POLISPEC.COM
ITPHOTONICS.COM

# CATALOGO PRODOTTI

STRUMENTI DI RIFERIMENTO
PER L'ANALISI SPETTROFOTOMETRICA

Polispec

Polispec industry

Altri prodotti

Kit d'installazione

polispec

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

# 00

## POLISPEC

**Getting insight**

ITPHOTONICS.COM

*Siamo un'azienda nata nel 2012, dinamica e creativa, **specializzata in spettrofotometria e in elettronica applicata**. Utilizziamo le nostre conoscenze e le metodologie teoriche e pratiche per progettare e per **realizzare sistemi elettronici e strumenti di misura**.*
*Il nostro core business è la **spettrofotometria applicata**, nelle sue diverse forme e per ogni settore applicativo.*

Abbiamo creato **Polispec (Portable and On LIne SPECtrophotometer)**, una linea di spettrofotometri compatti e dal design industriale, studiati e realizzati sia per l'utilizzo portatile sia per l'installazione online e disponibili per differenti intervalli di lunghezze d'onda. Il loro funzionamento si basa sull'interazione di una sorgente luminosa con le molecole e con i legami chimici che caratterizzano la matrice che si intende analizzare, permettendo così di eseguire misure sia di tipo quantitativo che di tipo qualitativo.
Gli strumenti della linea Polispec sono progettati per **garantire un uso intensivo in tutti i processi nei quali siano richieste misure immediate e precise per la gestione delle variabili e per i sistemi di autocontrollo**.

. DESIGN

. QUALITÀ

. INNOVAZIONE SOFTWARE

**LITE**

**NIR**

**NIRe**

**VIS-NIT**

Polispec

# 01

## LINEA DI STRUMENTI

01
Polispec

# 01.01

## LITE

***Polispec LITE è uno spettrofotometro in riflessione, dotato di un sistema d'illuminazione interna e di riferimenti automatici, dalle dimensioni estremamente compatte**. L'involucro è realizzato interamente in alluminio anodizzato, mentre un ampio dissipatore è disposto frontalmente per rimuovere il calore generato dal sistema illuminante.*
*L'intero sistema è progettato per l'impiego in diversi ambienti e a diverse condizioni di lavoro, grazie anche alla possibilità di realizzazione in diversi materiali delle superfici esterne e di quelle di contatto con i prodotti da analizzare.*

***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 2,5 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*



***Sensore*** CMOS, 256 pixel

***Intervallo spettrale*** Disponibile in vari range tra 580-1080 nm

***Risoluzione numerica media*** < 2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** < 8 nm (in range 640-1050 nm)

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 15 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente*** Lampada alogena sostituibile

***Comandi e segnalazioni***

Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti.
Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura.
Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.

***Software***

***poliDATA*** Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

polispec LITE

***Polispec NIR è uno spettrofotometro robusto e compatto che integra un'ottica di misura in riflessione**. Progettato sia per l'uso manuale che per l'installazione in processo, è realizzato con particolari accorgimenti tecnologici tali da renderlo altamente performante in termini di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale.*
*Queste qualità rendono **Polispec NIR** adatto ad analizzare matrici molto varie, dalle più riflettenti alle più assorbenti, senza la necessità di disporre di diverse versioni dello strumento per ciascun ambito applicativo.*

01
Polispec

# 01.02

## NIR

***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 3,2 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*



***Sensore*** InGaAs, 256 pixel, raffreddato con singolo stadio Peltier

***Sistema di controllo del raffreddamento*** Retroazionato, stabilità T < 0,01 K

***Intervallo dello spettro*** 900-1700 nm

***Risoluzione numerica media*** 3,2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** 3,25 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 20 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente ****** Lampada alogena sostituibile
**** disponibile opzione lampada di back-up interna*

***Comandi e segnalazioni***
Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti.
Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura.
Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.

***Software***
***poliDATA*** Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

polrspecNIR

01
Polispec

# 01.03

## NIRe

***Polispec NIRe è uno spettrofotometro a range spettrale esteso, robusto e compatto, che integra un'ottica di misura in riflessione**. Progettato sia per l'uso manuale che per l'installazione in processo, è realizzato con particolari accorgimenti tecnologici tali da renderlo altamente performante in termini di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale. Queste qualità rendono **Polispec NIRe** adatto ad analizzare matrici molto varie, dalle più riflettenti alle più assorbenti, senza la necessità di disporre di diverse versioni dello strumento per ciascun ambito applicativo.*

***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 3,3 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*

***Sensore*** InGaAs a doppio chip, 512 pixel, raffreddato con doppio stadio Peltier

***Sistema di controllo del raffreddamento*** Retroazionato, stabilità T < 0,03 K

***Intervallo dello spettro*** 930-2180 nm

***Risoluzione numerica media*** 2,4 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** 4 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 24 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente ****** Lampada alogena sostituibile
**** disponibile opzione lampada di back-up interna*

***Comandi e segnalazioni***
Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti.
Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura.
Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.

