LITE
VIS-NIT
NIR
NIRe

# REFERENZINSTRUMENTE FÜR DIE SPEKTROPHOTOMETRISCHE ANALYSE

polispec

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

## SPEKTROPHOTOMETRIE UND ANGEWANDTE ELEKTRONIK

itphotonics

itphotonics.com

## *Spektrophotometrie und angewandte Elektronik*

Wir sind ein dynamisches und kreatives Unternehmen, das 2012 gegründet wurde und sich **auf Spektrophotometrie und angewandte Elektronik spezialisiert** hat. Wir setzen unsere theoretischen und praktischen Fachkenntnisse und Methoden ein, um **elektronische Systeme und Messgeräte zu entwickeln und herzustellen**.

Unser Kerngeschäft ist die angewandte Spektrophotometrie in ihren verschiedenen Formen und für jeden Anwendungsbereich. Wir arbeiten an der Entwicklung und Herstellung von Systemen für schnelle, zerstörungsfreie Messungen, **die sich für alle Bereiche eignen, in denen präzise, unmittelbare und multiparametrische** Informationen erforderlich sind. Dies ermöglicht es uns, technologische Lösungen für verschiedene Anwendungsbereiche zu analysieren und zu erhalten, die für die Integration von Systemen in verschiedenen Umgebungen erforderlichen Variablen zu verwalten und die spezifischen Bedürfnisse jedes Produktionsprozesses zu berücksichtigen.

*Wer auf uns setzt, hat die Möglichkeit, einen Partner kennenzulernen, der Folgendes bieten kann:*

- KNOW-HOW
- HÖCHSTE SPEZIALISIERUNG
- PLANUNG UND KOMPLETTE UMSETZUNG, *„schlüsselfertig“*

Wir sind vielseitig und branchenübergreifend, unseren Ideen sind keine Grenzen gesetzt.

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

# Polispec
## Getting insight

Wir haben **Polispec (Portable and On LIne SPECtrophotometer)** entwickelt, eine Reihe von kompakten Spektrophotometern mit industriellem Design, **die von ITPhotonics sowohl für den mobilen Einsatz als auch für die Online-Installation** entwickelt und hergestellt werden und für verschiedene Wellenlängenbereiche erhältlich sind. Ihre Funktionsweise basiert auf der Wechselwirkung einer Lichtquelle mit den Molekülen und den chemischen Bindungen, durch die sich die zu analysierende Matrix auszeichnet, und ermöglicht so **sowohl quantitative als auch qualitative Messungen**.

Die Instrumente der Linie Polispec sind für den intensive Einsatz in all jenen Prozessen ausgelegt, in denen **sofortige und präzise Messungen** für die Verwaltung der Variablen sowie für Selbstkontrollsysteme benötigt werden.

## TECHNOLOGISCHE VORTEILE

### . DESIGN

Alle Instrumente von Polispec **zeichnen sich durch die direkte Kopplungstechnik zwischen der Messoptik und dem Spektrographen** aus, eine Eigenschaft, die ihnen die nötige kompakte Form und Robustheit verleiht, um sie für zahlreiche Anwendungen und in verschiedenen Arbeitsumgebungen geeignet zu machen.

### . QUALITÄT

Die Instrumente von Polispec sind so konzipiert **, dass sie auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen zuverlässig und mit hoher Messgenauigkeit arbeiten**. Darüber hinaus können sie je nach den Anforderungen der Einsatzbereiche mit verschiedenen Flüssigkeits- und Staubschutzniveaus geliefert werden.

### . SOFTWARE-INNOVATION

Wir haben **ein umfassendes und innovatives Angebot an Softwarelösungen** geschaffen, mit denen die Instrumente der Linie Polispec **in verschiedenen Bereichen** eingesetzt werden können, sowohl als tragbare Systeme als auch als prozessintegrierte Instrumente. Neben einigen vorkalibrierten Ausführungen bieten wir auch Softwarepakete für die Verwaltung von Kalibrierkurven für mehrere Instrumente an.

