Einzigartige Flexibilität in der Molekülspektroskopie

SPECORD PLUS Zubehörpalette

UV/Vis Spektroskopie

analytikjena
An Endress+Hauser Company

SPECORD PLUS Serie – Höchste Präzision in der UV/Vis-Technologie

Die SPECORD PLUS Serie umfasst UV/Vis-Geräte von herausragender Präzision und Zuverlässigkeit mit einer breiten Zubehörpalette für verschiedenste Anwendungen.

Die SPECORD PLUS Serie bietet Flexibilität und einfachen Bedienkomfort, um aktuellen und zukünftigen analytischen Herausforderungen gerecht zu werden. Die Geräte zeichnen sich durch High-End-Technologie für präzise UV/Vis-spektroskopische Messungen und zuverlässige Ergebnisse aus. Der erweiterte Wellenlängenbereich im UV-Bereich und im NIR-Bereich von 185 bis 1200 nm in Kombination mit dem vielfältigen Zubehör für flüssige, gasförmige, pulverförmige und feste Proben gewährleistet die UV/Vis-spektroskopische Analyse einer Vielzahl von Molekülen und Verbindungen. Die Windows-basierte Software ist sowohl für Einsteiger als auch für Experten in der UV/Vis-Spektroskopie konzipiert und unterstützt das Arbeiten nach den neuesten Pharmakopöe-Vorschriften und in stark regulierten Industrien.

Dafür steht die SPECORD PLUS Serie

- **Anwenderfreundlichkeit**
  Intuitive Software, großer Probenraum, einfacher Wechsel von Zubehör und Lampen
- **Vielseitigkeit und Flexibilität**
  Umfangreiche Zubehörpalette für flüssige, gasförmige, feste und pulverförmige Proben
- **Leistungsstärke und Zuverlässigkeit**
  Hochpräzise Optik für die Analyse von Proben mit geringer Konzentration und trüben Proben, 10-Jahre-Langzeitgarantie
- **Pharmakopöekonformität**
  Hard- und Software vollständig pharmakopöekonform, spezielle Softwaremodule für FDA 21 CFR Part 11, Ph. Eur. und USP

Kombinationstalent

Intelligente Technologie, kombiniert mit jahrzehntelanger Erfahrung und garantiert höchster Qualität.

Die SPECORD PLUS Produktfamilie – Moderne Klassiker in UV/Vis

Spektralphotometer gehörten zu den ersten, jemals entwickelten Analysemessgeräten. SPECORD PLUS Photometer stehen noch heute für Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität in der UV/Vis-Spektralphotometrie.

Bereits Carl Zeiss legte in den 1920er Jahren den Grundstein für die Entwicklung der Spektralphotometrie in Jena. 100 Jahre später bietet Analytik Jena mit der SPECORD PLUS Serie eine Vielfalt an Modellen, Zubehörteilen sowie Anwendungsmöglichkeiten für die zuverlässige, robuste und qualitativ hochwertige Spektralphotometrie mit Geschichte – angespasst an die Bedürfnisse der modernen Welt.

Die Stärken der SPECORD PLUS Familie auf einen Blick

- 10-Jahre-Langzeitgarantie auf die Optik
- Zusätzliche Position für trübe Proben
- Werkzeugloser Austausch von Zubehören und Lampen
- Hochpräzise Optik für hohe Genauigkeit und gute Auflösung
- Zweitstrahl Monochromator für Kompensation von Lampenfluktuationen
- Robuste und langlebige Hardware
- Großer Probenraum für einfaches Handling
- Intuitive Software in zehn Sprachen

SPECORD 50 PLUS

Zweistrahlphotometer mit Split-Beam-Technologie

- Hohe Energieintensität durch Split-Beam-Technologie
- Interne Referenzmessung
- Geeignet für hochkonzentrierte oder verunreinigte Proben (z.B. Abwasseranalytik)
- Gute Eignung für die Verwendung der Integrationskugel im Vis-Bereich

SPECORD 200 PLUS

Zweistrahlphotometer zur simultanen Messung von Probe und Referenzsignal, mit Festspalt

- Gute Auflösung
- Gutes Signal-Rausch-Verhältnis
- Ideal für gering konzentrierte Proben (z.B. Trinkwasseranalytik)
- Gute Langzeitstabilität, weil die Fluktuation der Lampen kompensiert wird

SPECORD 210 PLUS

Zweistrahlphotometer zur simultanen Messung von Probe und Referenzsignal

- Erweiterter Wellenlängenbereich von 185 – 1200 nm
- Variable Spaltbreite zum Einstellen der Energieintensität
- Bessere Langzeitstabilität durch Peltier-temperaturgesteuerte Detektoren
- Geringste Abweichung in der Basisline
- Für einen weiten Konzentrationsbereich geeignet
- Gute Eignung für die Verwendung der Integrationskugel im gesamten Messbereich

SPECORD 250 PLUS

Zweistrahlphotometer zur simultanen Messung von Probe und Referenzsignal

- Niedrigste Streulichtwerte durch Doppelmonochromator
- Variable Spaltbreite zum Einstellen der Energieintensität
- Bestes Signal-Rausch-Verhältnis durch Peltier-gekühlte Detektoren
- Beste Eignung für die Feststoffanalytik, z.B. Untersuchung der Schichtdicke (oder Eignung für Proben mit hohem Streulichtanteil)

SPECORD PLUS Zubehörkategorien

Gut gerüstet für Ihre Anforderungen

Das SPECORD PLUS kann entsprechend Ihren Anwendungsbedürfnissen ausgestattet werden – mit zahlreichen Möglichkeiten für Routineanalytik oder Speziallösungen und mit Raum für zukünftige Upgrades und Ergänzungen. Die Analytik ist nicht nur auf Flüssigkeiten limitiert, sondern auch Pulver, Feststoffe und sogar Gase können untersucht werden.

Küvettenhalter

- Zur Aufnahme jeweils einer Küvette
- Flexible Schichtdicke von 1 mm bis 100 mm
- Neben Rechteckküvetten sind auch Rundküvetten, Zylinderküvetten und Absorptionsrohre verwendbar

Küvettenwechsler

- Zur Aufnahme von mehreren Küvetten gleichzeitig
- Für bis zu 6, 8 oder 15 Standardküvetten
- Mit oder ohne Rührwerk verfügbar

Küvettenhalter mit Temperaturregelung

- Zur Aufnahme jeweils einer Küvette mit Temperaturregelung
- Temperaturregelung erfolgt je nach Anwendung mittels externem Flüssigkeitsthermostaten oder Peltier-gesteuert mittels externem Wärmetauscher oder Luftkühlung
- Verschiedene Temperaturbereiche möglich
- Mit oder ohne Rührwerk verfügbar

Küvettenwechsler mit Temperaturregelung

- Zur Aufnahme von 6, 8, 10 oder 14 Küvetten gleichzeitig mit Temperaturregelung
- Temperaturregelung erfolgt je nach Anwendung mittels externen Flüssigkeitsthermostaten oder Peltier-gesteuert mittels externem Wärmetauscher
- Mit oder ohne Rührwerk verfügbar
- Temperatursonden für verschiedene Küvettenmodelle verfügbar

Durchflussmessungen

- Kassetten-Sipper-System zur Messung im Durchflussverfahren ohne Wechsel der Messküvette
- Für Durchflussküvetten mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke geeignet
- Probe und Referenz kann gleichzeitig analysiert werden
- Zur vollautomatischen Analyse in Kombination mit dem Autosampler APG
  - Probentablett mit 49, 64 oder 116 Positionen verfügbar

Feststoffanalytik

- Verschiedene Halter und Zubehöre für die Analyse von Feststoffen
- Bestimmung von Transmission, Reflexion, Remission, Streuung, Schichtdicke und Brechzahl
  - Für Folien, Pulver und Feststoffe mit glatten und rauen Oberflächen
  - Winkelabhängige Messgeometrie

Lichtleiterkopplung

- Für schnelle Messungen außerhalb des Probenraumes, z.B. im Becherglas
- Anbindung von verschiedenen optischen Sonden möglich
- Spezielle Adapter für Sonden mit SMA- oder Kollimator-Anschluss verfügbar

Weitere Zubehörteile

- Deuterium- und Halogenlampen
- Küvetten von 0,1 bis 50 mm Schichtdicke und in verschiedenen Ausführungen
- Zertifizierte Referenzmaterialien
- Schläuche

Küvettenhalter

Mit Hilfe unserer Küvettenhalter sind Sie vielfältigen Anforderungen gewachsen. Ob bei der Verwendung von Standardküvetten oder Test-Kits, der Messung von kleinsten Probenvolumina oder gering konzentrierten Proben – die Zubehörpalette der SPECORD PLUS Serie bietet eine Lösung für jeden Bedarf ohne Limitierung in Schichtdicke oder Zentrumshöhe.