***Software***
***poliDATA*** Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

polispec NIRe

***Polispec VIS-NIT** è un sensore spettrofotometrico estremamente robusto, realizzato per poter essere connesso tramite fibra ottica a una molteplicità di sonde di misura e di sorgenti d'illuminazione. Grazie alla sua particolare compattezza, **Polispec VIS-NIT** risulta facilmente integrabile in qualsiasi punto di una linea di produzione.*
*L'involucro è realizzato in alluminio anodizzato e può essere disponibile con diversi livelli di protezione da liquidi e da polveri. Ingresso in fibra ottica con modulatore ottico, shutter e riferimenti "neutral density" integrati.*

01
Polispec

# 01.04

## VIS-NIT

***Dim.*** 110 x 10,5 x 19,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 750 g

***Materiale*** Alluminio anodizzato



***Sensore*** CMOS, 256 pixel

***Intervallo spettrale*** **A**: 340-750 nm
**B**: 580-1080 nm

***Risoluzione numerica media*** < 2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** **A**: < 7 nm
**B**: < 10 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Ingresso SMA collimato

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione

***Potenza massima assorbita*** 10 W

***Geometria di misurazione*** A più livelli di attenuazione ND.
Attenuazione ottica continua tramite riduzione del fascio d'ingresso lungo l'asse X o a passi predefiniti (attenuazione contestuale lungo X e Y)

***Acquisizione dei riferimenti*** Riferimenti interni automatici

***Canale di comunicazione*** USB

***Software***

***poliPROCESS*** Per misure in linea per interfacciamento con automazione PLC. Disponibile per acquisizioni in continuo per filtraggio e per predizioni chemiometriche in *real-time*.

***poliDATA*** Software completamente automatizzato per acquisizioni e per predizioni chemiometriche *stand-alone* e di laboratorio.

***poliADK*** Windows ADK per sviluppatori software. ADK è in grado di gestire autonomamente i settaggi ottimali dello strumento, incluso il calcolo del tempo d'integrazione ottimale. Anche la procedura di acquisizione dei riferimenti è automatizzata e consente di applicare pretrattamenti come *smoothing* o interpolazioni degli spettri. Estrae, inoltre, le informazioni spettrali *raw* e post elaborate.

*I nostri software sono compatibili con le suite di calibrazione chemiometriche SensoLogic e UCal.*

polispec VIS-NIT

01
Polispec

# SOFTWARE

## poliDATA

È il nostro **software principale per l'uso portatile degli strumenti Polispec** e offre un'interfaccia studiata per l'uso sia su tablet sia su desktop. È disponibile in diverse lingue e con due motori di predizione, SensoLogic e UCal. Le sue funzionalità basilari sono:

- ***Analisi quantitativa chemiometrica***: scegliendo un modello chemiometrico noleggiato e realizzato, è possibile analizzare un prodotto con diverse modalità di campionamento (striscia-ta sul prodotto, multipla, multi-punto). I risultati dell'analisi sono visibili istantaneamente, possono essere esportati in vari formati (DAT, CSV/XML compatibili con diversi software di formulazione) ed essere salvati in un archivio
- ***Archivio delle analisi***: è possibile conservare e consultare i dati generati e salvati, stampare dei report e confrontare le analisi sullo stesso tipo di prodotto
- ***Acquisizione di spettri***: si possono salvare gli spettri acquisiti per creare un dataset, con formati di esportazione come SP3 (software binario proprietario) o CSV
- ***Diagnostica dello strumento***: contiene due funzionalità per la diagnostica dello strumento,

→ ***Check cell***, una procedura guidata che permette all'utente di verificare la corretta calibrazione spettrale dello strumento

→ ***Diagnostic tool***, una procedura guidata che permette di verificare il funzionamento delle principali componenti dello strumento (pulsanti, ventole, elettronica interna)

## SP3 MANAGER

Si tratta di un **software che permette d'importare spettri salvati in formato SP3 (o CSV) e di elaborarli**. Nella sua versione gratuita permette di aprire i file SP3 e di convertirli in formato CSV per essere utilizzati con i comuni fogli di calcolo. Nella versione licenziata sono disponibili funzionalità aggiuntive:

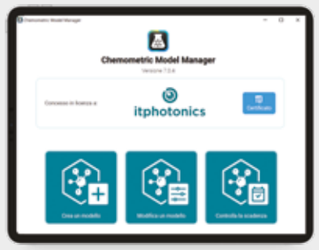
- *rinomina dei campioni*
- *realizzazione di una media dei campioni aventi lo stesso nome*
- *esportazione in diversi formati (CSV, CSV per Matlab o Octave, DAT, CPF)*

Per questo software è disponibile, poi, **la funzionalità di analisi** (richiede una licenza specifica): gli spettri selezionati possono essere predetti utilizzando un modello chemiometrico; le analisi possono essere esportate in formato CSV o copiate/incollate direttamente in un foglio di calcolo. È possibile visualizzare o meno i parametri statistici delle analisi per ciascun costituente.

