



Anton Paar

DMA 4500

Messgerät für Dichte,
relative Dichte und Konzentration

::: Unique Density & Concentration Meters



DMA 4500

Qualität vom Marktführer

Im Lauf der Jahrzehnte haben sich die digitalen Dichtemessgeräte von Anton Paar einen nachhaltig guten Ruf erworben: Genauigkeit, Standfestigkeit und Zuverlässigkeit der Produktfamilie DMA sind bereits Legende. Das Dichtemessgerät DMA 4500 setzt diese Tradition fort.

Das Dichtemessgerät DMA 4500 ist für den Betrieb rund um die Uhr gebaut. Es analysiert Ihre Proben rasch und genau, bei einfachster Bedienung. Nur eine einzige Justierung mit Luft und Wasser bei 20 °C ist genug, und Sie können sofort Messungen im gesamten Temperaturbereich von 0 bis 90 °C durchführen - wählen Sie eine Temperatur und los geht's. Füllen Sie die Probe ein, starten Sie die Messung, und nach wenigen Sekunden informiert Sie ein akustisches Signal über das Ende des Messvorgangs.

Die Messergebnisse wie Dichte, Temperatur, relative Dichte, % Konzentration, u.a. werden angezeigt und können gespeichert, gedruckt und an einen PC oder ein LIMS übertragen werden – ganz nach Ihren Wünschen.



Bewährte Komponenten des Messsystems

Viskositätskorrektur über den gesamten Temperaturbereich

- ▶ Einflüsse der Viskosität auf das Messergebnis werden automatisch korrigiert
- ▶ Die Viskositätskorrektur deckt den gesamten Viskositätsbereich der Messprobe ab
- ▶ Keine Viskositätsstandards wie z.B. Sucrosestandards nötig
- ▶ Das Messergebnis kann gleichzeitig mit und ohne Viskositätskorrektur angezeigt werden. So können die Resultate mit denen älterer Dichtemessgeräte direkt verglichen werden.



Eingebauter Referenzschwinger

- ▶ Genaue Messergebnisse sofort nach der Einstellung einer neuen Messtemperatur
- ▶ Eliminiert Langzeitdrift
- ▶ Eine einzige Justierung bei 20 °C reicht für den gesamten Temperaturbereich
- ▶ Hoher Probendurchsatz durch geringe Messzeit



Effiziente Temperaturkontrolle

- ▶ Hochgenaues Platinthermometer im Inneren der Messzelle sorgt für genau ermittelte Messtemperaturen
- ▶ Justierung und Kalibrierung der Temperaturmessung sind rückführbar auf internationale Standards



Bedienerfreundlich



Jede Messaufgabe kann nach Ihren Anforderungen definiert werden. Sie wählen einfach Schritt für Schritt aus, was Sie angezeigt, gedruckt und gespeichert haben wollen. Sie bestimmen die Messtemperatur, den Messmodus und die Kontrollparameter für das optionale Probenfüllsystem und speichern die Einstellungen ab. Nun ist Ihre Messmethode jederzeit über Knopfdruck verfügbar.

Oder Sie verwenden einfach eine der vordefinierten Messmethoden, die die gängigsten Applikationen abdecken. Wofür auch immer Sie sich entscheiden, die Messmethode wird einfach auf Knopfdruck abgerufen.



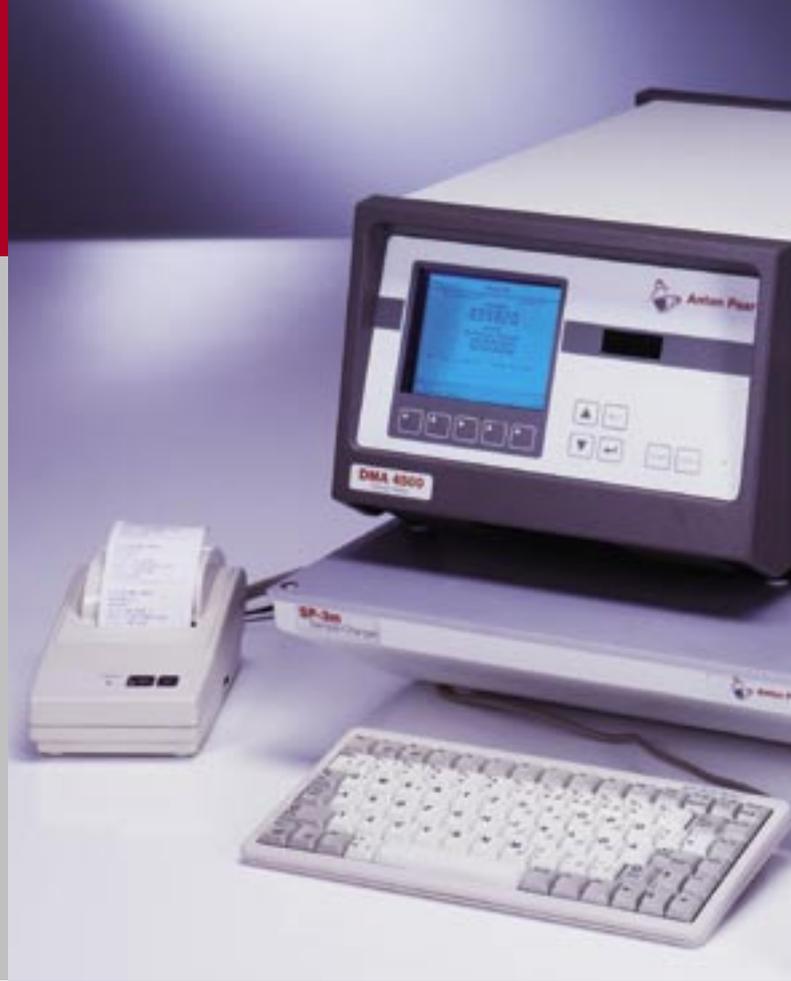
Die Software – leistungsfähig und flexibel