Küvettenhalter für Makroküvetten

Für die **Routineanalytik ohne große Probenaufkommen** oder den **schnellen und einfachen Wechsel von Messmethoden sowie Proben** eignen sich die Halter für Küvetten von 10 mm bis 50 mm, bzw. 10 mm bis 100 mm. Der Halter bis 50 mm Schichtdicke ist standardmäßig im Lieferumfang des SPECORD PLUS enthalten. Der spezielle Halter für Küvetten mit bis zu 100 mm Schichtdicke eignet sich durch den verlängerten Lichtweg durch die Probe besonders gut für die **Messung von gering konzentrierten Proben**. Die erhöhte Empfindlichkeit der Messung ist besonders für die Trinkwasseranalytik oder die Bestimmung von Spurenelementen oder Giftstoffen relevant.

Küvettenhalter für Mikroküvetten

Im Gegensatz zur Trinkwasseranalytik sind im Bereich **Life Science oder Biotechnologie** oft **hochkonzentrierte Lösungen**, jedoch nur **sehr geringe Probenvolumina** für die Analytik verfügbar. Speziell für diese Anwendungen wurden **justierbare Halter für verschiedene Schichtdicken und Zentrumshöhen** entwickelt. Die optimale Positionierung der Küvette im Strahlengang ermöglicht die Reduzierung von Streulichteffekten, die besonders bei kleinen Probenvolumina einen erheblichen Einfluss auf die Messergebnisse haben können. Um Verschleppungen oder Kreuzkontaminationen bei bioanalytischen Untersuchungen, z.B. von DNA, RNA und Proteinen zu vermeiden, sind zusätzlich spezielle Adapter für Ultramikrokunststoff-Küvetten verfügbar, die mit einer integrierten Aperturblende ausgestattet sind.

Küvettenhalter für Spezialküvetten

Besonders in der schnellen und routinierten quantitativen **Abwasseranalytik** sind die vorgefertigten **Test-Kits in Rundküvetten** z.B. für die Bestimmung von Summenparametern wie CSB, BSB, SAK_{254} oder Trübung bzw. gängiger Einzelparameter wie Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat eine Standard-Anwendung. Diese Test-Kits können im Halter für Rundküvetten positioniert werden. Somit ist neben klassischen nasschemischen Methoden auch die Verwendung von Test-Kits z.B. für seltenere Parameter möglich. Zusätzlich zu Test-Kits können im Rundküvettenhalter auch **Ampullen, Rundküvetten und Reagenzgläser** befestigt werden. Dieser ist somit auch für **biotechnologische und medizinische Anwendungen** geeignet. Darüber hinaus sind Halter für Zylinderküvetten z.B. für die Untersuchung der Polarisation von Licht in Zucker oder zur Analyse von Proben, die druckfestes Küvettenmaterial erfordern und Absorptionsrohre zur Untersuchung von flüssigen und gasförmigen Proben erhältlich.

Alle Zubehöre ab Seite 24 ▸

Küvettenwechsler

Die Küvettenwechsler ermöglichen effektives Arbeiten in der Routineanalytik. Bis zu 16 Küvettenmessplätze können in einem Analysendurchgang untersucht werden. Die Wechsler sind wahlweise mit oder ohne Rührfunktion sowie in verschiedenen Ausführungen für Spezialanwendungen verfügbar.

Küvettenwechsler

Für **Routineanalytik mit höherem Probenaufkommen** stellt die Verwendung von **Küvettenwechslern** eine Arbeitserleichterung dar, da mehrere Proben analysiert werden können, ohne dass vor und nach jeder Messung die Küvette gewechselt werden muss. Je nach Anwendung können entweder der 6-fach Küvettenwechsler mit einer linearen Anordnung oder der 8-fach Küvettenwechsler mit einer versetzten Anordnung für 10 mm Standardküvetten verwendet werden.

Die lineare Anordnung im 6-fach Küvettenwechsler ermöglicht die exakt gleichen optischen Bedingungen für jede Probe, wodurch eine **hohe Genauigkeit und eine gute Reproduzierbarkeit** zwischen den Proben, sogar für trübe oder streuende Proben (z.B. Bier oder Fruchtsäfte) realisiert wird. Die versetzte Anordnung des 8-fach Küvettenwechslers nutzt den im Probenraum vorhandenen Platz ideal aus, wodurch die **Anzahl der Küvettenpositionen maximiert** werden kann. Diese Anordnung ist jedoch nicht für die Untersuchung von trüben Proben geeignet. Dieses Zubehör eignet sich ideal für die Überprüfung der Reinheit von Bulkchemikalien in der Wareneingangs- oder Prozesskontrolle. Beide Wechsler sind optional mit eingebautem Rührwerk verfügbar.

Neben den Küvettenwechslern, in denen die Küvetten nebeneinander angeordnet sind, ist auch ein **Küvettenkarussell** mit einer kreisförmigen Anordnung der Küvetten verfügbar, wodurch bis zu **15 Standardküvetten** im Probenraum untergebracht werden können. Durch die Drehung des Zubehörs ist die Messposition der Proben identisch.

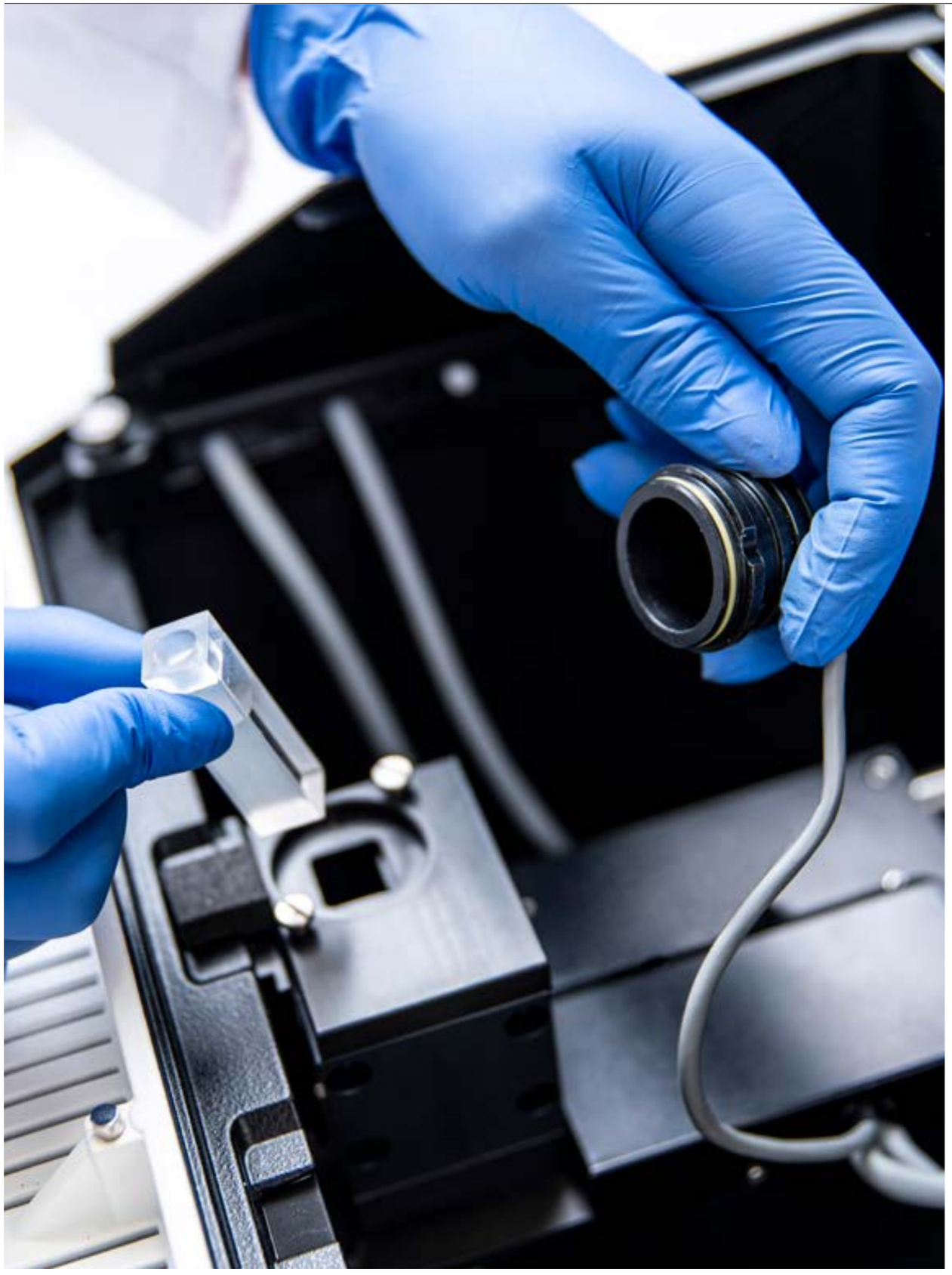
Spezielle Küvettenwechsler

Je nach Anwendung und verwendeten Küvetten werden mehrere **Spezialanfertigungen von Küvettenwechslern** angeboten.
Ein 6-fach Wechsler ist bereits mit Aperturblenden und speziellen Küvettenhalterungen für UV-Ultramikrokunststoff-Küvetten versehen, womit auch mehrere **DNA- oder RNA-Proben** untersucht werden können. Für **verdünnte Wasserproben** ist ein 6-fach Wechsler für Küvetten mit bis zu 50 mm Schichtdicke verfügbar. Der 8-fach Küvettenwechsler eignet sich zur Untersuchung von **Wirkstofffreisetzung** als Dissolution-Anfertigung. An einer speziellen Halterung können die Schläuche mit den Dissolution-Lösungen befestigt werden.