Infine, è disponibile la **funzionalità dataset** (richiede una licenza specifica): aprendo un file SP3 e aggiungendo le analisi (copia da foglio di calcolo o importazione del file in formato CSV), è possibile creare un file dataset ed esportarlo in formato DAT o CPF (SensoLogic).

## CMM

*(Chemometric Model Manager)*




**Questo software permette la preparazione dei modelli chemiometrici utilizzabili dal software precedentemente descritto** (poliDATA). Il suo funzionamento dipende da un certificato che ne determina l'utilizzatore e le funzionalità accessorie (data di scandenza, standardizzazione globale…). Un'esclusiva di questo software è la possibilità di utilizzo di un metodo per la "**standardizzazione globale**", ovvero un particolare algoritmo da noi sviluppato per replicare l'utilizzo dello stesso modello di calibrazione su più strumenti senza la necessità di adattare la curva di calibrazione stessa o lo strumento.

Polispec
industry

# 02

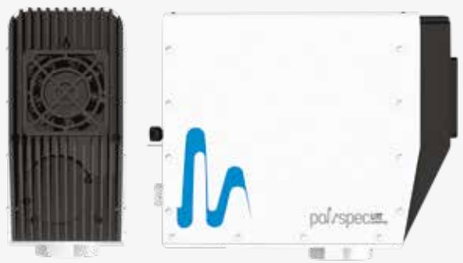
## LINEA DI STRUMENTI

02
Polispec industry

# 02.01

## LITE
*industry*

***Polispec LITE industry è uno spettrofotometro in riflessione, dotato di un sistema d'illuminazione interna e di riferimenti automatici, dalle dimensioni estremamente compatte**. Particolarmente indicato per l'analisi di macroelementi, **Polispec LITE industry** si adatta facilmente a diverse condizioni di lavoro. L'involucro è realizzato interamente in alluminio anodizzato, mentre un ampio dissipatore è disposto frontalmente per rimuovere il calore generato dal sistema illuminante.*




***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 2,5 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*



***Sensore*** CMOS, 256 pixel

***Intervallo spettrale*** Disponibile in vari range tra 580-1080 nm

***Risoluzione numerica media*** < 2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** < 8 nm (in range 640-1050 nm)

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 15 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente*** Lampada alogena sostituibile

***Comandi e segnalazioni***

Disponibile in due versioni con o senza unità di elaborazione integrata internamente al case dello strumento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

pol/spec LITE industry

***Polispec NIR industry è lo strumento di eccellenza della gamma, è uno spettrofotometro robusto e compatto, realizzato per l'installazione in processo.***
*È stato progettato considerando vari approcci tecnologici che lo rendono, così, altamente performante in termini di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale.*

02
Polispec industry

# 02.02

## **N I R**
*industry*

*Adattabile alle specifiche esigenze d'installazione*

***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 3,2 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*



***Sensore*** InGaAs, 256 pixel, raffreddato con singolo stadio Peltier

***Sistema di controllo del raffreddamento*** Retroazionato, stabilità T < 0,01 K

***Intervallo dello spettro*** 900-1700 nm

***Risoluzione numerica media*** 3,2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** 3,25 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 20 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente ****** Lampada alogena sostituibile
**** disponibile opzione lampada di back-up interna*

***Comandi e segnalazioni***

Disponibile in due versioni con o senza unità di elaborazione integrata internamente al case dello strumento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

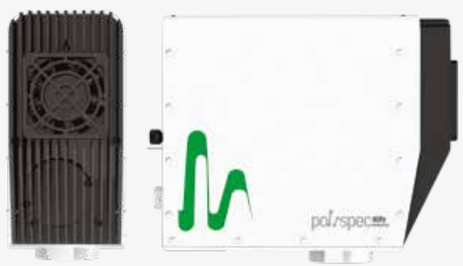
***Polispec NIRe industry è uno spettrofotometro a range spettrale esteso, robusto e compatto, che integra un'ottica di misura in riflessione***. *Progettato per l'installazione in processo, è realizzato con particolari accorgimenti tecnologici tali da renderlo altamente performante in termini di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale.*

02
Polispec industry

# 02.03

## **N I R e**
## *i n d u s t r y*

*Adattabile alle specifiche esigenze d'installazione*




***Dim.*** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 3,3 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(su richiesta)*



***Sensore*** InGaAs a doppio chip, 512 pixel, raffreddato con doppio stadio Peltier

***Sistema di controllo del raffreddamento*** Retroazionato, stabilità T < 0,03 K

***Intervallo dello spettro*** 930-2180 nm

***Risoluzione numerica media*** 2,4 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** 4 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria ricaricabile intercambiabile

***Potenza massima assorbita*** 24 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza / trasmittanza *
** potrebbe richiedere accessori esterni*

***Geometria di misurazione*** Diffusa / 0°

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente ****** Lampada alogena sostituibile
**** disponibile opzione lampada di back-up interna*

