

Flammpunkt-
prüfer



Messgeräte für chemische und
mineralöhlhaltige Produkte

Die Zeit ist reif für eine **neue Ära** der Flamm- und Brennpunktmessung

Als langjähriger Vorreiter für Flamm- und Brennpunktmessungen feiert Anton Paar mit dem PMA 500 die neueste Ergänzung seines breit aufgestellten Portfolios. Der PMA 500 ist ein Pensky-Martens-Flamm- und Brennpunktprüfer, der optimalen Probendurchsatz mit maximaler Sicherheit kombiniert und mit seinem kompakten Benchtop-Design seiner Zeit weit voraus ist.

Anton Paar hat den idealen Flamm- und Brennpunktprüfer für jede nur erdenkliche Messaufgabe. Tests gemäß genormter Messverfahren im Temperaturbereich von -30 °C bis 400 °C sind möglich, um einen breiten Anwendungsbereich abzudecken. Anwender sind u. a.: Petrochemie, Eich- und Regulierungsbehörden, Transport und Versand, Maschinenbau, Abfallmanagement und die Kosmetik- und Lebensmittelindustrie.

Die Verfahren mit geschlossenem Tiegel ermöglichen den Einsatz eines Multidetektors, der den Flamm- und Brennpunkt detektor und den Temperatursensor zur vollständigen Konformität mit ASTM-Normanforderungen in einem robusten Gehäuse vereint.



PMA 500

Erstklassige Technologie für maximalen Probendurchsatz

Mit dem PMA 500 können Sie mehr Proben verarbeiten als mit jedem anderen Gerät auf dem Markt. Gegenüber vergleichbaren Geräten benötigt der PMA 500 pro Messung bis zu 10 % weniger Zeit. Mit der optimierten Kühltechnologie des PMA 500 ist das Gerät in kürzester Zeit bereit für aufeinander folgende Messungen – selbst bei unterschiedlichen Probenarten.

Die neu entwickelte gekapselte Heizdraht-Elektrozündung macht den PMA 500 zu einem besonders robusten Gerät. Dank der hochwertigen Zündung erhalten Sie mit dem PMA 500 die Möglichkeit, effiziente Messzyklen durchzuführen – bei zugleich minimalem Wartungsaufwand. Die neue Elektrozündung hat eine 10fach verlängerte Lebensdauer und führt somit zu niedrigeren Betriebskosten.

Unschlagbare Benutzerfreundlichkeit und Automatisierung

Mit der raschen und intuitiven Handhabung, dem automatischen und motorbetriebenen Multifunktionskopf, dem 7-Zoll-Farbdisplay, der flexiblen Datenverarbeitung und der selbsterklärenden Benutzeroberfläche wird tägliches Flamm- und Brennpunkttesten einfacher und angenehmer als je zuvor. Die Messdaten werden in Echtzeit auf einem vollständig anpassbaren Display angezeigt und der Status der durchgeführten Messung kann mühelos am Statuslicht abgelesen werden. Sie füllen eine Probe in den Messtiegel ein, wählen die gewünschte Methode aus und starten die Messung.

PMA 500 bietet eine Sammlung vordefinierter Methoden, damit Sie stets die Gewissheit haben, dass Ihre Flamm- und Brennpunktmessungen gemäß der jeweils erforderlichen Norm durchgeführt werden. Daneben können Sie auch mühelos weitere benutzerdefinierte Methoden erstellen.

Maximale Sicherheit mit optimal abgestimmter Gerätegröße

Keinerlei frei liegende Kabel und Leitungen – der platzsparende Aufbau des High-End-Geräts gewährleistet den sicheren Betrieb mit intuitiv gestalteter Bedienung. Mit dem speziell entwickelten Konzept zur Feuererkennung und dem integrierten Feuerlöscher erfüllt das Gerät höchste Sicherheitsstandards.