Gleichzeitige Verwendung von zwei Küvettenwechslern

Der große Probenraum der SPECORD PLUS Spektralphotometer ermöglicht die **gleichzeitige Verwendung von zwei 6-fach bzw. 8-fach Küvettenwechslern**.
Diese können entweder **synchron oder asynchron** eingesetzt werden. Der synchrone Modus wird verwendet, wenn jede Probe eine eigene Referenz benötigt. Dazu werden in einem Wechsler die Proben, im anderen die Referenzen platziert. Dadurch erfolgt die Messung für Probe und Referenz simultan. Im asynchronen Modus wird nur eine Referenzposition benötigt, wodurch zehn bzw. 14 Proben in einem Messvorgang untersucht werden können.

Alle Zubehöre ab Seite 25 ▸



Küvettenhalter mit Temperaturregelung

Egal ob konstante oder kontinuierlich veränderte Temperaturen – die genaue Einstellung und Messung ist für verschiedenste Anwendungen, wie DNA-Schmelzpunktbestimmung oder die kinetische Lebensmittelanalyse unerlässlich. Die speziell entwickelten Zubehöre mit unterschiedlichen technischen Spezifikationen unterstützen bei den entsprechenden Messungen.

Küvettenhalter mit externem Flüssigkeitsthermostaten

Speziell für **Anwendungen im Bio- sowie Life Science Sektor** sowie für **Lebensmitteluntersuchungen**, die über längere Zeiträume konstante Temperaturen erfordern, wurden die Küvettenhalter mit externen Flüssigkeitsthermostaten entwickelt. Die **aktive Temperaturregelung erfolgt mittels einer Kühlflüssigkeit** (vorrangig Wasser). Um konstante und vergleichbare Bedingungen für Probe und Referenz zu gewährleisten, kann dieselbe Kühlflüssigkeit für beide Messplätze der SPECORD 200 bis 250 PLUS Serien verwendet werden. Die Halter lassen sich flexibel zwischen den Geräten der SPECORD PLUS Serien austauschen. Die Küvettenhalter mit externem Flüssigkeitsthermostaten sind flexibel mit oder ohne Rührwerk bestellbar. Für stark verdünnte Proben ist ein spezieller temperierbarer Halter für Küvetten mit bis zu 50 mm Schichtdicke verfügbar.

Peltier-temperierte Küvettenhalter

Für **hochpräzise Messungen** mit einer Temperaturgenauigkeit von +/- 0,1 °C eignen sich die Peltier-temperierten Küvettenhalter mit einer **thermoelektrischen Heizung sowie Kühlung**. Drei verschiedenen Sensoren messen die Temperaturen in Block, Halter und Küvette. Damit können Messungen, gesteuert über die Software Aspect UV, exakt im Moment des Erreichens der vordefinierten Temperatur ausgelöst werden. Im Rahmen der Datenauswertung sind die Temperaturen während der Messung in der Software hinterlegt.
Zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Temperaturverteilung innerhalb der Küvette sind alle Peltier-temperierten Küvettenhalter mit einem Rührwerk versehen. Die hochpräzisen Peltier-temperierten Küvettenhalter können wahlweise mit einem externen Wärmetauscher oder mittels Luftkühlung gesteuert werden.

Peltier-temperierte Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher

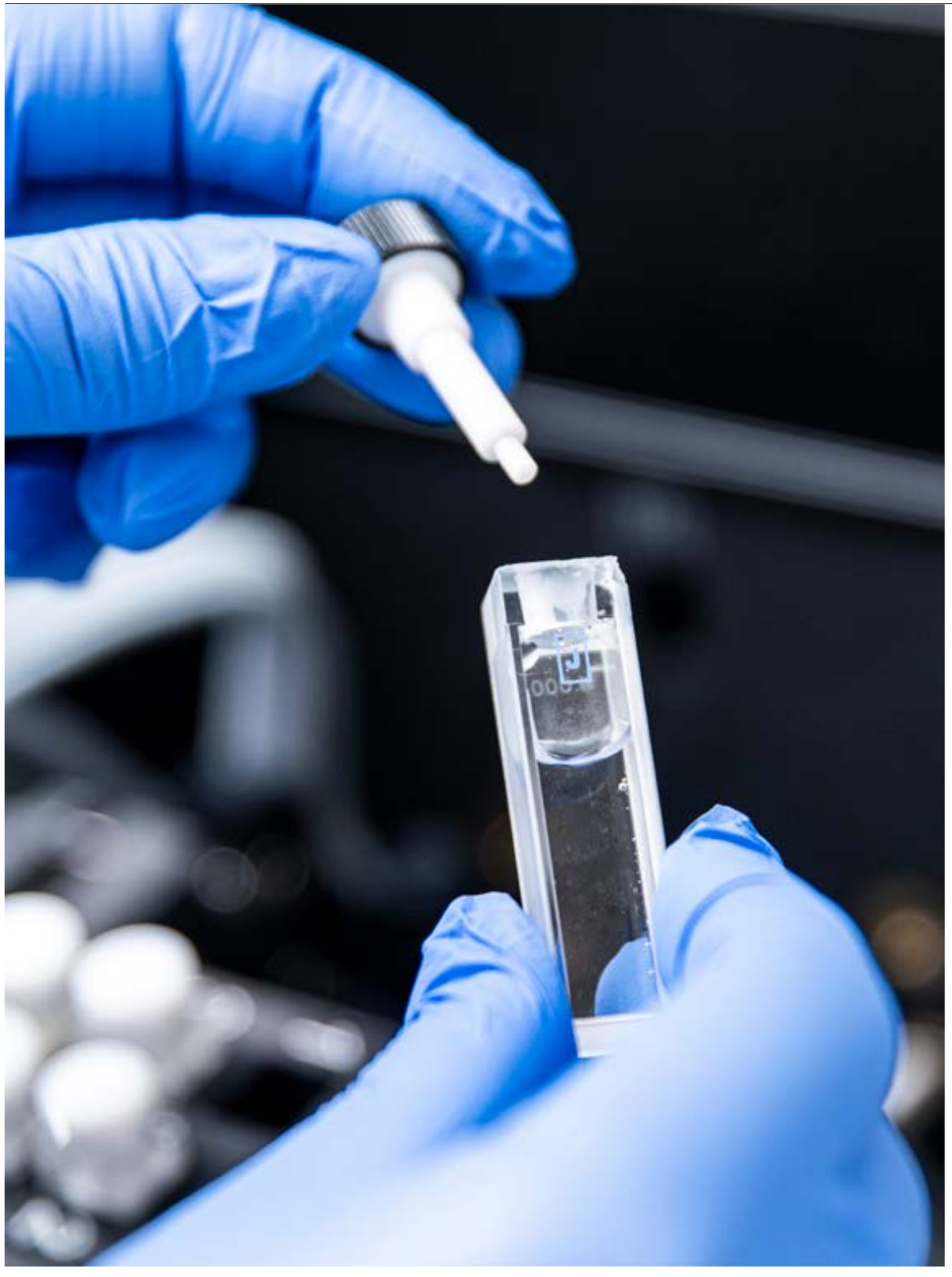
Die Peltier-temperierten Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher zeichnen sich nicht nur durch eine **präzise Temperaturgenauigkeit**, sondern auch durch **sehr schnelle Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten** aus. Darüber hinaus kann die **Temperatur**, abhängig von der Wärmekapazität des verwendeten Lösungsmittels, **sehr lange konstant** gehalten werden. Der verfügbare Temperaturbereich liegt zwischen -10 bis 105 °C bei einer Raumtemperatur von 25 °C.

Durch die optionale Kombination mit der Aperturblende können in diesen Zubehören auch Ultra-Mikrokunststoff-Küvetten mit hoher Präzision verwendet werden. Durch den geringen Platzbedarf im Probenraum kann zusätzlich ein weiteres Zubehör verwendet werden.