***Comandi e segnalazioni***

Disponibile in due versioni con o senza unità di elaborazione integrata internamente al case dello strumento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

***Polispec VIS-NIT industry è uno spettrofotometro estremamente robusto, realizzato per poter essere connesso tramite fibra ottica a una molteplicità di sonde di misura e di sorgenti d'illuminazione**. Grazie alla sua particolare compattezza, **Polispec VIS-NIT industry** risulta facilmente integrabile in qualsiasi punto di una linea di produzione.*



# 02.04

## VIS-NIT
*industry*

***Dim.*** 110 x 10,5 x 19,5 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 750 g

***Materiale*** Alluminio anodizzato

***Sensore*** CMOS, 256 pixel

***Intervallo dello spettro*** **A**: 340-750 nm
**B**: 580-1080 nm

***Risoluzione numerica media*** < 2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** **A**: < 7 nm
**B**: < 10 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Ingresso SMA collimato

***Alimentazione*** 12 Vdc con alimentatore in dotazione

***Potenza massima assorbita*** 10 W

***Geometria di misurazione*** A più livelli di attenuazione ND.
Attenuazione ottica continua tramite riduzione del fascio d'ingresso lungo l'asse X o a passi predefiniti (attenuazione contestuale lungo X e Y)

***Acquisizione dei riferimenti*** Riferimenti interni automatici

***Canale di comunicazione*** RS422 / RS485 / RS232
*(da definire in fase di ordinazione)*

***Software***

***poliPROCESS*** Per misure in linea per interfacciamento con automazione PLC. Disponibile per acquisizioni in continuo per filtraggio e per predizioni chemiometriche in *real-time*.

***poliADK*** Windows ADK per sviluppatori software. ADK è in grado di gestire autonomamente i settaggi ottimali dello strumento, incluso il calcolo del tempo d'integrazione ottimale. Anche la procedura di acquisizione dei riferimenti è automatizzata e consente di applicare pretrattamenti come *smoothing* o interpolazioni degli spettri. Estrae, inoltre, le informazioni spettrali *raw* e post elaborate.

***I nostri software sono compatibili con le suite di calibrazione chemiometriche SensoLogic e UCal.***

polispec VIS-NIT industry

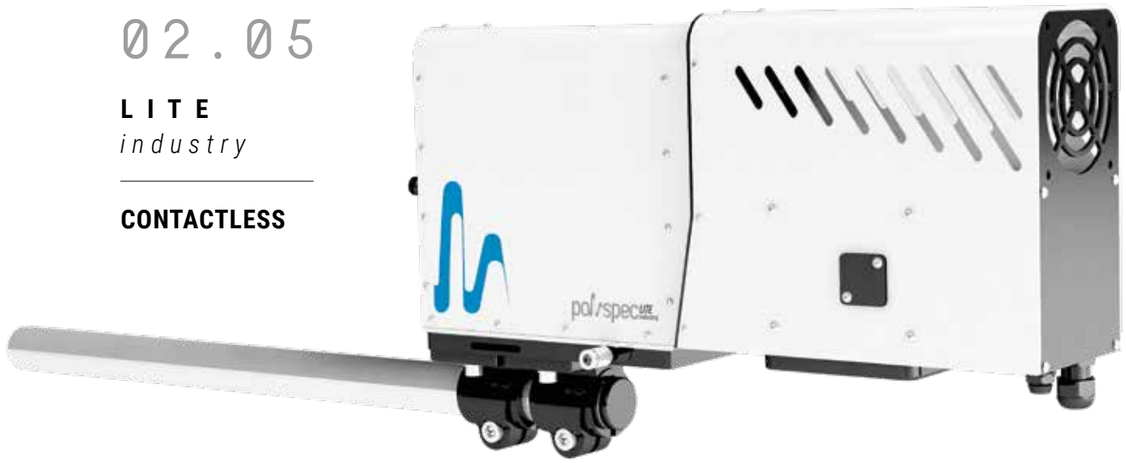
*Mantenendo lo stesso design industriale e compatto della versione standard,* ***Polispec LITE Industry – CONTACLESS è un sistema molto versatile per l'applicazione su tutti i processi dove sia necessaria la misura senza contatto****. Adattabile a un ampio range di distanza dal prodotto, questa linea è dotata di un proprio illuminante con feedback interno per i riferimenti automatici durante il processo. L'ampia area inquadrata e la geometria ottica che lo caratterizzano ne permettono un lavoro ottimale anche qualora la distanza relativa tra il prodotto e l'ottica di misura subisca variazioni.*

02
Polispec industry

# 02.05

## LITE
*industry*

## CONTACTLESS



***Dim.*** 40,5 x 8,5 x 25 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 5 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** Strumento IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (su richiesta); modulo CONTACTLESS IP55



***Sensore*** CMOS, 256 pixel

***Intervallo dello spettro*** Disponibile in vari range tra 580-1080 nm

***Risoluzione numerica media*** < 2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** < 8 nm (in range 640-1050 nm)

