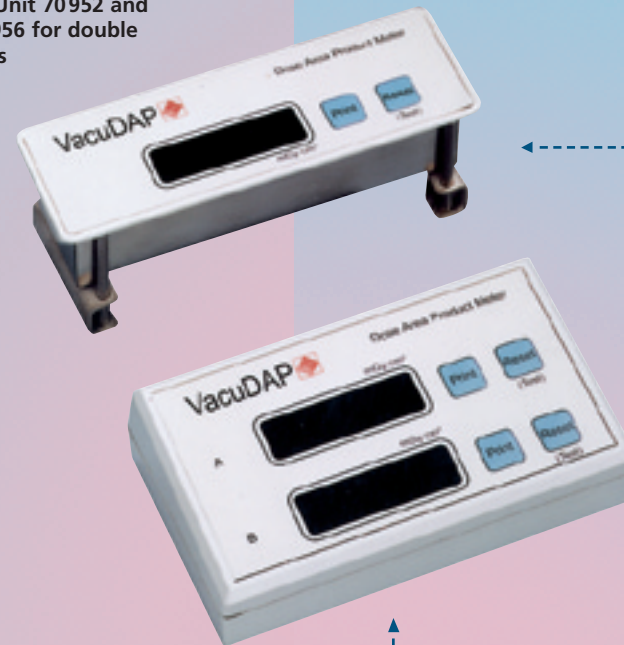
- Betrieb von bis zu 3 Ionisationskammern an einem Bediengerät mit Kanalschaltung und Anzeige
- Vernetzung einer Anzahl von Meßkammern über RS-485- Bussystem
- Drahtlose Datenübertragung zwischen Meßkammer und Bedienterminal



The measuring systems
VacuDAP 2000/2001

VacuDAP System

Built-in Display Unit 70952 and Display Unit 70956 for double chamber systems



Standard configuration VacuDAP 2004 with Display / Control Unit 70953



Dose Area Product Meter Dosisflächenprodukt-Messgerät



Circular ionization chambers for x-ray C-arms

VacuDAP 2002:

The system has been developed for complete integration into C-arm units. The measuring system comprises a circular ionisation chamber and miniaturised electronics with pulsed output. The adapted ionisation chambers are selected as required by the x-ray apparatus.

VacuDAP 2002:

Das System wurde für die vollständige Integration in C-Arm Röntgengeräte entwickelt. Das Meßsystem besteht aus einer runden Ionisationskammer und einer miniaturisierten Elektronik mit Impulsausgang. Die angepaßten Ionisationskammern werden entsprechend der Gerätespezifikation ausgewählt.

VacuDAP 2004:

The standard measuring device uses miniaturised electronics with pulsed output, located within the chamber. The device may also be located inside the collimator. Appropriate Display and Control units for a range of x-ray generators are available.

VacuDAP 2004:

Das Standardmeßgerät enthält eine miniaturisierte Elektronik mit Impulsausgang innerhalb der Meßkammer und kann auch direkt in den Kollimator integriert werden. Verschiedene Anzeigeeinheiten zur Bedienung und als Schnittstelle zum Röntgengenerator stehen zur Verfügung.

Display/Control Units

The range of Display and Control units for the VacuDAP 2002/2004 is completed with differing mounting techniques; table, wall, or built-in. The DAP system may also be operated directly from the x-ray generator via the counter-unit interface. Otherwise, this serial interface is used for data printing or transfer to a PC, and device parameter changes.

Anzeige-/Bedieneinheiten

Zur Komplettierung der Geräte VacuDAP 2002 und 2004 stehen verschiedene Anzeige / Bedieneinheiten als Wand- oder Tischgerät und Einbauvariante zur Verfügung. Eine direkte Bedienung des DAP Systems über den Röntgengenerator kann über die Schnittstelle einer Bedieneinheit realisiert werden. Die serielle Schnittstelle dient zur Datenausgabe auf einen Drucker oder PC und als Steuereingang für Geräteparameter.