## P O L I S P E C

*Portable and On LIne SPECtrophotometer*

*Professionelle Spektrophotometer für mobile und Online-Analysen  Sie sind unbegrenzt einsetzbar, da sie für die Messung aller organischen Matrizen konzipiert und für die sofortige Analyse sowie die Multiparameteranalyse vorgerüstet sind.*

L I T E

N I R

N I R e

V I S - N I T

# LITE

Das Polispec LITE ist ein Reflexionsspektrophotometer (das auch für Übertragungs- oder berührungslose Anwendungen konfiguriert werden kann), das mit einem internen Beleuchtungssystem und automatischen Referenzen ausgestattet ist und sich durch eine extrem kompakte Größe auszeichnet.

Polispec LITE ist in verschiedenen Spektralkonfigurationen zwischen 580 und 1080 nm erhältlich, d.h. zwischen dem Ende des sichtbaren Spektrums und dem ersten Teil des Nahinfrarots, und wurde sowohl für den mobilen Einsatz als auch für die Installation in Prozessen entwickelt.

Polispec LITE ist besonders für die Analyse von Makroelementen geeignet und lässt sich leicht an unterschiedliche Arbeitsbedingungen anpassen. Das Gehäuse besteht komplett aus eloxiertem Aluminium, während sich an der Vorderseite ein großer Wärmeableiter befindet, um die von der Beleuchtungssystem erzeugte Wärme abzuleiten.

Dieses für die Reflexionsanalyse konzipierte Instrument verfügt über eine diffuse/0°-Erfassungsoptik und ein automatisches internes Referenzsystem, das über zwei Tasten gesteuert werden kann, wenn es für den mobilen Modus konfiguriert ist. Der von der Erfassungsoptik erfasste Bereich ist extrem groß und eignet sich besonders für die Analyse von ganzen uneinheitlichen Produkten oder Produktflüssen in Bewegung.

Das Instrument kann über eine Schnittstelle zwischen Instrument und Maschine, die aus verschiedenen Materialien bestehen kann, im Prozess installiert werden, um es an die jeweiligen Anforderungen anzupassen (z.B. im Lebensmittelbereich und in der Industrie).

Die Softwareschnittstelle ist extrem einfach zu verwenden, intuitiv und mit verschiedenen Kalibrierprogrammen kompatibel, für Benutzer, die ihre eigenen chemometrischen Modelle entwickeln möchten. Wir haben die gesamte Software-Infrastruktur so umgesetzt, dass sie sowohl unabhängig als auch mit einfacher Integration, z.B. in Anlagen-PLC-Systeme, benutzerfreundlich ist.

Das System, bestehend aus Polispec LITE und der Verwaltungssoftware, kann mit verschiedenen Protokollen und Kommunikationsschnittstellen geliefert werden, so dass der Integrationsaufwand für den Kunden minimal ist.

***Abm.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(L x H x B)*

***Gewicht*** 2,5 kg

***Material*** Aluminium eloxiert *(Standard)*

***Schutzart*** IP68 *(Standard)* / IP6X + IPX9K *(auf Anfrage)*

***Sensor*** CMOS, 256 Pixel

***Spektralbereich*** Erhältlich in verschiedenen Bereichen zwischen 580-1080 nm

***Durchschnittliche numerische Auflösung*** < 2 nm

***Durchschnittliche optische Auflösung HWHM*** < 8 nm (im Bereich 640-1050 nm)

***Optische Signalerfassung*** Direkte optische Kopplung

***Stromversorgung*** 12 Vdc mit mitgeliefertem Netzgerät, austauschbare wiederaufladbare Batterie

***Maximal absorbierte Leistung*** 15 W

***Art der Messungen*** Reflexion / Transmission
** kann externes Zubehör erfordern*

***Messgeometrie*** Diffus / 0°

***Messreferenzen*** Intern und automatisch

***Kommunikationskanäle***** Standard WLAN + RS422 / RS485
*** auch mit der Konfiguration WLAN + Ethernet erhältlich*

***Lichtquelle*** Austauschbare Halogenlampe

***Befehle und Meldungen***

Hardware-Schaltfläche für die Erfassung von Referenzen.
Hardware-Schaltfläche für die Messerfassung.
Licht- und Tonsignale für den Erfassungsstatus.

***Software***

***poliDATA*** Datenerfassungs- und chemometrische Prognosesoftware, kompatibel mit den SensoLogic- und UCal-Chemometrie-Programmen.

***poliPROCESS*** Prozessanalysesoftware kompatibel mit den Programmen SensoLogic und UCal Chemometric, Schnittstelle für ISObus- und PLC-Systeme verfügbar (Modbus über TCP/Ip oder S7).