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** Strumento: 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria interna intercambiabile modulo CONTACTLESS: 12 Vdc 20 W con alimentazione dedicata

***Potenza massima assorbita*** Strumento 20 W, modulo CONTACTLESS 20 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza

***Geometria di misurazione*** Angolare / diffusa

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente*** Lampada alogena sostituibile

***Distanza di lavoro*** Da 20 cm a 60 cm

***Variazione relativa distanza / ampiezza*** < 1

***Comandi e segnalazioni***

Disponibile in due versioni con o senza unità di elaborazione integrata internamente al case dello strumento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

*Sfruttando l'intero range spettrale di Polispec NIR e mutuando lo stesso design industriale e la compattezza della versione standard,* ***Polispec NIR Industry – CONTACLESS è un sistema molto versatile per l'applicazione su tutti i processi dove sia necessaria la misura senza contatto.*** *Adattabile a un ampio range di distanza dal prodotto, questa linea è dotata di un proprio illuminante con feedback interno per i riferimenti automatici durante il processo. L'ampia area inquadrata e la geometria ottica che lo caratterizzano ne permettono un lavoro ottimale anche qualora la distanza relativa tra il prodotto e l'ottica di misura subisca variazioni.*



# 02.06

## NIR
*industry*

## CONTACTLESS

***Dim.*** 40,5 x 8,5 x 25 cm *(l x h x w)*

***Peso*** 4,3 kg

***Materiale*** Alluminio anodizzato e/o verniciato

***Grado IP*** Strumento IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (su richiesta); modulo CONTACTLESS IP55



***Sensore*** InGaAs, 256 pixel, raffreddato con singolo stadio Peltier

***Intervallo dello spettro*** 900-1700 nm

***Risoluzione numerica media*** 3,2 nm

***Risoluzione ottica media HWHM*** 3,25 nm

***Raccolta del segnale ottico*** Accoppiamento ottico diretto

***Alimentazione*** Strumento: 12 Vdc con alimentatore in dotazione, batteria interna intercambiabile modulo CONTACTLESS: 12 Vdc 20 W con alimentazione dedicata

***Potenza massima assorbita*** Strumento 20 W, modulo CONTACTLESS 20 W

***Tipologia di misurazioni*** Riflettanza

***Geometria di misurazione*** Angolare / diffusa

***Riferimenti di misura*** Interni e automatici

***Canali di comunicazione ***** Standard RS422
*** disponibile anche in configurazione ethernet o RS485*

***Tipologia sorgente*** Lampada alogena sostituibile

***Distanza di lavoro*** Da 20 cm a 60 cm

***Variazione relativa distanza / ampiezza*** < 1

***Comandi e segnalazioni***

Disponibile in due versioni con o senza unità di elaborazione integrata internamente al case dello strumento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).

# SOFTWARE

## poliPROCESS

È il **software principale per l'uso degli strumenti su processi** (impianti industriali o macchine) in cui è richiesta l'analisi in continuo del prodotto. È un software modulare che può essere configurato o espanso (con lo sviluppo personalizzato di nuovi moduli) per adattarsi alle esigenze specifiche.
I principali moduli di riferimento sono:

***Modulo GPS***
che consente di acquisire i dati NMEA provenienti da antenne GPS con connessione seriale e di utilizzare la posizione ricevuta per geo-referenziare le analisi

***Modulo Datalogger***
che permette di salvare le analisi in un file nei formati CSV o KML (Keyhole Markup Language)

***Modulo ISObus***
che consente di gestire le analisi tramite un'applicazione su Virtual Terminal (VT); i dati acquisiti vengono salvati dal *task controller* del dispositivo e possono essere esportati in formato ISOXML e utilizzati nelle maggiori piattaforme di analisi. Dall'interfaccia VT è possibile controllare completamente il processo: selezione del prodotto in analisi (modello chemiometrico da usare), visualizzazione delle analisi istantanea e media (del processo), ricezione delle notifiche e degli allarmi su eventuali problemi

***Modulo PLC***
che permette di controllare il processo di misura tramite PLC usando due diversi protocolli: modbus over TCP/IP o S7 e ISO over TCP/IP o S7 (Siemens S7). Il processo di misura riporta i valori di analisi e lo stato del sistema su registri configurabili in fase d'installazione

## SP3 MANAGER

Si tratta di un **software che permette d'importare spettri salvati in formato SP3 (o CSV) e di elaborarli**. Nella sua versione gratuita permette di aprire i file SP3 e di convertirli in formato CSV per essere utilizzati con i comuni fogli di calcolo. Nella versione licenziata sono disponibili funzionalità aggiuntive:
*- rinomina dei campioni*
*- realizzazione di una media dei campioni aventi lo stesso nome*
*- esportazione in diversi formati (CSV, CSV per Matlab o Octave, DAT, CPF)*
Per questo software è disponibile, poi, **la funzionalità di analisi** (richiede una licenza specifica): gli spettri selezionati possono essere predetti utilizzando un modello chemiometrico; le analisi possono essere esportate in formato CSV o copiate/incollate direttamente in un foglio di calcolo. È possibile visualizzare o meno i parametri statistici delle analisi per ciascun costituente.
Infine, è disponibile la **funzionalità dataset** (richiede una licenza specifica): aprendo un file SP3 e aggiungendo le analisi (copia da foglio di calcolo o importazione del file in formato CSV), è possibile creare un file dataset ed esportarlo in formato DAT o CPF (SensoLogic).