Luftgekühlte Peltier-temperierte Küvettenhalter

Die luftgekühlten Peltier-temperierten Küvettenhalter sind in **zwei verschiedenen Temperaturbereichen** verfügbar: Zwischen -10 und 105 °C für vielseitige Ansprüche und zwischen 10 und 60 °C für spezielle Life-Science- und biotechnologische Anwendungen. Diese Halter zeichnen sich durch einen **geringen Energieverbrauch, besonders bei hohen Temperaturen**, aus. Durch die vollständige und luftdichte Abdeckung kann neben den luftgekühlten Peltier-temperierten Haltern kein weiteres Zubehör eingebaut werden und die entsprechenden Halter für das SPECORD 50 PLUS und die Geräte der SPECORD 200er PLUS Serie unterscheiden sich.

Alle Zubehöre ab Seite 26 ▸



Küvettenwechsler mit Temperaturregelung

Besonders für temperaturkontrollierte Messungen ist eine Automatisierung mit höherem Probendurchsatz relevant, da hier die meiste Arbeitszeit eingespart werden kann. Für diese Anwendungen sind die Küvettenwechsler mit Temperaturregelung für eine regulierte Messung von bis zu 14 Proben geeignet.

Küvettenwechsler mit Temperaturregelung
Die Küvettenwechsler mit Temperaturregelung sind hauptsächlich für **Anwendungen mit hohem Probendurchsatz bei medizinischen oder biotechnologischen Untersuchungen** wie der DNA-Schmelzpunktbestimmung, der Reinheitsbestimmung, der Proteinanalyse oder der Enzymkinetik geeignet. Als besonderes Merkmal wird bei allen temperaturgesteuerten Küvettenwechslern während des Aufheizens ein Luftstrom an den Küvetten vorbeigeführt, um ein Beschlagen der Küvetten bei hoher Luftfeuchtigkeit oder schnellen Temperaturänderungen zu verhindern. Wie bei den Küvettenhaltern mit Temperaturregelung stehen auch bei den Küvettenwechslern mit Temperaturregelung zwei verschiedene Technologien zur Temperaturregelung zur Verfügung.

Peltier-temperierte Küvettenwechsler
Auch bei den Peltier-temperierten Küvettenwechsler sind neben den 6-fach und 8-fach Wechsler für alle SPECORD PLUS Modelle die **2x6-fach und 2x8-fach Wechsler für noch höheren Probendurchsatz** für die SPECORD PLUS-Geräte der 2xxer Serie, wahlweise mit oder ohne Rührfunktion, verfügbar. Die Synchronisation der 2x6-fach und 2x8-fach Wechsler erfolgt mittels einer Führungsschiene. Alle Küvettenwechsler sind mit einer Temperaturgenauigkeit von 0,1 °C im Temperaturbereich zwischen -5 und 105 °C verwendbar, welcher über einen externen Wärmetauscher realisiert wird. Die Temperaturregelung erfolgt mittels eines Temperaturfühlers, welcher im Standardlieferumfang aller Peltier-temperierten Küvettenhalter und –wechsler inkludiert ist und die Temperatur des Lösungsmittels direkt in der Küvette misst. Für spezielle Anwendungen sind spezielle Temperaturfühler für Mikroküvetten und Küvetten mit Falzdeckel verfügbar.

Auch bei den Peltier-temperierten Küvettenwechslern können durch die Verwendung der Aperturblende Mikroküvetten ohne geschwärzte Wände verwendet werden.

Küvettenwechsler mit externem Flüssigkeitsthermostaten
Die Küvettenwechsler mit externen Flüssigkeitsthermostaten werden, wie die Halter, mittels einer **Kühlflüssigkeit** gekühlt. Sowohl die 6-fach als auch die 8-fach Küvettenwechsler sind entweder mit als auch ohne Rührwerk verfügbar, wobei bei konstanten und niedrigen Temperaturen aus Kostengründen auf die Rührfunktion verzichtet werden kann. Die Installation der Küvettenwechsler mit externem Flüssigkeitsthermostaten kann **unabhängig vom Modell** an jedem SPECORD PLUS erfolgen. Für die Verwendung von Ultramikroküvetten ohne geschwärzte Küvettenwände kann die Aperturblende direkt auf die Grundplatte des Wechslers installiert werden.

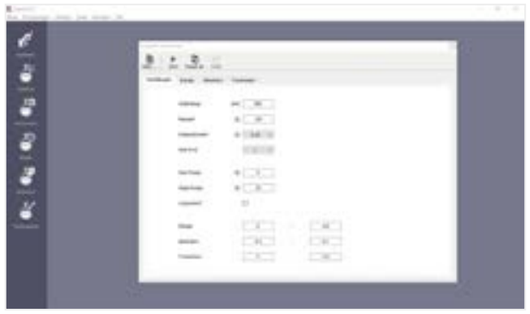
Alle Zubehöre ab Seite 28 ▸

Durchflussmessungen

Gerade in der Umweltanalytik müssen häufig unterschiedlichste Parameter mit einem hohen Probenaufkommen analysiert werden.
Für die Hochdurchsatzanalyse sind das Sippersystem und der automatische Probengeber mit bis zu 116 Positionen unerlässlich.

Kassetten-Sipper-System

Das Kassetten-Sipper-System, zur **Messung von flüssigen Proben im Durchfluss** findet insbesondere Anwendung in der quantitativen Wasseranalytik, z.B. bei der Konzentrationsbestimmung von Nitrat, Ammonium und Phosphat. Mittels Ansaugschlauch und Messküvette können **viele Proben in kurzer Zeit** analysiert werden, **ohne dabei die Küvette wechseln** zu müssen. Für eine einfache Analyse von niedrig, als auch höher konzentrierten Proben, sowie einem zeitsparenden Methodenwechsel, bietet das Sipper-System die Möglichkeit zwei Durchflussküvetten mit einer Schichtdicke von 10 - 50 mm im Probenraum zu installieren. Die Analyse von Trink-, Oberflächen- und Abwasser kann somit **schnell, kosteneffizient und normkonform** durchgeführt werden.



Pumpzeitoptimierung in ASpect UV

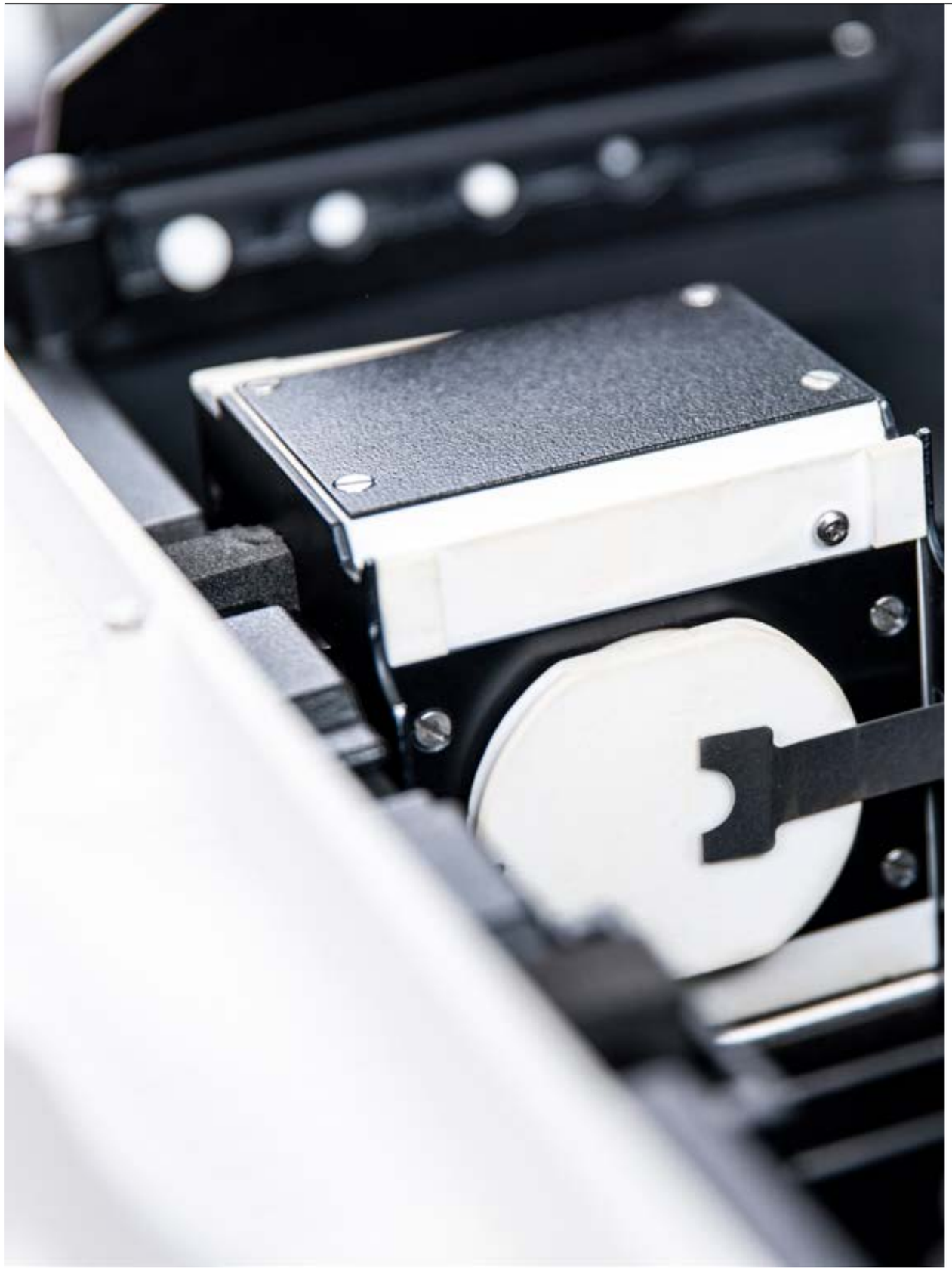
APG Basis xyz-Probengeber

Für **Messungen mit einem hohen Durchsatz** kann das Sipper-System für eine vollautomatische quantitative Probennahme und Analyse von **bis zu 116 Proben** mit dem automatischen Probengeber kombiniert werden. In Abhängigkeit vom Probenaufkommen sowie -volumina stehen **verschiedene Racks** zur Verfügung. Mit Hilfe der Rührfunktion können die Proben in den Probengefäßen **individuell gerührt** werden.