## N I R

Polispec NIR ist das Spitzenprodukt der Reihe, es ist ein robustes und kompaktes Spektrophotometer, das sowohl für den mobilen Einsatz als auch für die Installation im Prozess entwickelt wurde.
Es ist im Nahinfrarot-Spektralbereich zwischen 900 und 1700 nm erhältlich.
Es wurde unter Berücksichtigung verschiedener technologischer Ansätze entwickelt, um eine hohe Leistung des Systems in Bezug auf Empfindlichkeit, Betriebsdynamik und Signalreinheit zu erzielen. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich Polispec NIR für die Analyse sehr unterschiedlicher Matrizen, von stark reflektierenden bis zu hoch absorbierenden, ohne dass für jeden Anwendungsbereich unterschiedliche Ausführungen des Instruments erforderlich sind. Das Gehäuse besteht komplett aus eloxiertem Aluminium, während sich an der Vorderseite ein großer Wärmeableiter befindet, um die vom Beleuchtungssystem und dem aktiven Sensorkühlsystem erzeugte Wärme abzuleiten.
Auch für Übertragungs- oder *berührungslose* Anwendungen geeignet, verfügt das Polispec NIR in seiner Standard-Reflexionskonfiguration über eine diffuse/0°-Optik und ein automatisches internes Referenzsystem, das ebenso wie die Messwerterfassung über zwei Drucktasten gesteuert werden kann, wenn das Instrument für den mobilen Modus konfiguriert ist.
Der von der Erfassungsoptik erfasste Bereich ist extrem groß und eignet sich besonders für die Analyse von ganzen Produkten oder Produktflüssen in Bewegung.
Für die Installation im Prozess kann die Kopplung zwischen Instrument und Maschine in verschiedenen Formen und Materialien hergestellt werden, um sie an die verschiedensten Anforderungen anzupassen (z.B. im Lebensmittelbereich und in der Industrie).
Die Softwareschnittstelle ist extrem einfach zu verwenden, intuitiv und mit verschiedenen Kalibrierprogrammen kompatibel, für Benutzer, die ihre eigenen chemometrischen Modelle entwickeln möchten. Wir haben die gesamte Software-Infrastruktur so umgesetzt, dass sie sowohl unabhängig als auch mit einfacher Integration, z.B. in Anlagen-PLC-Systeme, benutzerfreundlich ist.
Das Instrument selbst kann für verschiedene Kommunikationsprotokolle konfiguriert werden, was die Verwendung noch einfacher macht.

***Abm.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(L x H x B)*

***Gewicht*** 3,2 kg

***Material*** Aluminium eloxiert *(Standard)*

***Schutzart*** IP68 *(Standard)* / IP6X + IPX9K *(auf Anfrage)*

***Sensor*** InGaAs, 256 Pixel, gekühlt mit einzelner Peltier-Stufe

***Steuerungssystem der Kühlung*** Rückmeldung, Stabilität T < 0,01 K

***Spektralbereich*** 900-1700 nm

***Durchschnittliche numerische Auflösung*** 3,2 nm

***Durchschnittliche optische Auflösung HWHM*** 3,25 nm

***Optische Signalerfassung*** Direkte optische Kopplung

***Stromversorgung*** 12 Vdc mit mitgeliefertem Netzgerät, austauschbare wiederaufladbare Batterie

***Maximale absorbierte Leistung*** 20 W

***Art der Messungen*** Reflexion / Transmission
** kann externes Zubehör erfordern*

***Messgeometrie*** Diffus / 0°

***Messreferenzen*** Intern und automatisch

***Kommunikationskanäle***** Standard WLAN + RS422 / RS485
*** auch mit der Konfiguration WLAN + Ethernet erhältlich*

***Lichtquelle****** Austauschbare Halogenlampe
**** interne Halogen-Ersatzlampe als Option erhältlich*

***Befehle und Meldungen***
Hardware-Schaltfläche für die Erfassung von Referenzen.
Hardware-Schaltfläche für die Messerfassung.
Licht- und Tonsignale für den Erfassungsstatus.

***Software***

***poliDATA*** Datenerfassungs- und chemometrische Prognosesoftware, kompatibel mit den SensoLogic- und UCal-Chemometrie-Programmen.