## CMM

*(Chemometric Model Manager)*

**Questo software permette la preparazione dei modelli chemiometrici utilizzabili dal software precedentemente descritto** (poliPROCESS). Il suo funzionamento dipende da un certificato che ne determina l'utilizzatore e le funzionalità accessorie (data di scandenza, standardizzazione globale…). Un'esclusiva di questo software è la possibilità di utilizzo di un metodo per la "**standardizzazione globale**" ovvero un particolare algoritmo da noi sviluppato per replicare l'utilizzo dello stesso modello di calibrazione su più strumenti senza la necessità di adattare la curva di calibrazione stessa o lo strumento.

*Flat*

*Probe estesa*

Focus

# PROBE
*per:*
*Polispec*
*Polispec industry*

Tutti gli strumenti della linea Polispec e della linea Polispec industry possono essere equipaggiati con differenti configurazioni della finestra di lettura, al fine di rendere il sistema compatibile per l'utilizzo manuale, per l'installazione in linea o per l'utilizzo misto.

A seconda delle esigenze, gli strumenti possono essere configurati con finestre di lettura:

- flat (0 mm)
- probe estesa (2,5 mm, 11 mm, 14 mm, 17 mm e custom)

Le probe, del diametro standard di 50 mm, installano generalmente una finestra in zaffiro e possono essere realizzate in diversi materiali a seconda delle esigenze applicative.

## FINESTRA DI LETTURA STANDARD INCOLLATA

Nella configurazione standard la finestra di scansione in zaffiro viene incollata direttamente sulla probe con collanti speciali che ne garantiscono la resistenza e la tenuta.

## FINESTRA DI LETTURA FISSATA MECCANICAMENTE

Tuttavia, per gli ambienti più difficili o dove, per necessità legislative, non sia possibile utilizzare una finestra incollata, è disponibile una probe speciale con fissaggio meccanico della finestra di scansione.

A seconda delle esigenze le probe possono essere realizzate in diversi materiali (es. POM food grade, acciao inox, hardox) , così da garantire la compatibilità del sistema rispetto a ragioni di sicurezza alimentare, d'isolamento termico e di resistenza alla corrosione o all'usura.

Polispec

# 03

## ALTRI PRODOTTI, ACCESSORI E KIT DI ESTENSIONE

SISTEMI HARDWARE E SOFTWARE PER L'INTERFACCIAMENTO DEGLI STRUMENTI POLISPEC SU MACCHINE OPERATRICI

# 03

## ALTRI PRODOTTI, ACCESSORI E KIT DI ESTENSIONE

### 03.01

UBeQuo

Trasferire i dati dal Task Controller ISObus al cloud non è più un problema grazie a **UBeQuo**. È sufficiente connettere questo piccolo dispositivo alla porta USB del terminale della macchina e associarlo a una connessione WiFi, o alla rete hotspot del proprio cellulare, **per avere i dati immediatamente disponibili su cloud e visibili direttamente dall'ufficio**, indipendentemente da dove sia collocata la macchina.

### 03.02

ISO BOX

**ISO BOX** è la centralina intelligente che, oltre a gestire la corretta alimentazione dei sensori Polispec quando installati su macchine semoventi o trattrici, **esegue l'elaborazione dei segnali ricevuti dal sensore e integra il funzionamento di quest'ultimo nella rete ISObus della macchina**. La stessa centralina può essere impiegata per l'integrazione dei sistemi in reti CANbus proprietarie.

### 03.03

POWER BOX

**POWER BOX** è una centralina di alimentazione che garantisce il corretto funzionamento degli strumenti Polispec quando questi vengono installati su macchine semoventi o trattrici. **POWER BOX gestisce, dunque, il corretto flusso di corrente durante il funzionamento del sistema**, oltre che consentire l'accensione e lo spegnimento del sensore attraverso il segnale chiave o motore acceso/spento.

### 03.04

AGS

**AGS (Active Grain Sampler)** è l'accessorio progettato per l'installazione dei sistemi Polispec su mietitrebbie o su canali elevatori. **Il suo funzionamento garantisce un continuo e rappresentativo flusso di prodotto per la relativa misura,** che si autoregola in funzione della portata istantanea di materiale nel condotto principale.