ASpect UV – Pumpzeitoptimierung

Dieses softwaregestützte Tool der Pumpzeitoptimierung ermittelt die **ideale Dauer** bis die Probe in die Messküvette gepumpt wurde. Um sicherzustellen, dass die Durchflussküvette immer mit der aktuell zu messenden Probe gefüllt ist, aber auch um Zeit und Probenvolumen zu sparen, kann über die SPECORD PLUS Software ASpect UV die **optimale Pumpzeit** analysiert werden.

Alle Zubehöre ab Seite 31 ▸



Feststoffanalytik

Neben der klassischen Analytik von Flüssigkeiten, gewinnt auch die Feststoffanalytik immer mehr an Bedeutung - egal ob Farbbestimmung von Textilien, UV-Durchlässigkeit von Folien oder die Bestimmung der Reflexion von spiegelnden Proben – mit dem richtigen Zubehör können Feststoffe auf ihre Transmissions- und Reflexionseigenschaften untersucht werden.

Halter für feste Proben für Folien oder Probenplatten

Speziell zur **Analyse der Transmissionseigenschaften von transparenten, nicht streuenden Proben** wurde der Halter für feste Proben entwickelt. Insbesondere in der Materialanalytik, wie beispielsweise bei der **Transmissionsmessung von Folien und Gläsern**, aber auch im Rahmen der Untersuchung von **pharmazeutischen Verpackungen** auf ihre UV-Durchlässigkeit findet der Halter seinen Einsatz.

Halter für Kontaktlinsen

Der Halter für feste Proben kann durch den Halter für Kontaktlinsen erweitert werden. Die **UV-Durchlässigkeit von Kontaktlinsen** zu prüfen, ist, aufgrund der Krümmung der Linsen, eine besondere Herausforderung. Mit Hilfe des Halters können Kontaktlinsen verschiedener Durchmesser einfach und reproduzierbar untersucht werden.

Scan-Einsatz für Festproben

Um **Materialeigenschaften**, wie Strukturen von Proben oder die Qualität von Beschichtungen präzise zu untersuchen, kommt der Scan-Einsatz für Festproben zum Einsatz. Dieser ermöglicht die Bestimmung **ortsaufgelöster Transmissionsmessungen für großflächige, feste und durchlässige Proben.**

Integrationskugel

Mit der Integrationskugel (auch Ulbrichtkugel genannt) können **flüssige, feste und pulverförmige streuende Proben in Transmission oder Reflexion** gemessen werden. Mit einem Durchmesser von 75 mm ist diese ideal geeignet für den Einsatz in Qualitätskontrollen. Sowohl die totale und diffuse Transmission mit einem Winkel von 0°, als auch Reflexion und Remission mit einem Winkel von 8° können mit der Integrationskugel gemessen werden.

Mit Hilfe der ASpect UV Software kann die gerichtete Transmission und Reflexion einfach berechnet werden. Die Integrationskugel wird unter anderem zur **Bestimmung von Farbe und des Weißgrades von Feststoffen**, wie Textilien, Füllstoffen und Pulvern eingesetzt, aber auch um **streuende Folien** auf ihre Lichtdurchlässigkeit zu prüfen.

Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad

Der Reflexionsgrad der Probe wird mit diesem Messeinsatz direkt gemessen. Für die Messungen wird kein zusätzlicher zertifizierter Referenzspiegel benötigt. Zur **Beurteilung der optischen Leistung von hochreflektierenden Proben**, wie Spiegeln, beschichteten Gläsern und anderen optischen Komponenten spielt der absolute Reflexionsgrad eine große Rolle. Mit Hilfe des Messeinsatzes, mit einem Reflexionswinkel von 7°, wird der absolute Reflexionsgrad an ebenen Flächen mittels V-W-Strahlanordnung bestimmt. Selbst kleine Proben ab 20 mm können mit Hilfe der zusätzlichen Probenaufnahmen gemessen werden.

Messeinsatz für Reflexion mit variablem Winkel von 11° bis zu 60°

Mit diesem Messeinsatz können **Reflexionsmessungen von Festkörperoberflächen, Schichtsystemen und deren Grenzflächen unter verschiedenen Reflexionswinkeln** untersucht werden. Im Gegensatz zum Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad wird für diese Messungen ein Referenzspiegel benötigt. **Filme und Beschichtungen auf spiegelnden Oberflächen**, wie Spiegeln, Wafern, Linsen oder Filtern, sowie die **Bestimmung der Schichtdicke** können mit Hilfe des Messeinsatzes analysiert werden.

Alle Zubehöre ab Seite 32 ▸

Lichtleiterkopplung

Faseroptische Sonden, für Messungen der Proben außerhalb des Probenraums, machen die UV/Vis-Spektroskopie noch flexibler und bieten eine breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Branchen.

Lichtleiter

Zur Kopplung der Sonde an das SPECORD PLUS werden Lichtleiter und ein Küvetten-Interface benötigt. Die optische Verbindung erfolgt, abhängig von der faseroptischen Sonde mittels Kollimatoren oder SMA-Steckern. Neben unterschiedlichen optischen Anschlüssen, gibt es die Lichtleiter auch in verschiedenen Längen und mit diversen Mantelmaterialien.

Alle Zubehöre ab Seite 33 ▸

Sonde

Mittels einer Sonde können **Proben direkt außerhalb des Probenraums untersucht** werden. Die UV/Vis Laborsonden können individuell gemäß den Bedürfnissen und der Messaufgabe konfiguriert werden, so dass unterschiedlichste Applikationen abgedeckt werden. Mit Hilfe von Sonden können **stark absorbierende Proben** (z.B. Druckerfarben), **gefährliche Substanzen, Wirkstofffreisetzungstests** (Dissolution Tests), sowie **galvanische Bäder** einfach und schnell untersucht werden. Neben flüssigen Medien sind zusätzlich feste Proben sowie Pulver analysierbar.

Weitere Zubehörteile

Neben der Vielzahl an Haltern, Wechslern und Feststoffzubehören werden weitere Zubehörteile, wie Schläuche und Küvetten für individuelle Applikationen angeboten.

Basisplatte für die Installation von Sonderzubehör

Mit der Basisplatte können **eigene Messaufbauten** realisiert und **Sonderzubehör** im Probenraum installiert werden. Diese kann in flexibler Entfernung vom Detektor im Probenraum platziert werden.

Basisplatte mit Aperturblende

Die Basisplatte mit Aperturblende eignet sich besonders für das **Arbeiten mit Küvetten mit großer Schichtdicke, sowie von (Ultra-) Mikro- oder Halbmikroküvetten ohne geschwärzte Wände** im Standardküvettenhalter. Durch die Verwendung der Blende werden Streulichteffekte minimiert.

Aperturblende

Die Aperturblene an sich zielt auf die Verwendung von **(Ultra-) Mikro oder Halbmikroküvetten ohne geschwärzte Wände** ab. Diese kann direkt auf die Basisplatte von Wechslern montiert werden.

Universalhalter für alle Proben- und Küvettenhalter

Der Universalhalter dient zur Aufnahme eines Proben- oder Küvettenhalters an einer **variablen Position im Probenraum** und wird nur benötigt, wenn die vorhandene Halterung an der Probenraumwand nicht ausreichend ist.

Temperaturfühler für Peltierzubehöre

Neben dem im Standardlieferumfang enthalten Temperaturfühler für Makroküvetten, erlauben es weitere Ausführungen des Temperaturfühlers die **Probentemperatur auch in anderen Küvetten aufzuzeichnen**. Des Weiteren werden ein Temperaturfühler für Ultramikroküvetten sowie für Makroküvetten mit einem Falzdeckel angeboten.