***poliPROCESS*** Prozessanalysesoftware kompatibel mit den Programmen SensoLogic und UCal Chemometric, Schnittstelle für ISObus- und PLC-Systeme verfügbar (Modbus über TCP/Ip oder S7).

**N I R e**

Das Polispec NIRe ist ein hochmodernes Spektrophotometer mit dem breitesten Spektralbereich des gesamten Polispec-Sortiments. Das Polispec NIRe wurde auf der Grundlage der Erfahrungen mit den anderen Instrumenten der Familie entwickelt und zeichnet sich durch dieselbe Robustheit und Kompaktheit aus, die es sowohl als tragbares Instrument oder Laborinstrument als auch als System für die Installation in Anlagen leicht einsetzbar macht. Dank seines einzigartigen Beugungsgitters und des Zweichip-InGaAs-Sensors zu 512 Pixel mit kontrolliertem Kühlsystem deckt der Polispec NIRe den außergewöhnlichen Spektralbereich von 930-2180 nm ab und behält dabei die Vielseitigkeit, Empfindlichkeit, Betriebsdynamik und Signalreinheit der anderen Polispec-Systeme bei. Diese Eigenschaften machen Polispec NIRe für die Analyse sehr unterschiedlicher Matrizen geeignet, von stark reflektierenden bis hin zu hoch absorbierenden, ohne dass für jeden Anwendungsbereich unterschiedliche Ausführungen des Instruments benötigt werden. Das Gehäuse besteht komplett aus eloxiertem Aluminium, während sich an der Vorderseite ein großer Wärmeableiter befindet, um die vom Beleuchtungssystem und dem aktiven Sensorkühlsystem erzeugte Wärme abzuleiten. Der von der Erfassungsoptik erfasste Bereich ist extrem groß und eignet sich besonders für die Analyse von ganzen Produkten oder Produktflüssen in Bewegung. Für die Installation im Prozess kann die Kopplung zwischen Instrument und Maschine in verschiedenen Formen und Materialien hergestellt werden, um sie an die verschiedensten Anforderungen anzupassen (z.B. im Lebensmittelbereich und in der Industrie). Die Softwareschnittstelle ist extrem einfach zu verwenden, intuitiv und mit verschiedenen Kalibrierprogrammen kompatibel, für Benutzer, die ihre eigenen Kalibrationsmodelle entwickeln möchten. Wir haben die gesamte Software-Infrastruktur benutzerfreundlich gestaltet, sowohl als eigenständiges System als auch zur einfachen Integration, z.B. in PLC-Systeme oder CAN-Protokolle von Maschinen. Das Instrument selbst kann für verschiedene Kommunikationsprotokolle konfiguriert werden, was die Verwendung noch einfacher macht.

***Abm.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(L x H x B)*

***Gewicht*** 3,3 kg

***Material*** Aluminium eloxiert*(Standard)*

***Schutzart*** IP68 *(Standard)* / IP6X + IPX9K *(auf Anfrage)*

***Sensor*** InGaAs, Zweichip, 512 Pixel,
gekühlt mit doppelter Peltierelement

***Steuerungssystem der Kühlung*** Rückmeldung, Stabilität T < 0,03 K

***Spektralbereich*** 930-2180 nm

***Durchschnittliche numerische Auflösung*** 2,4 nm

***Durchschnittliche optische Auflösung HWHM*** 4 nm

***Optische Signalerfassung*** Direkte optische Kopplung

***Stromversorgung*** 12 Vdc mit mitgeliefertem Netzgerät,
austauschbare wiederaufladbare Batterie

***Maximale absorbierte Leistung*** 24 W

***Art der Messungen*** Reflexion / Transmission
** kann externes Zubehör erfordern*

***Messgeometrie*** Diffus / 0°

***Messreferenzen*** Intern und automatisch

***Kommunikationskanäle***** Standard WLAN + RS422 / RS485
*** auch mit der Konfiguration WLAN + Ethernet erhältlich*

***Lichtquelle****** Austauschbare Halogenlampe
**** interne Halogen-Ersatzlampe als Option erhältlich*

***Befehle und Meldungen***
Hardware-Schaltfläche für die Erfassung von Referenzen.
Hardware-Schaltfläche für die Messerfassung.
Licht- und Tonsignale für den Erfassungsstatus.

***Software***

***poliDATA*** Datenerfassungs- und chemometrische Prognosesoftware, kompatibel mit den SensoLogic- und UCal-Chemometrie-Programmen.