Methoden nach Pensky-Martens

zur Bestimmung des erwarteten Flamm- und Brennpunkts im geschlossenen Tiegel im Bereich von

**40 °C bis 370 °C
(140 °F bis 698 °F)**

Methoden nach Abel

zur Bestimmung des erwarteten Flamm- und Brennpunkts im geschlossenen Tiegel im Bereich von

**-30 °C bis 70 °C
(-22 °F bis 158 °F)**

Methoden nach Tag

zur Bestimmung des erwarteten Flamm- und Brennpunkts im geschlossenen Tiegel unter

93 °C (200 °F)

Methoden nach Cleveland

zur Bestimmung des erwarteten Flamm- und Brennpunkts im offenen Tiegel im Bereich von

**79 °C bis 400 °C
(175 °F bis 752 °F)**

Alle Verfahren – alle Standards – ein Anbieter

PMA 500

Pensky-Martens-Flammpunktprüfer

Der PMA 500 Pensky-Martens-Flammpunktprüfer mit geschlossenem Tiegel ist eine erstklassige Lösung für automatische Flammpunktmessungen mit hoher Präzision. Die neue Elektrozündung reduziert die Betriebskosten und den Wartungsaufwand auf ein Minimum. Die hochentwickelte Kühltechnologie gewährleistet die Bereitschaft für rasch aufeinander folgende Messungen, damit Sie wertvolle Zeit sparen und einen hohen Probendurchsatz erzielen können. Mit Hilfe modernster Technologie bietet das Gerät die optimale Heizungsregelung sowie maximale Präzision und stellt somit sicher, dass Flammpunktmessungen stets gemäß den jeweils geltenden Normen durchgeführt werden. Am Statuslicht können Sie jederzeit den Status der durchgeführten Messung ablesen.

Standardmethoden PMA 500

- ASTM D93
- EN ISO 2719
- IP 34



PMA 5

Pensky-Martens-Flammpunktprüfer

Mit dem PMA 5 erhalten Sie alles, was Sie für Flammpunktmessungen nach Pensky-Martens benötigen. Das Gerät ist flexibel, zeigt die Ergebnisse auf einer intuitiv gestalteten Benutzeroberfläche an und erfüllt alle relevanten Normen und Methoden – kurz gesagt: Es lässt keine Wünsche offen. Mit seinem robusten Design, der intuitiven Bedienung und seiner bewährten Zuverlässigkeit ist der PMA 5 die ideale Wahl für Ihr Labor.

Standardmethoden PMA 5

- ASTM D93
- EN ISO 2719
- JIS K 2265-3
- IP 34
- GOST R



ABA 4 / TAG 4

Abel und Tag Flammpunktprüfer

Bei ABA 4 und TAG 4 handelt es sich um Messgeräte mit zwei Kühlsystemen. Anton Paar bietet eine kostengünstige Option mit Luftkühlung für Messbereiche von 10 °C bis 110 °C sowie eine Niedertemperaturversion mit Flüssigkeitskühlung für Messungen im Bereich zwischen -30 °C und 110 °C an. Der Multifunktionskopf mit einhändiger Bedienung sorgt zudem dafür, dass Sie das Gerät stets in die richtige Messposition bringen und im Handumdrehen mit Ihrer Messung beginnen können. Im Verbund mit der Elektro- und Gaszündung erhalten Sie somit volle Flexibilität für Ihre Flammpunktmessungen.

Standardmethoden ABA 4

- EN ISO 13736
- EN ISO 1523
- IP 492
- EB 924
- EN ISO 1516
- IP 491
- DIN 51755-1

Standardmethoden TAG 4

- ASTM D56
- FTM 791-1101
- ASTM D3941
- EN ISO 1523
- IP 492
- EN 924
- ASTM D3934
- EN ISO 1516
- IP 491



CLA 5

Cleveland-Flamm- und Brennpunktprüfer

Mit dem CLA 5 können Sie den Flamm- und Brennpunkt Ihrer Proben vollautomatisch bestimmen: Das Gerät ermöglicht Messungen an Schmierstoffen, Silikonölen, gebrauchten Schmierölen, Bitumen und vielem mehr. Das Messgerät bietet benutzerfreundliche, normgemäße Messungen für vollständig integrierte Flamm- und Brennpunktmessungen im offenen Tiegel. Daneben können mit dem CLA 5 auch benutzerdefinierte Flamm- und Brennpunktmessungen durchgeführt werden.