Distanzstück Aluminium – 5 mm

Damit Küvetten mit einer Schichtdicke von 5 mm auch in den Haltern und Wechslern verwendet werden können, die **für 10 mm Küvetten ausgelegt** sind, kann das Distanzstück verwendet werden.

Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 bzw. externes Flüssigkeitsthermostat A6

Diese sind für die Verwendung der t**emperierbaren Halter und Wechsler mit einem externen Thermostat** vorgesehen. Der Temperaturbereich liegt bei -25 °C bis 85 °C bzw. 25 °C bis 85 °C bei 25 °C Raumtemperatur.

Lampen

Die SPECORD PLUS Geräte arbeiten mit einer Kombination aus einer **Deuterium-** (UV-Bereich) **und Halogenlampe** (Vis-Bereich) um eine hohe Energie über den gesamten Wellenlängenbereich zu gewährleisten. Die Lampen können einfach und ohne den Einsatz von Werkzeug selbständig gewechselt werden.

Hinweis

- Weitere Verbrauchsmaterialien können der Verbrauchsmaterialliste entnommen werden.

Alle Zubehöre ab Seite 34 ▸

SPECORD PLUS Software – ASpect UV

Die Windows-basierte Software ASpect UV ist ein leistungsfähiges und flexibles Werkzeug zur Erfassung und Analyse von Messdaten. Sowohl UV/Vis-Neulinge als auch Experten erhalten bei Routineanalysen sowie komplexen Anwendungen konsistente und reproduzierbare Messergebnisse von höchster Qualität.

ASpect UV-Basissoftware

Die multilinguale Software zeichnet sich durch eine **einfach zu bedienende Oberfläche** mit einer gleichbleibenden Struktur über alle Module hinweg aus. Mit der umfassenden SPECORD PLUS Software ASpect UV, die eine **Vielzahl an Messmodulen** enthält, können einfachste Applikationen, aber auch komplexe Messaufgaben abgedeckt werden.
Die Basissoftware beinhaltet folgende Messmodule:

- **Photometrie**, für Messungen an einer oder mehreren definierten Wellenlängen
- **Spektrum**, zur Aufnahme eines Spektrums über den gesamten Messbereich oder einen Teilbereich
- **Kinetik**, für zeitzyklische Messungen
- **Thermometrie**, für temperaturabhänge Analysen
- **Farbmetrik**, zur Bestimmung von Farbkoordinaten und Farbzahlen

Messparameter, Evaluationsmöglichkeiten, Probentabelle, automatisches Speichern, Exportieren und Drucken können direkt in der Messmethode eingestellt werden.
Für einen schnellen Zugriff können Methoden direkt im QuickStart hinterlegt werden. Neben einem **integrierten Audit Trail**, welcher die lückenlose Rückverfolgbarkeit der elektronischen Daten gewährleistet, sorgen umfangreiche und konfigurierbare Reportvorlagen für eine umfassende Nachvollziehbarkeit der Daten als PDF und in Papierform.

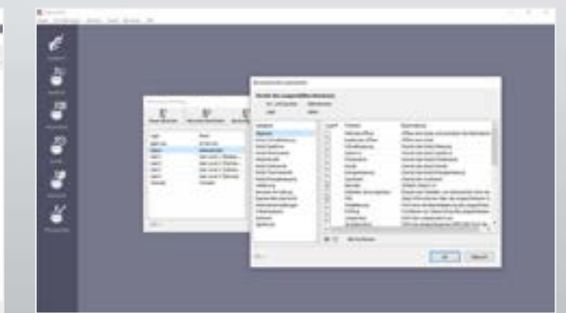
FDA 21 CFR Part 11-Konformität – Zusatzmodul für ASpect UV

Das flexible FDA 21 CFR part 11 Modul ist ein spezielles Softwaremodul, um die strengen Anforderungen zur **Datenintegrität** im regulierten Umfeld zu erfüllen. Eine umfangreiche **Benutzerverwaltung** sorgt für eine sichere Analyse und Auswertung der Daten, zusammen mit der Analytik Jena File Protection wird die Datenintegrität auf einem lokalen PC garantiert. Während der Messungen kann die Software gesperrt werden, so dass kein Dritter auf die Daten zugreifen kann. Mit der Installation des FDA 21 CFR part 11 Moduls werden automatisch sechs voreingestellte Benutzerebenen angelegt. Weitere Benutzer können hinzugefügt und individuell mit Zugriffsrechten versehen werden. Zusätzlich können elektronische Signaturen anwendungsspezifisch konfiguriert und einzelnen Nutzern zugewiesen werden. Durch die integrierte Passwortkomplexität und -historie werden **nutzerspezifische Anforderungen** berücksichtigt und erfüllt.

Analytik Jena File Protection

File Protection ist ein durch die Analytik Jena programmierter und durch Microsoft zertifizierter Treiber, welcher **Daten vor unabsichtlicher und absichtlicher Manipulation**, wie Löschen, Umbenennen oder Verschieben, **schützt**.

Quantitative Analyse in ASpect UV



Benutzerverwaltung in ASpect UV

Pharma-Validierungen

Im regulierten Umfeld müssen strikte Anforderungen erfüllt werden. Zusammen mit der Software ASpect UV garantiert SPECORD PLUS, dass vorgegebene Regularien eingehalten werden.

Ph. Eur. und USP-Konformität – Validierungsmodule für ASpect UV

Um sicherzustellen, dass das Spektralphotometer präzise und korrekte Ergebnisse liefert, müssen mehrere wichtige Geräteparameter wie **Wellenlängenrichtigkeit, photometrische Richtigkeit, Linearität, Streulicht** und Auflösung nach strikten Richtlinien geprüft werden. Dafür können die **flexiblen Validierungsmodule** zur Hilfe genommen werden, um diverse zertifizierte Referenzmaterialien, in Abhängigkeit des Arbeitsbereiches, zu vermessen. Die Software führt dabei durch den Qualifizierungsprozess und gewährleistet, dass alle Prüfungen korrekt ausgeführt und dokumentiert werden.

Die Funktionskontrolle des SPECORD PLUS erfolgt ohne Zubehör, mit regelmäßig zertifizierten Referenzmaterialien und kann durch den Service der Analytik Jena oder durch den Anwender selbst durchgeführt werden. Damit das Spektralphotometer immer nach der aktuellsten Version der Pharmakopöe qualifiziert werden kann, wird die Software stetig weiterentwickelt. Updates können bei der Analytik Jena angefragt werden.

Küvettenhalter

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	Küvettenaufnahme für Kunststoff-Ultramikroküvetten, Zentrumshöhe 15 mm	Küvettenaufnahme für eine Kunststoff-Ultramikroküvette mit einer Zentrumshöhe von 15 mm Zur Anbindung an das Photometer wird der justierbare Halter für Küvetten von 10 bis 50 mm (820-60284-0) benötigt! Justierbaren Halter und Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60327-0
	Küvettenaufnahme für Kunststoff-Ultramikroküvetten, Zentrumshöhe 8,5 mm	Küvettenaufnahme für eine Kunststoff-Ultramikroküvette mit einer Zentrumshöhe von 8,5 mm Zur Anbindung an das Photometer wird der justierbare Halter für Küvetten von 10 bis 50 mm (820-60284-0) benötigt! Justierbaren Halter und Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60328-0
	Küvettenaufnahme für Kunststoff-Ultramikroküvetten, UVette	Küvettenaufnahme für eine Eppendorfmikroküvette UVette mit 2 oder 10 mm Schichtdicke ohne zusätzlichen Eppendorfadapter Zur Anbindung an das Photometer wird der justierbare Halter für Küvetten von 10 bis 50 mm (820-60284-0) benötigt! Justierbaren Halter und Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60322-0
	Halter für Absorptionsrohr für längere Proben	zur Aufnahme von längeren Absorptionsrohren. Zur Anbindung an das Photometer wird der Universalhalter für alle Proben- und Küvettenhalter (820-60171-0) benötigt. Küvetten und Universalhalter bitte getrennt bestellen!	820-60170-0
	Justierbarer Halter für Küvetten mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke, variable xyz-Position	zur Aufnahme einer Küvette mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke, variable Zentrumshöhe 8,5 und 15 mm, xy-Positionierung exakt zum Messstrahl zur Vermeidung von Streueffekten möglich nicht kompatibel mit Universalhalter für alle Proben- und Küvettenhalter (820-60171-0) Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60284-0
	Justierbarer Halter für Mikro Küvetten mit 1, 2, 5 oder 10 mm Schichtdicke, variable xy-Position	zur Aufnahme einer Küvette mit 1, 2, 5 oder 10 mm Schichtdicke, variable Zentrumshöhe 8,5 mm, xy-Positionierung exakt zum Messstrahl möglich Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60097-0
	Justierbarer Halter für Mikro-Kleinküvetten mit 10 mm, variable xy-Position	zur Aufnahme einer Mikro- oder Ultramikroküvette mit 10 mm Schichtdicke, variable Zentrumshöhe 8,5 und 15 mm, xy-Positionierung exakt zum Messstrahl möglich Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60137-0
	Halter für Küvetten von 10 bis 100 mm	zur Aufnahme einer Küvette von 10 bis 100 mm Schichtdicke Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60118-0
	Halter für Zylinderküvetten von 10 bis 100 mm Schichtdicke	zur Aufnahme einer zylindrischen Küvette von 10 bis 100 mm Schichtdicke mit einem Außendurchmesser von 22 mm Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60111-0
	Halter für Zylinderküvetten von 10 bis 50 mm Schichtdicke	zur Aufnahme einer zylindrischen Küvette von 10 bis 50 mm Schichtdicke mit einem Außendurchmesser von 22 mm Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60112-0
	Halter für Rundküvetten 11 bis 16 mm Durchmesser	zur Aufnahme einer Rundküvette mit variablem Durchmesser von 11 bis 16 mm der Firmen Merck, Macherey Nagel, HACH usw. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60136-0
	Halter für Standardküvetten für 10 bis 50 mm	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 bis 50 mm Schichtdicke Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60087-0