***poliPROCESS*** Prozessanalysesoftware kompatibel mit den Programmen SensoLogic und UCal Chemometric, Schnittstelle für ISObus- und PLC-Systeme verfügbar (Modbus über TCP/Ip oder S7).

polispec NIRe

## V I S - N I T

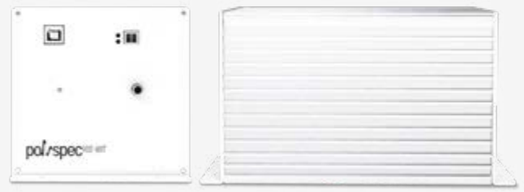
Polispec VIS-NIT ist ein extrem robuster spektrophotometrischer Sensor, der über Lichtwellenleiter an eine Vielzahl von Messsonden und Lichtquellen angeschlossen werden kann.

Es ist in den Spektralbereichen zwischen 340 und 1100 nm erhältlich.

Dank seiner besonderen Kompaktheit lässt sich Polispec VIS-NIT problemlos an jeder Stelle einer Produktionslinie integrieren.
Dieses Instrument ist mit zwei internen programmierbaren Signalmodulatoren ausgestattet, die es auch in Prozessen mit sehr unterschiedlicher Arbeitsdynamik effizient machen, so dass keine Anpassung des Systems mit Hardware-Geräten erforderlich ist. Das Gehäuse besteht aus eloxiertem Aluminium und ist mit unterschiedlichen Schutzklassen gegen das Eindringen von Flüssigkeiten und Staub erhältlich.

Die Softwareschnittstelle wurde in der Logik von Prozesssystemen entwickelt, so dass sie leicht in die Anlage und mit PLC-Modulen integriert werden kann.
Auch in diesem Fall kann das System, bestehend aus Polispec VIS-NIT und der Verwaltungssoftware, mit verschiedenen Protokollen und Kommunikationsschnittstellen geliefert werden, so dass der Integrationsaufwand für den Kunden minimal ist.





***Abm.*** 110 x 10,5 x 19,5 cm *(L x H x B)*

***Gewicht*** 750 g

***Material*** Aluminium eloxiert

***Sensor*** CMOS, 256 pixel

***Spektralbereich*** **A**: 340-750 nm
**B**: 580-1080 nm

***Durchschnittliche numerische Auflösung*** < 2 nm

***Durchschnittliche optische Auflösung HWHM*** **A**: < 7 nm
**B**: < 10 nm

***Optische Signalerfassung*** Parallel gerichteter SMA-Eingang

***Stromversorgung*** 12 Vdc mit mitgeliefertem Netzgerät

***Maximale absorbierte Leistung*** 10 W

***Messgeometrie*** A Mehrstufige ND-Dämpfung.
Kontinuierliche optische Dämpfung durch Reduzierung des Eingangsstrahls entlang der X-Achse oder in vordefinierten Schritten (kontextuelle Dämpfung entlang X und Y)

***Referenzierung*** Automatische interne Referenzen

***Übertragungskanal*** USB - RS422 / RS485 / RS232
*(muss bei Bestellung festgelegt werden)*

***Software***

***poliPROCESS*** Für Online-Messungen zur Anbindung an die PLC-Automatisierung. Verfügbar für kontinuierliche Erfassungen zum Filtern und für chemometrische Prognosen in *Echtzeit*.

***poliDATA*** Vollautomatische Software für *Einzel- und* Labormessungen und chemometrische Prognosen.

***poliADK*** Windows ADK für Softwareentwickler. ADK ist in der Lage, die optimalen Einstellungen des Geräts individuell zu verwalten, einschließlich der Berechnung der optimalen Integrationszeit. Das Verfahren der Referenzerfassung ist ebenfalls automatisiert und wird verwendet, um Vorbehandlungen wie *Glätten* oder Interpolation der Spektren anzuwenden. Es extrahiert auch *unbearbeitete* und nachbearbeitete Spektralinformationen.