Standardmethoden CLA 5

- ASTM D92
- EN ISO 2592
- JIS K 2265-4
- AASHTO T48
- FTM 791-1103
- IP 36
- GOST 4333



Spezifikationen

	PMA 500	PMA 5
Messprogramme	ASTM D93 EN ISO 2719 IP 34 >1000 benutzerdefinierte Messprogramme	ASTM D93 EN ISO 2719 JIS K2265-3 IP 34 GOST-R EN ISO 2719 15 benutzerdefinierte Messprogramme
Konfiguration	–	–
Anwendungsbereich (°C/°F auswählbar)	Bis zu 410 °C (770 °F)	Bis zu 405 °C (761 °F)
Zündart	Elektrisch (gekapselter Heizdraht)	Gas und elektrisch (offener Heizdraht)
Rührgeschwindigkeit	normgemäß oder benutzerdefiniert	normgemäß oder benutzerdefiniert
Heizrate	Je nach Norm oder benutzerdefiniert	Je nach Norm oder benutzerdefiniert
Kühlung	Eingebauter Hochleistungslüfter	Eingebauter Lüfter
Luftdruckkorrektur	Flammpunkt wird automatisch in Bezug auf den Luftdruck korrigiert	
Flammen-Detektion	Thermoelement	
Proben temperatur	Pt100: Intelligentes Messgerät mit Kalibrierung mit bis zu 12 Kalibrierpunkten	Pt100
Sicherheit	Überhitzungsschutz mit automatischer Abschaltung Automatisches Feuerlöschsystem Verschiedene Zugangsebenen für Benutzer Erkennt Entflammungen außerhalb des Tiegels Feuererkennung durch speziell entwickeltes optisches System Fernalarmsystem	Überhitzungsschutz mit automatischer Abschaltung Automatisches Feuerlöschsystem Fernalarmsystem Passwortschutz Erkennt Entflammungen außerhalb des Tiegels Testabbruch mit Fehlermeldung
Kalibrierung	Kalibrierung und Justierung des Proben temperatursensors durch den Benutzer: Kalibrierung mit einem zertifizierten Thermometer oder mit Kalibrierdaten von einem externen Kalibrierzertifikat Barometrische Drucksensorkalibrierung, Rührgeschwindigkeit	Kalibrierung und Justierung des Proben temperatursensors durch den Benutzer: dynamische Kalibrierung mit einem zertifizierten Thermometer oder mit bis zu 21 benutzerdefinierten Temperaturpunkten von einem externen Kalibrierzertifikat oder mit Referenzwiderständen Barometrische Drucksensorkalibrierung
Bedienung	TFT-Touchscreen Kompaktes Design Vollautomatischer Multifunktionskopf Keinerlei offene Kabel Prüfparameter und Einheiten benutzerdefinierbar Anzeige des Messfortschritts in Echtzeit	Farbdisplay Bedienung mit Softkeys und Jog-Shuttle Benutzeroberfläche auf Englisch, Deutsch und Französisch Kompaktes Design Prüfparameter und Einheiten benutzerdefinierbar Anzeige des Messfortschritts in Echtzeit
Speicher	1 GB bietet Platz für ca. 50.000 Messergebnisse und 1.000 Benutzer	1.000 Messergebnisse, 20 Benutzer und 100 Probenamen
Statistik	Mittelwert, Min., Max., Wiederholbarkeit, Standardabweichung	Mittelwert, Min., Max., Wiederholbarkeit
Schnittstellen	5 × USB, 1 × HDMI, 1 × LAN	3 × USB, 1 × RS232, 1 × LAN
Eingabemöglichkeiten	Optional: USB-Tastatur / Maus / Barcodeleser	Optionale Tastatur / optionaler Barcodeleser
Anzeige	7" TFT, PCAP-Touchscreen	5,7 Zoll QVGA-Farbdisplay
Stromversorgung	100 V bis 120 V bzw. 220 V bis 240 V, 50/60 Hz, 800 W	115/230 V, 50/60 Hz, 1000 W
Gasversorgung	50 mbar Propan oder Butan Feuerlöscher: CO ₂ oder N ₂ Schutzgas; Eingangsdruck 400 kPa bis 600 kPa	50 mbar Propan oder Butan Feuerlöscher: 600 kPa to 1200 kPa of N ₂ oder CO ₂
Abmessungen	262 mm × 506 mm × 486 mm (B × T × H)	230 mm × 410 mm × 460 mm (B × T × H)
Gewicht netto	13 kg	14 kg
Optionen	Gaszündung, Mini-Tiegel, Kalibrierset, potenzialfreier Alarmrelaiskontakt	Mini-Tiegel, Edelstahlbehälter (normgemäß und Mini-Ausführung), FPPNET-Software, Kalibrierset