- ▶ Alle Einstellungsmöglichkeiten sind menügesteuert und werden am Display angezeigt
- ▶ 10 verschiedene Messmethoden stehen zur Auswahl
- ▶ Sie bestimmen durch Auswahl der gewünschten Optionen, was berechnet, angezeigt und gedruckt wird
- ▶ Sie wählen die Darstellungsart der Informationen auf der LCD Anzeige
- ▶ Tabellen zur Konzentrationsberechnung für verschiedene Applikationen jederzeit abrufbar
- ▶ Passwort-Schutz einstellbar
- ▶ Einfacher Wechsel zwischen Messmethoden mit einem Tastendruck
- ▶ Audit Trail Funktion für elektronisches Protokollieren und fälschungssicheres Speichern aller Bedienschritte in einer Log-Datei
- ▶ Kundenspezifische Tabellen und Formeln für Ihre eigenen Berechnungsmethoden erstellbar
- ▶ Anschluss für Standardtastatur/Barcodeleser für bequeme Dateneingabe/Probenidentifikation möglich
- ▶ Datenspeicher für bis zu 100 Messergebnisse
- ▶ Messergebnisse können angezeigt, gedruckt und an einen PC oder LIMS übertragen werden

Messergebnisse rasch und zuverlässig

Langwährende Funktionstüchtigkeit auch unter härtesten Bedingungen zeichnet das DMA 4500 aus. Das robuste Gehäuse verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten in das Geräteinnere. Die gut durchdachte Konstruktion minimiert die Kondensation im Inneren, dadurch können Messungen sogar unter dem Taupunkt durchgeführt werden. Das Ergebnis ist kontinuierliche Betriebsbereitschaft und Verlässlichkeit über viele Jahre.

Für die häufigsten Applikationen sind bereits zehn Methoden voreingestellt. Verwenden Sie sie, so wie sie sind oder passen Sie sie einfach Ihren speziellen Erfordernissen an.



Applikationen

Alkoholfreie Getränke

- ▶ Bestimmung des °Brix-Wertes
- ▶ Scheinbare Dichte zur Füllvolumenbestimmung

Petrochemie

- ▶ Bestimmung der API-Zahl
- ▶ Qualitätskontrolle von Treibstoffen und Additiven

Chemische Industrie

- ▶ Konzentrationsmessung von Säuren, Basen und anderen Lösungen
- ▶ Untersuchungen auf dem Gebiet der Polymerlösungen
- ▶ Verdünnungsserien

Brauereien und Alkoholdestillieren

- ▶ Bestimmung des Extraktgehaltes von Würze und des scheinbaren Extraktgehaltes von Bier
- ▶ Bestimmung des Alkoholgehaltes

Pharmazeutische Industrie

- ▶ Bestimmung der relativen Dichte von flüssigen Medikamenten
- ▶ Qualitätskontrolle von Infusionslösungen

Qualitätskontrolle

- ▶ Chargenprüfung
- ▶ Überprüfung von Mischungsverhältnissen



Optionen

Mehrere Optionen stehen Ihnen zur Auswahl, um die Messungen mit dem DMA 4500 für Sie noch bequemer zu machen: Mit Anton Paar Probenwechslern oder Probenfülleinheiten automatisieren Sie das Füllen von Proben und das Reinigen und Trocknen der Messzelle.

Bedienen Sie das DMA 4500 so leicht wie einen PC, indem Sie eine Tastatur und/oder einen Barcodeleser verwenden. Ein Drucker kann angeschlossen werden, um die aktuellen oder die gespeicherten Messergebnisse auszudrucken.