*Die ITPhotonics-Software ist mit den chemometrischen Kalibrierprogrammen SensoLogic und UCal kompatibel.*

polispec VIS-NIT

polspec

## LITE - NIR - NIRe

### DIFFUSE OPTISCHE GEOMETRIE/0°

*Dies ist die beste Konfiguration, um spiegelnde Reflexionen, die das Signal verdecken, auszuschließen. Dies erhöht die Effizienz bei der Messung komplexer, feuchter und/oder spiegelnder Matrizen und verbessert in Prozess integrierte Anwendungen. Die Signaldynamik ist aufgrund des geringen Beitrags von Streulicht hoch.*

### KOMPAKTES DESIGN MIT DIREKTER KOPPLUNG VON SPEKTROGRAPH UND OPTIK

*Unterdrückung von typischen faseroptischen Nebenwirkungen, keine beweglichen Teile*

### EINFACHER AUSTAUSCH VON VERSCHLISSENEN ODER VERSCHLEISSFESTEN TEILEN

*Lesefenster, Lichtquelle, Frontlüfter und Batterien*

### GROSSER UND HOMOGENER PROBENAHMEBEREICH

*Jede einzelne Messung repräsentiert den optischen Durchschnitt der gesamten erfassten Oberfläche*

### SPEZIELLER ANALOGER VERSTÄRKER FÜR HOHES SIGNAL-RAUSCH-VERHÄLTNIS

*Ein spezieller Differenzial-Signalverstärker maximiert die Verstärkung und hält gleichzeitig das elektronische Rauschen niedrig*

### DIODE ARRAY SENSOR InGaAs 256/512 PIXEL MIT AKTIVER KÜHLUNG (RÜCKMELDUNG, STABILITÄT ΔT < 0,01 K)

*Ermöglicht eine hohe numerische Auflösung (ca. 3,1 nm / 2,5 nm), was eine numerische Verarbeitung ohne Auflösungsverluste ermöglicht. Die aktive Kühlung reduziert die PDA PNRU, d.h. den Unterschied in der Dynamik der verschiedenen Pixel, und verhindert die Deformation des Signals aufgrund von Temperaturschwankungen*

## VORTEILE BEI DER ANWENDUNG

### EINFACHE INTEGRATION

Die Anschlussmodule für das gesamte Polispec-Sortiment sind besonders flexibel und ermöglichen die einfache Integration dieser Instrumente in die unterschiedlichsten Produktionsprozesse.

### EINFACHE VERWENDUNG

Alle Polispec-Geräte sind für eine einfache Bedienung konzipiert. Sowohl ihre praktischen Anwendung als auch ihre Steuerungssoftware ist äußerst intuitiv, so dass bei der Verwendung keine Unterstützung durch Fachpersonal erforderlich ist

### UNMITTELBARE VERFÜGBARKEIT DER DATEN

Die Analyse mit Polispec-Systemen ermöglicht sofort verfügbare Daten und damit eine Echtzeit-Übersicht über das gemessene Produkt

### PRÄZISE ERGEBNISSE

Dank ihrer fortschrittlichen Technologie sind die Polispec-Geräte in der Lage, ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit der erzielten Messungen zu gewährleisten und dem Benutzer bei jeder Anwendung stets genaue und zuverlässige Daten zu liefern.

### VIELSEITIGE MESSUNGEN

Die mit den Spektrophotometern von Polispec durchgeführten Messungen stellen unmittelbare, zerstörungsfreie und multiparametrische Analysen dar, die auf eine Vielzahl von Produkten anwendbar sind und immer auf einem Vergleich mit der Kalibrierdatenbank basieren.

## ANWENDUNGEN

Dank ihrer großen Anwendungsvielfalt und der einfachen Integration finden die Polispec-Geräte in einer Vielzahl von Sektoren Anwendung, darunter:

### INDUSTRIE

### LANDWIRTSCHAFT UND AGRARINDUSTRIE

### CHEMIE UND WISSENSCHAFT

## U N S E R E  S O F T W A R E

Die Polispec-Geräte sind äußerst vielseitig, da sie mit von uns entwickelten Softwaresystemen ausgestattet sind, dank denen diese Geräte technologisch leistungsfähig sind und an die spezifischen Merkmale des Business jedes einzelnen Kunden, sei es für den mobilen oder den Online-Einsatz, angepasst werden können. Die Vielseitigkeit des Sortiments zeigt sich auch im industriellen Umfeld dank der Integrierbarkeit unserer Softwaremodule in Systeme zum Anlagenmanagement.