Küvettenwechsler

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	6-fach Küvettenwechsler, nicht temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60275-0 Aperturblende Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60335-P
	6-fach Küvettenwechsler, nicht temperierbar, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, mit Rührwerk. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60275-0 Aperturblende Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60281-P
	6-fach Wechsler für Kunststoff-Ultramikroküvetten, nicht temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Ultramikroküvetten mit 10 mm Schichtdicke, Zentrumshöhe 15 mm, nicht temperierbar, ohne Rührwerk. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60333-P
	6-fach Küvettenwechsler mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60126-P
	8-fach Küvettenwechsler, nicht temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60275-0 Aperturblende Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60223-P
	8-fach Küvettenwechsler, nicht temperierbar, ohne Rührwerk (für Dissolution)	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk, besondere Ausstattung für Dissolution-Anwendungen. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60275-0 Aperturblende Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60232-P
	8-fach Küvettenwechsler, nicht temperierbar, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, mit Rührwerk. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60275-0 Aperturblende Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage.	820-60226-P
	Küvettenkarussell mit 15 Positionen, nicht temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenkarussell zur Aufnahme von 15 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, nicht temperierbar, ohne Rührwerk. Ausschließlich zur Verwendung mit Standard Makroküvetten geeignet. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60202-P

Temperierte Küvettenhalter

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	2x Peltiertemperierter Küvettenhalter, luftgekühlt (10 °C bis 60 °C)	zur Aufnahme jeweils einer Küvette für Probe und Referenz mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von 10 °C bis 60 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60266-P
	2x Peltiertemperierter Küvettenhalter, luftgekühlt (-5 °C bis 105 °C)	zur Aufnahme jeweils einer Küvette für Probe und Referenz mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60265-P
	2x Peltiertemperierter Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher	zur Aufnahme jeweils einer Küvette für Probe und Referenz mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -10 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60249-P
	Halter für Küvetten von 10 bis 50 mm, temperierbar, ohne Rührwerk	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 bis 50 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60174-0

	Halter für Standardküvetten, temperierbar, mit Rührwerk	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten, mit eingebautem Magnetrührwerk Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60143-0
	Halter für Standardküvetten, temperierbar, ohne Rührwerk	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60142-0
	Peltiertemperierter Küvettenhalter für SPECORD 2xx PLUS, luftgekühlt (10 °C bis 105 °C)	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -10 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60263-P
	Peltiertemperierter Küvettenhalter für SPECORD 50 PLUS, luftgekühlt (10 °C bis 60 °C)	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von 10 °C bis 60 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 50 PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60336-P
	Peltiertemperierter Küvettenhalter für SPECORD 50 PLUS, luftgekühlt (-5 °C bis 105 °C)	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 50 PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60273-P

	Peltiertemperierter Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -10 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60248-P
	Peltiertemperierter Küvettenhalter für SPECORD 2xx PLUS, luftgekühlt (10 °C bis 60 °C)	zur Aufnahme einer Küvette mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von 10 °C bis 60 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ luftgekühlt ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen Stellfläche externes Temperatur-Regelgerät: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS. Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60264-P

Temperierte Küvettenwechsler

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	6-fach Küvettenwechsler, temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten, ohne Rührwerk. Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 ▪ 820-60275-0 Aperturblende Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60125-P
	6-fach Küvettenwechsler, temperierbar, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten, mit Rührwerk. Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 ▪ 820-60275-0 Aperturblende Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60149-P
	8-fach Küvettenwechsler, temperierbar, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten, ohne Rührwerk. Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 ▪ 820-60275-0 Aperturblende Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60224-P

	8-fach Küvettenwechsler, temperierbar, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke, temperierbar durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten, mit Rührwerk. Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60145-0 Externes Flüssigkeitsthermostat A6 ▪ 820-60147-0 Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8 ▪ 820-60275-0 Aperturblende Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten und Thermostat bitte getrennt bestellen!	820-60227-P
	Peltiertemperierter 2x6-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von jeweils 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS! Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60278-P
	Peltiertemperierter 2x6-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von jeweils 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS! Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60279-P
	Peltiertemperierter 2x8-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von jeweils 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS! Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60231-P

	Peltiertemperierter 2x8-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von jeweils 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für SPECORD 2xx PLUS! Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60239-P
	Peltiertemperierter 6-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60282-P
	Peltiertemperierter 6-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 6 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60283-P
	Peltiertemperierter 8-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, ohne Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60225-P

	Peltiertemperierter 8-fach Küvettenwechsler mit externem Wärmetauscher, mit Rührwerk	Küvettenwechsler zur Aufnahme von 8 Küvetten mit 10 mm Schichtdicke ▪ Peltier-temperierbar von -5 °C bis 105 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,1 °C ▪ flüssigkeitsgekühlt mit externem Wärmetauscher ▪ Temperaturkontrolle in Block und Küvette über die Software ▪ eingebautes Magnetrührwerk ▪ Temperatursensor für Küvetten mit Stopfen ▪ Stellfläche externer Wärmetauscher: 225 x 200 mm Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60337-P Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel ▪ 820-60271-0 Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set) mit Rundstopfen Nur für 230 V / 50 Hz, andere Spannungen auf Anfrage. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60228-P

Durchflussmessung

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	APG Basis xyz-Probengeber	zur vollautomatischen quantitativen Probennahme und Analyse von bis zu 116 Proben nacheinander innerhalb kürzester Zeit und mit wenig Aufwand ▪ automatischer xyz-Probengeber ▪ Proben werden individuell gerührt ▪ Rührgeschwindigkeit einstellbar ▪ maximaler Z-Hub von 145 mm ▪ Stellfläche: 500 x 540 mm Zur Anbindung an das Photometer wird das Kassetten-Sipper-System (820-60141-P) benötigt. Probentabletts und Kassetten-Sipper-System bitte getrennt bestellen!	820-60300-0
	Kassetten-Sipper-System	zur Messung von flüssigen Proben im Durchfluss ohne Wechsel der Messküvette. Mittels Ansaugschlauch und Durchflussküvette können viele Proben in kurzer Zeit nacheinander gemessen werden. bestehend aus: ▪ justierbarer Halter für Küvetten mit 10, 20, 40 oder 50 mm Schichtdicke ▪ integrierter ISMATEC-Pumpkopf ▪ Schläuche für Schlauchpumpe ▪ Zentrumshöhe 8,5 oder 15 mm Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60300-0 APG Basis xyz-Probengeber Durchflussküvetten bitte getrennt bestellen!	820-60141-P
	Probentablett 116 Positionen	Tablett für 116 Probengefäße mit je 12 ml für APG Basis xyz-Probengeber ▪ 250 Reagenzgläser inklusive Zur Anbindung an das Photometer wird der APG Basis xyz-Probengeber (820-60300-0) benötigt. APG Basis xyz-Probengeber bitte getrennt bestellen!	820-60301-0

	Probentablett 49 Positionen	Tablett für 49 Probengefäße mit je 50 ml oder 100 ml für APG Basis xyz-Probengeber ▪ 100 Probengefäße mit je 100 ml inklusive ▪ 50 Magnetrührstäbchen inklusive Zur Anbindung an das Photometer wird der APG Basis xyz-Probengeber (820-60300-0) benötigt. Kombinierbar mit den folgenden Produkten: ▪ 402-000.005 Probengefäße 50 ml für APG 64, 80 x 33 mm ▪ 402-890.101 Probengefäße 100 ml für AS vario rack 52 und APG 49, 145 x 34 mm APG Basis xyz-Probengeber bitte getrennt bestellen!	820-60302-0
	Probentablett 64 Positionen	Tablett für 64 Probengefäße mit je 30 ml für APG Basis xyz-Probengeber ▪ 100 Probengefäße mit je 30 ml inklusive ▪ 70 Magnetrührstäbchen inklusive Zur Anbindung an das Photometer wird der APG Basis xyz-Probengeber (820-60300-0) benötigt. Kombinierbar mit dem folgenden Produkt: ▪ 402-886.319 Probengefäße 30 ml für APG 64, 78 x 28 mm APG Basis xyz-Probengeber bitte getrennt bestellen!	820-60295-0