03.18

## TAVOLO DESKTOP CON CELLA DI CAMPIONAMENTO ROTANTE

Questo supporto permette di trasformare gli strumenti Polispec in sistemi di misura da tavolo. Si tratta di una struttura semplice e dal design moderno che permette di alloggiare lo spettrofotometro in posizione verticale e di utilizzarlo come vero e proprio sistema da banco. Una pratica cella di misura permette di contenere il campione consentendo, allo stesso tempo, di misurarlo in maniera ottimale. Terminata la misura, la cella può essere rimossa, permettendo una facile pulizia del piatto anche grazie all'apposito scarico a scivolo.

03.19

## BASE DESKTOP PER POSIZIONAMENTO VERTICALE

Questo accessorio da banco permette il veloce posizionamento dello strumento in verticale per la misura di piccoli campioni, di celle, di piastre Petri o per l'utilizzo di altri accessori.

03.06

## KIT SLITTA PROTETTIVA

Questo accessorio ad aggancio magnetico ha una base più larga dello strumento stesso e si estende con due pratiche piegature sul fronte e sul retro dello strumento allo scopo di proteggerlo dallo sporco ostinato durante il suo utilizzo. L'accessorio è progettato per permettere una rapida pulizia del sistema quando viene utilizzato su matrici fangose o melmose.

03.07

## ELEMENTO RIEMPITIVO "ADD-ON"

Questo elemento riempitivo si aggancia facilmente al fondo dello strumento grazie a dei magneti e permette di utilizzare gli strumenti su cui è installata una probe allungata anche in maniera portatile. L'accessorio è compatibile con gli strumenti **Polispec LITE**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe**.

03.16

## CONVEX SAMPLE CONTACT PROBE CON RIDUZIONE DEL CAMPO INQUADRATO

Questo accessorio ad aggancio magnetico consente di ridurre il campo inquadrato dallo strumento a un'area di Ø5 mm o di Ø10 mm. Molto pratico da utilizzare, si presta molto bene anche per misurare superfici convesse, come ad esempio piccoli frutti e oggetti solidi con superfici non planari.

UN PRATICO SISTEMA A VITE PERMETTE DI **SOSTITUIRE VELOCEMENTE LA LENTE PER LA VARIAZIONE DEL CAMPO INQUADRATO** (DISPONIBILI Ø5 mm, Ø10 mm E Ø CUSTOM)

03.17

## SONDA DI RINVIO PER POSIZIONAMENTO A 90°

Questo elemento permette di rinviare di 90° sia il fascio luminoso d'irraggiamento del campione che il segnale raccolto, consentendo di fatto il posizionamento dello strumento in orizzontale rispetto alla sua geometria ottica originale.

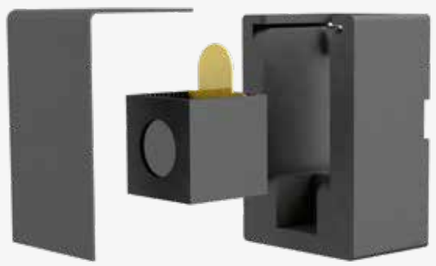
QUESTO ACCESSORIO PUÒ OSPITARE PROBE DA PROCESSO DI DIVERSE DIMENSIONI. **COMPATIBILE CON IL KIT D'INSTALLAZIONE 04.07**

03.05

## KIT "ADD-ON" PER LETTURA DEI LIQUIDI

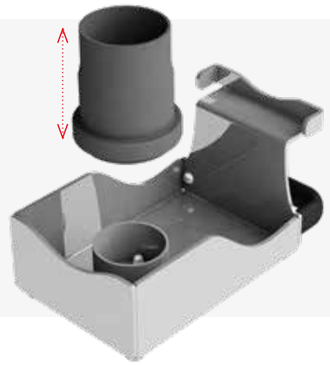
Questo accessorio, compatibile con gli strumenti **Polispec LITE**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe** in configurazione portatile, è costituito da un supporto porta cuvette magnetico che si aggancia di fronte alla finestra di lettura dello strumento e che permette la misura di liquidi, sia in riflettanza che in transflettanza, in quanto dotato di un riflettore estraibile dalla cuvette e posizionabile a cammino ottico variabile.

LA CUVETTE, ORIENTABILE SU ENTRAMBI I LATI, **PERMETTE IL POSIZIONAMENTO DEL RIFLETTORE A UN CAMMINO OTTICO VARIABILE**, INCREMENTABILE CON PASSO 2 mm





IL BICCHIERE HA UN'ALTEZZA DI 80 mm ED È **ADATTO SIA A STRUMENTI CON PROBE HØ CHE A STRUMENTI CHE MONTANO PROBE ESTESE**



03.20

## BICCHIERE PER LETTURA LIQUIDI CON VASCHETTA DI RACCOLTA

Questo accessorio consente di analizzare campioni liquidi di diversa natura. Un bicchiere di raccolta, posizionato all'interno di una vaschetta, permette di contenere il liquido che, sfruttando "l'effetto menisco", aderisce perfettamente alla finestra di lettura. Il liquido in eccesso, che dovesse eventualmente trafugare, viene raccolto dalla vaschetta di contorno che può essere facilmente smontata, svuotata e lavata.