. p o l i D A T A

. S P 3  M A N A G E R

. p o l i P R O C E S S

. C M M  (Chemometric Model Manager)

## p o l i D A T A

*Unterschiedliche Arten der Probenahme*

*Unmittelbare Ergebnisse*

*Archivierungssystem*

*Benutzerdefinierte Einstellung*

*Geführte Diagnose und Kalibrierung*

Hierbei handelt es sich um unsere **Hauptsoftware für den Einsatz der tragbaren Polispec-Geräte**. Die Software bietet eine Schnittstelle, die sowohl für den Einsatz auf Tablets als auch auf Desktops ausgelegt ist. Sie ist in mehreren Sprachen verfügbar und kann optional für die Kompatibilität mit zwei Prognosetools, Sensologic und UCal, konfiguriert werden. Die grundlegenden Merkmale sind:

- ***Quantitative chemometrische Analyse***: Durch die Wahl einer Mietlizenz für eine Kalibration oder eines selbst erstellten chemometrischen Modells ist es möglich, ein Produkt mit verschiedenen Probenahmemethoden (Einzel- oder Mehrfach-Produktscan, Mehrpunktprobe) zu analysieren. Die Ergebnisse der Analyse sind sofort sichtbar, können in verschiedene Formate exportiert (PDF-Berichte, DAT-Dateien, CSV/XML-kompatibel mit verschiedenen Softwaremodulen) und in einem Archiv gespeichert werden.

- ***Analysearchiv***: Es dient zur Aufbewahrung und Abfrage der erstellten und gespeicherten Daten, zum Drucken von Berichten, zum Versenden über einen einfachen QR-Code und zum Vergleich verschiedener Analysen miteinander.

- ***Erfassung von Spektren***: Wird verwendet, um die aufgenommenen Spektren zu speichern und um einen Datensatz zu erstellen, mit Exportformaten wie SP3 (proprietäre Binärsoftware) oder CSV.

- ***Gerätediagnose***: enthält zwei Funktionen für die Gerätediagnose:

→ ***Überprüfung mittels Prüf-Zelle***, ein geführtes Verfahren, das es dem Benutzer ermöglicht, die korrekte spektrale Kalibrierung des Geräts zu überprüfen.

→ ***Diagnose-Tool***, ein geführtes Verfahren, das verwendet wird, um den Betrieb der Hauptkomponenten des Geräts (Tasten, Lüfter, interne Elektronik usw.) zu überprüfen.

## S P 3  M A N A G E R

*Import der Einstellungen*

*Datenverarbeitung*

*Analyse der gesammelten Daten*

Diese **Software wird verwendet, um Spektren, die im Format SP3 (oder CSV) gespeichert sind, zu importieren und zu verarbeiten.** Die kostenlose Version wird verwendet, um SP3-Dateien abzufragen und sie in das CSV-Format zu konvertieren, das in gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen verwendet werden kann.

In der lizenzierten Version stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung:

*- die Umbenennung von Proben*

*- die Bildung eines Durchschnittwerts der gleichnamigen Proben*

*- Export in verschiedenen Formaten (CSV, CSV für Matlab oder Octave, DAT, CPF)*

**Die Analysefunktion** ist auch für diese Software verfügbar (erfordert eine spezielle Lizenz): Die ausgewählten Spektren können mit einem chemometrischen Modell vorhergesagt werden, Analysen können im CSV-Format exportiert oder direkt in eine Tabellenkalkulation kopiert/eingefügt werden. Die statistischen Parameter zu den Analysen jedes Bestandteils können angezeigt werden oder nicht.

Schließlich ist auch die **Datensatzfunktion** verfügbar (erfordert eine spezielle Lizenz): Durch Hinzufügen der entsprechenden Analysen zu einer Datei, die Spektren, SP3 oder CSV enthält (aus der Tabelle kopiert oder direkt aus der CSV-Datei importiert), ist es möglich, einen Datensatz zu erstellen und diesen im Format DAT oder CPF * (* SensoLogic) zu exportieren.



## p o l i P R O C E S S

*Für Industrieanlagen oder Maschinen*

*Kontinuierliche Analyse*

*Modularität*

Hierbei handelt es sich um die **Hauptsoftware für den Einsatz von Geräten in Prozessen** (Industrieanlagen oder Maschinen), bei denen eine kontinuierliche Analyse des Produkts erforderlich ist.

Es handelt sich um eine modulare Software, die je nach Bedarf konfiguriert oder erweitert werden kann (durch eine kundenspezifische Entwicklung neuer Module).