Feststoffanalytik

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	Halter für Kontaktlinsen	zur Bestimmung der Transmission von Kontaktlinsen. Der Halter ist für Kontaktlinsen mit verschiedenen Durchmessern geeignet (10 mm, 11,5 mm und 14,2 mm). Zur Anbindung an das Photometer wird der Halter für feste Proben (820-60090-0) benötigt. Halter für feste Proben bitte getrennt bestellen!	820-60334-P
	Halter für feste Proben für Folien oder Probenplatten	zur Aufnahme von transparenten Folien oder Probenplatten Probengröße: ab 17 mm Durchmesser und bis zu 25 mm Schichtdicke Maximale Probengröße: 80 x 140 mm Ein spezieller Adapter für Proben mit 9 mm Durchmesser ist im Lieferumfang enthalten. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60334-P Halter für Kontaktlinsen	820-60090-0
	Integrationskugel	zur Messung von Transmission und Remission von flüssigen, festen und pulverförmigen Proben ▪ Wellenlängenbereich: 200 - 1100 nm ▪ Innendurchmesser: 75 mm ▪ Bestrahlungswinkel in Remission: 8° ▪ Kugel in 2 Positionen einsetzbar Kombinierbar mit dem folgenden Produkt: ▪ 820-60233-0 Standardset Diffuse Reflexion ▪ 820-60303-0 Filterpapier für Integrationskugel	820-60139-P
	Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad	zur Bestimmung des absoluten Reflexionsgrades an ebenen Flächen bzw. Schichten mittels V-W-Strahlanordnung ▪ Reflexionswinkel: 7° ▪ Probengröße 34 mm² bis 130 mm² Kombinierbar mit folgenden Produkten: ▪ 820-60307-0 Probenaufnahme (Durchmesser 20 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad ▪ 820-60308-0 Probenaufnahme (Durchmesser 25 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad ▪ 820-60309-0 Probenaufnahme (Durchmesser 25,4 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad	820-60172-P

	Messeinsatz für Reflexion mit variablem Winkel 11° - 60°	zur Untersuchung von Reflexionsmessungen von Festkörperoberflächen, Schichtsystemen und deren Grenzflächen unter verschiedenen Reflexionswinkeln ▪ einstellbar im Bereich von 11° bis 60° ▪ einstellbares Teilintervall der Winkelskala 1° ▪ Probengröße mind. 12 x 10 mm ▪ Probendicke max. 30 mm ▪ beleuchtete Probenfläche 2,5 x 6 mm (60°) bis 2,5 x 12 mm (11°) ▪ 1 Spiegel als Referenzprobe ▪ 1 Probentisch 70 x 80 mm ▪ 1 Probentisch 115 x 80 mm	820-60173-P
	Probenaufnahme (Durchmesser 20 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad	zur Bestimmung des absoluten Reflexionsgrades für Proben mit 20 mm Durchmesser Zur Anbindung an das Photometer wird der Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad (820-60172-P) benötigt. Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad bitte getrennt bestellen!	820-60307-0
	Probenaufnahme (Durchmesser 25,4 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad	zur Bestimmung des absoluten Reflexionsgrades für Proben mit 25,4 mm (10 Zoll) Durchmesser Zur Anbindung an das Photometer wird der Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad (820-60172-P) benötigt. Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad bitte getrennt bestellen!	820-60309-0
	Probenaufnahme (Durchmesser 25 mm) für Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad	zur Bestimmung des absoluten Reflexionsgrades für Proben mit 25 mm Durchmesser Zur Anbindung an das Photometer wird der Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad (820-60172-P) benötigt. Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad bitte getrennt bestellen!	820-60308-0
	Scan-Einsatz für Festproben	zur Bestimmung ortsaufgelöster Transmission für großflächige, feste und durchlässige Proben.	820-60262-P

Lichtleiterkopplung

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	Standard Tauchsonde	Tauchsonde aus Edelstahl mit 10 mm Schichtdicke und Kollimatoranschluss Andere Tauchsonden auf Anfrage. Zum Anschluss an das Photometer wird das Set Kollimator-Lichtleiterkopplung (820-60131-0) benötigt! Set Kollimator-Lichtleiterkopplung bitte getrennt bestellen!	820-60199-0
	Set Kollimator-Lichtleiterkopplung	zur Untersuchung von Proben mittels Tauchsonden außerhalb des Photometers in externen Behältern bestehend aus: ▪ Justierbarer Halter (820-60137-0) ▪ Lichtleitadapter Zentrumshöhe 8,5 mm ▪ Lichtleiter Kollimator/Kollimator Kombinierbar mit dem folgenden Produkt: ▪ 820-60199-0 Standard Tauchsonde Tauchsonde bitte getrennt bestellen!	820-60131-0
	Set SMA-Lichtleiterkopplung	zur Untersuchung von Proben mittels Tauchsonden außerhalb des Photometers in externen Behältern bestehend aus: ▪ Justierbarer Halter (820-60137-0) ▪ Lichtleitadapter Zentrumshöhe 8,5 mm ▪ Lichtleiter Kollimator/SMA ▪ Kupplungsstück SMA-Tauchsonde bitte getrennt bestellen!	820-60203-0

Weiteres Zubehör

	Zubehör	Beschreibung	Bestellnummer
	Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel	Adapter für Temperaturfühler für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke und Falzdeckel zur Verwendung von Peltier-temperiertem Zubehör. Kombinierbar mit allen Peltier-temperierbaren Haltern und Wechslern. Küvetten und temperierbares Zubehör bitte getrennt bestellen!	820-60337-P
	Aperturblende	ermöglicht die Messungen von Mikroküvetten ohne geschwärzte Wände in Küvettenwechslern, mit drei verschiedenen Aperturblenden. Küvetten und Küvettenwechsler bitte getrennt bestellen!	820-60275-0
	Externes Flüssigkeits-Kältethermostat RA 8	zur Verwendung von temperierbarem Zubehör ▪ Temperaturbereich von -25 °C bis 85 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturkonstanz +/- 0,05 °C ▪ Heizleistung 1,5 kW ▪ Badvolumen 5 - 7,5 l ▪ digitale Temperaturanzeige Thermostate mit anderen Temperaturbereichen auf Anfrage. Temperierbares Zubehör bitte getrennt bestellen!	820-60147-0
	Externes Flüssigkeitsthermostat A6	zur Verwendung von temperierbarem Zubehör ▪ Temperaturbereich von 25 °C bis 85 °C bei 25 °C Raumtemperatur ▪ Temperaturgenauigkeit +/- 0,05 °C ▪ Heizleistung 1,5 kW ▪ Badvolumen 2,5 - 5,5 l ▪ analoge Temperaturanzeige Thermostate mit anderen Temperaturbereichen auf Anfrage. Temperierbares Zubehör bitte getrennt bestellen!	820-60145-0
	Temperaturfühler und Adapter für Ultramikroküvetten (Set)	Temperaturfühler und Adapter zur Verwendung von Ultramikroküvetten in Peltier-temperiertem Zubehör. Kombinierbar mit allen Peltier-temperierbaren Haltern und Wechslern. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60271-0
	Basisplatte für die Installation von Sonderzubehör auf Probenraumstangen	als Grundplatte für eigene Aufbauten.	820-60314-0
	Basisplatte mit Aperturblende	ermöglicht Messungen von Mikro- oder Halbmikroküvetten ohne geschwärzte Wände im Standardküvettenhalter, inklusive drei verschiedener Aperturblenden, bei Abbau der Aperturblende Nutzung als Grundplatte für eigene Aufbauten. Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60272-0
	Distanzstück Aluminium - 5 mm	Zur Verwendung von Küvetten mit 5 mm Schichtdicke in Küvettenhaltern für 10 mm Schichtdicke.	820-70083-0
	Staubschutzhülle für SPECORD PLUS	aus Gewebe	820-60055-P
	Universalhalter für alle Proben- und Küvettenhalter	zur Aufnahme eines Proben- oder Küvettenhalters an einer variablen Position im Probenraum, wird nur benötigt, wenn die vorhandene Halterung an der Probenraumwand nicht ausreichend ist. Kombinierbar mit folgendem Produkt: ▪ 820-60170-0 Halter für Absorptionsrohr für längere Proben Küvetten bitte getrennt bestellen!	820-60171-0

Hauptsitz

Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Str. 1
07745 Jena · Deutschland

Telefon +49 3641 77 70
Fax +49 3641 77 9279
info@analytik-jena.com
www.analytik-jena.com

Bilder: Analytik Jena GmbH+Co. KG
Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklungen vorbehalten!

Version 1.0 · de · 12/2023
888-21002-1
© Analytik Jena GmbH+Co. KG

analytikjena
An Endress+Hauser Company