DMA 4500 + SP-3m

Komfortables Messen mit dem DMA 4500

Automatisches Füllen der Proben

SH-1 Füll- und Spülsystem

Halbautomatisches Füllsystem zum Füllen von Proben mit niedriger Viskosität bis zu 100 mPa.s und anschließendes Reinigen der Messzelle

SH-3 Füll- und Spülsystem

Halbautomatisches Füllsystem zum Füllen von Proben mit niedriger bis mittlerer Viskosität bis zu 500 mPa.s und anschließendes Reinigen und Trocknen der Messzelle

SP-1m Probenwechsler

Automatisches Füllen von Getränken und wässrigen Lösungen mit niedriger Viskosität bis zu 100 mPa.s. Drei Magazingrößen sind einsetzbar, für 24, 30 oder 60 Proben.

SP-3m Probenwechsler

Automatisches Füllen von Proben mit einer Viskosität bis zu 1000 mPa.s und anschließendes Reinigen und Trocknen der Messzelle. Drei Magazingrößen sind einsetzbar, für 24, 30 oder 60 Proben.

Weitere Probenfüllsysteme sind auf Anfrage erhältlich.

Benutzerfreundliche Handhabung

Barcodeleser

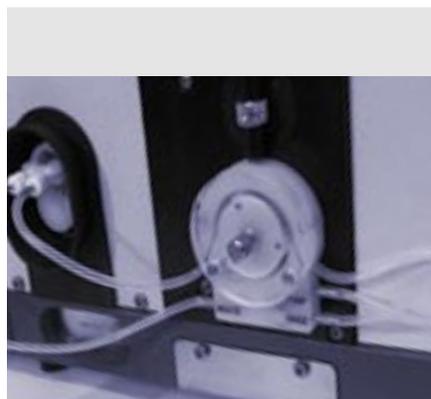
Für leichte Probenidentifikation

Tastatur

Für bequeme Dateneingabe, Probenidentifikation und Menübedienung

Drucker

Für Papierdokumentation der Messergebnisse



SH-1 Füll- und Spülsystem



SH-3 Füll- und Spülsystem



SP-1m Probenwechsler

Messsysteme

Vereinfachen Sie Ihre Messaufgaben!
Erweitern Sie die Anzahl der Parameter
innerhalb eines Messzyklus!

Kombinieren Sie die zuverlässige
Anton Paar Dichtemesstechnologie
mit anderen bewährten Methoden
wie Refraktometrie und Viskosimetrie
oder mit den neuesten Innovationen
wie NIR Spektroskopie für die Analyse
alkoholischer Getränke.



Kombinierte Messung von Dichte und Brechungsindex

Schließen Sie das digitale Refraktometer
RXA 156 oder RXA 170 an das
DMA 4500 an und messen Sie Dichte und
Brechungsindex Ihrer Probe gleichzeitig.

RXA 156

Messbereich: 1,32 bis 1,56 nD

RXA 170

Messbereich: 1,30 bis 1,70 nD

Analyse alkoholischer Getränke

Kombinieren Sie das DMA 4500 mit einem
der Anton Paar Alcoalyzer und der Alkohol-/
Extraktgehalt und pH/Farbwert (optional) Ihrer
Probe wird automatisch bestimmt.

Kombinierte Messung von Dichte und Viskosität

Anton Paar Viskosimeter wie das AMVn
können mit dem DMA 4500 zu einem
automatischen Messsystem kombiniert
werden.



DMA 4500
+ RXA 170 + SP-3m



DMA 4500
+ Alcoalyzer + SP-1m



DMA 4500
+ AMVn + SP-1m



Technische Daten

Messbereich	0 bis 3 g/cm ³
Genauigkeit	Dichte: 0,00005 g/cm ³ Temperatur: 0,03 °C
Wiederholbarkeit Std.abw.	Dichte: 0,00001 g/cm ³ Temperatur: 0,01 °C
Messtemperatur	0 °C bis +90 °C
Druck	0 bis 10 bar
Minimales Probenvolumen	ca. 1 ml
Probenberührende Materialien	PTFE, Borosilikatglas
Messzeit	ca. 30 Sekunden
Probendurchsatz	10 bis 30 pro Stunde
Abmessungen (L x B x H)	440 x 315 x 220 mm
Gewicht	ca. 21 kg
Spannungsversorgung	AC 85 bis 260 V; 48 bis 62 Hz
Leistungsaufnahme	50 VA
Schnittstellen	2 x RS232 für Drucker/PC/PC-Standardtastatur/Barcodeleser
Dichtestandards	Für rückführbare Dichtestandards kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Anton Paar-Vertriebspartner
Integrierte Tabellen und Kundenfunktionen	% Alkohol (v/v, w/w), Extrakt- und Zuckertabellen, API-Funktionen, Konzentrationsbestimmung von Säuren/Basen, 19 Tabellen/programmierbare Kundenfunktionen