	ABA 4 TAG 4	CLA 5
Messprogramme	ABA 4 EN ISO 13736, IP 170 Gleichgewichtsverfahren: EN ISO 1523, IP 492, EN 924 EN ISO 1516, IP 491 Optional Abel-Pensky: DIN 51755-1 2 benutzerdefinierte Messprogramme TAG 4 ASTM D56, FTM 791-1101 Gleichgewichtsverfahren: ASTM D3941, EN ISO 1523, IP 492, EN 924 ASTM D3934, EN ISO 1516, IP 491 2 benutzerdefinierte Messprogramme	ASTM D92 EN ISO 2592 JIS K2265-4 AASHTO T48 FTM 791-1103 IP 36 GOST 4333 10 benutzerdefinierte Messprogramme
Konfiguration	Luft- oder flüssigkeitsgekühlt	–
Anwendungsbereich (°C/°F auswählbar)	Luftgekühlt 10 °C bis 110 °C Flüssigkeitsgekühlt -30 °C bis 110 °C	Bis zu 400 °C (752 °F)
Zündart	Gas und elektrisch (offener Heizdraht)	Gas
Rührgeschwindigkeit	ABA 4 Je nach Norm oder benutzerdefiniert TAG 4 –	–
Heizrate	Je nach Norm oder benutzerdefiniert	Je nach Norm, programmierbar, Vorheizmodus
Kühlung	Luftgekühlt mit eingebautem Lüfter Flüssigkeitsgekühlt durch Leitungswasser oder preiswerten Umlaufkühler	Eingebauter Lüfter
Luftdruckkorrektur	Flammpunkt wird automatisch in Bezug auf den Luftdruck korrigiert	
Flammen-Detektion	Thermoelement	Ionisationsdetektor
Proben temperatur	Pt100	
Sicherheit	Überhitzungsschutz mit automatischer Abschaltung Erkennt Entflammungen außerhalb des Tiegels Testabbruch mit Fehlermeldung	Überhitzungsschutz mit automatischer Abschaltung Testabbruch mit Fehlermeldung
Kalibrierung	Kalibrierung und Justierung des Proben temperatursensors durch den Benutzer: dynamische Kalibrierung mit einem zertifizierten Thermometer oder mit Referenzwiderständen Barometrische Drucksensorkalibrierung	Kalibrierung und Justierung des Proben temperatursensors durch den Benutzer: dynamische Kalibrierung mit einem zertifizierten Thermometer oder mit bis zu 21 benutzerdefinierten Temperaturpunkten von einem externen Kalibrierzertifikat oder mit Referenzwiderständen Barometrische Drucksensorkalibrierung
Bedienung	Folientastatur Kompaktes Design	Farbdisplay Bedienung mit Softkeys und Jog-Shuttle Benutzeroberfläche auf Englisch, Deutsch und Französisch Kompaktes Design Prüfparameter und Einheiten benutzerdefinierbar Anzeige des Messfortschritts in Echtzeit
Speicher	99 Messergebnisse	1.000 Messergebnisse, 20 Benutzer und 100 Probenamen
Statistik		Mittelwert, Min., Max., Wiederholbarkeit
Schnittstellen	2 × RS232	3 × USB, 1 × RS232, 1 × LAN
Eingabemöglichkeiten		Optionale Tastatur / optionaler Barcodeleser
Anzeige	4,3 Zoll LCD-Folientastatur	5,7 Zoll QVGA-Farbdisplay
Stromversorgung	Luftgekühlt: 115 V/230 V, 50 Hz/60 Hz, 180 W Flüssigkeitsgekühlt: 115 V/230 V, 50 Hz/60 Hz, 150 W	115 V/230 V, 50 Hz/60 Hz, 600 W
Gasversorgung	50 mbar Propan oder Butan	50 mbar Propan oder Butan
Abmessungen	230 mm × 470 mm × 470 mm (B × T × H)	230 mm × 390 mm × 460 mm (B × T × H)
Gewicht netto	8 kg	12 kg
Optionen	Mini-Tiegel, Edelstahlbehälter (normgemäß und Mini-Ausführung), FPPNET-Software, Kalibrierset	FPPNet-Software, Kalibrierset

© 2020 Anton Paar GmbH | Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen der Spezifikationen ohne Ankündigung möglich.
XPTIP009DE-A

www.anton-paar.com