Die wichtigsten Referenzmodule sind:

***GPS-Modul***

Es wird verwendet, um NMEA-Daten von GPS-Antennen mit serieller Verbindung zu erfassen und die empfangene Position zur Georeferenzierung der Analysen zu verwenden.

***Datenlogger-Modul***

Es wird verwendet, um die Analysen in einer Datei im CSV- oder KML-Format (Keyhole Markup Language - Auszeichnungssprache) zu speichern.

***ISObus-Modul***

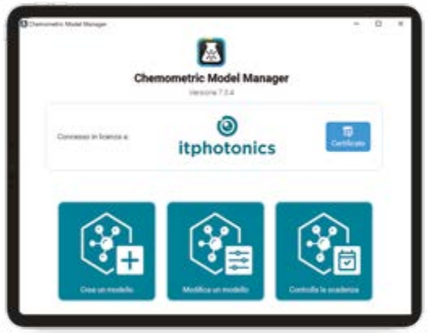
Es wird verwendet, um die Analysen über eine Anwendung auf dem Virtual Terminal (VT) zu verwalten. Die erfassten Daten werden vom *Task Controller* des Geräts gespeichert und können im ISOXML-Format exportiert und von den wichtigsten Analyseplattformen verwendet werden. Über die VT-Schnittstelle (Virtual Terminal) ist es möglich, den Prozess vollständig zu steuern: Auswahl des zu analysierenden Produkts (zu verwendendes chemometrisches Modell), Anzeige der einzelnen erhobenen Analysewerte in Echtzeit sowie der durchschnittlichen Analysewerte (des Prozesses), Empfang von Benachrichtigungen und Alarmen in Bezug auf eventuell vorliegende Probleme.

***PLC-Modul***

Es wird verwendet, um den Messprozess über eine PLC mit zwei verschiedenen Protokollen zu steuern: Modbus over TCP/IP oder S7 und ISO over TCP/IP oder S7 (Siemens S7). Der Messprozess verzeichnet die Analysewerte und den Systemstatus in Registern, die während der Installationsphase konfiguriert werden können.

## C M M

*(Chemometric Model Manager)*




**Diese Software ermöglicht die Erstellung von chemometrischen Modellen, die von der oben beschriebenen Software** (poliDATA und poliPROCESS) verwendet werden können. Ihre Funktionsweise hängt von einem Zertifikat ab, das den Benutzer und die Zusatzfunktionen (Ablaufdatum, globale Standardisierung...) festlegt. Einzigartig an dieser Software ist die Möglichkeit, eine Methode zur „**globalen Standardisierung**" zu verwenden, d.h. einen bestimmten, von uns entwickelten Algorithmus, um die Verwendung desselben Kalibrierungsmodells auf mehreren Instrumenten zu replizieren, ohne die Kalibrierungskurve selbst oder das Instrument anpassen zu müssen.

## E R S T E L L U N G  V O N  K A L I B R I E R K U R V E N

Innerhalb dieser Struktur haben wir ein Team von hochspezialisierten Fachleuten zusammengestellt, die gemeinsam alle **auf den Kunden zugeschnittenen** Lösungen entwerfen und umsetzen.

Insbesondere der Bereich „**Application and Chemometry**" ist der **Entwicklung von Kalibrierkurven** für unsere Produkte gewidmet und steht allen zur Verfügung, die Unterstützung bei der Entwicklung ihrer eigenen Kalibriermodelle benötigen, auch auf bestehenden NIR-, VIS-NIR- und NIR-extended Systemen, die nicht unbedingt von uns geliefert werden.

Wir stellen unser Fachwissen zur Verfügung, um Kalibriermodelle für die unterschiedlichsten Anwendungen zu entwerfen, auszuführen und zu warten, wobei wir unsere Unterstützung sowohl vor Ort als auch aus der Ferne gewährleisten.

. E N T W I C K L U N G
U N D  I N N O V A T I O N

. P E R S O N A L I S I E R U N G

. S P E Z I A L I S I E R T E S
T E A M

polispec

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

advertendo

ITPhotonics S.r.l.
Via Astico 39, 36030 Fara Vicentino (VI) - Italien
Tel. (+39) 0445-1925221
E-Mail: info@itphotonics.com

---

I T P H O T O N I C S . C O M