03.21

## KIT PER LA MISURA DI LIQUIDI IN PROVETTA

Questo pratico accessorio permette la misura di piccole quantità di liquido inserito in una provetta di vetro lavabile.
Il dispositivo Polispec viene posto verticalmente, così da poter alloggiare un supporto magnetico che sorregge la provetta. La misura, quindi, viene eseguita in transflettanza, inserendo un apposito riflettore dorato in immersione nel liquido. Il cammino ottico del riflettore può essere adattato alle specifiche esigenze.

## KIT PORTATILE

03.11 *gli strumenti sotto descritti possono essere acquistati anche separatamente*

03.08

power supply AC 100/240 V to DC 12 V + valigia + antenna WiFi + cavo USB + SW poliDATA

+

03.09

tablet industriale 7”

+

03.10

kit di 2 batterie e stazione di ricarica

## KIT PROCESSO

03.12

power supply AC 100/240 V to DC 12 V + valigia + antenna WiFi (in caso di strumento standard) + cavo USB + SW poliPROCESS

## KIT DI CABLAGGIO

03.13

per installazione su processo/macchina

## KIT TABLET DOCKING STATION VEHICLE

03.14

tablet + docking station vehicle + cavo high density

## KIT TABLET DOCKING STATION VESA

03.15

tablet + docking station VESA

Polispec

# 04

## KIT D'INSTALLAZIONE

# 04

## KIT D'INSTALLAZIONE

*per:*

*Polispec Lite*
*Polispec NIR*
*Polispec NIRe*

Per tutti gli strumenti della linea Polispec sono disponibili diversi kit di montaggio per **garantire la corretta installazione dei sistemi a seconda di dove vengano collocati, su macchine operatrici o su linee di produzione industriali**.

La loro funzione è quella di garantire una corretta e sicura installazione permettendo, a seconda delle esigenze, anche la facile rimozione del sensore per la pulizia, per la diagnostica o per l'utilizzo come sistema portatile.

Questo kit si compone di un **sistema di montaggio a braccio per l'installazione degli strumenti Polispec su processo o su macchine operatrici** (ad esempio la trincia caricatrice) e lì dove siano eventualmente richieste installazioni orizzontali che prevedano la rapida rimozione dello strumento per ispezione o per l'utilizzo dello stesso come sistema portatile.

KIT
D'INSTALLAZIONE

04.01

**KIT**

**INSTALLAZIONE ORIZZONTALE** CON **FORO TONDO** E CON AGGANCIO A STAFFA

KIT
D'INSTALLAZIONE

04.02

**KIT**

Sistema di montaggio completo di flangia di adattamento da saldare disponibile in diversi spessori (standard 6 mm). Consigliato per installazioni su superfici non piane o non sufficientemente adatte a supportare l'installazione diretta e per i casi in cui sia richiesta l'eventuale rimozione dello strumento per l'utilizzo portatile.

**INSTALLAZIONE VERTICALE**
CON **FORO RETTANGOLARE** E
CON SUPPORTO DELLA CALOTTA
AUTOPORTANTE

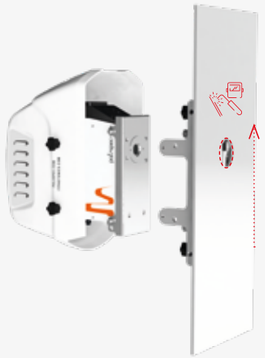
Kit d'installazione su condotto, disponibile in diversi formati e in diverse flangiature (standard 6'' e 8''). Il kit viene fornito completo delle guarnizioni di tenuta e degli accessori necessari all'installazione e alla protezione dei **sistemi Polispec**. Il kit standard è adatto per pressioni di esercizio fino a 3 BAR, con picchi di pressione fino a 7,5 BAR.

KIT
D'INSTALLAZIONE

04.03

**KIT**

ALTRE
INSTALLAZIONI



FORO
**CIRCOLARE**

### 04.01A

Installazione **orizzontale** con foro tondo e con **aggancio a staffa** (tipo installazione 04.01)

### 04.02A

Installazione **verticale** fornita di p**iastra con foro tondo da saldare** per adattare la superficie d'installazione

### 04.04A

Installazione **verticale** con foro tondo e con **supporto della calotta autoportante**

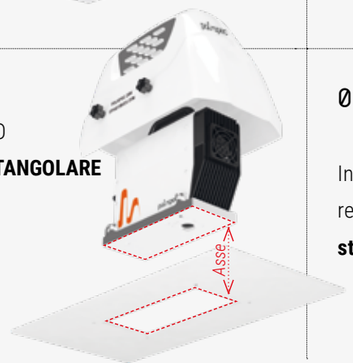
### 04.05A

Installazione **orizzontale** con foro tondo e con **supporto della calotta autoportante**

### OPZIONALE

Calotta protettiva con **ventilazione forzata opzionale**, studiata per ambienti dove sia necessario garantire un ricircolo forzato dell'aria per una migliore dissipazione del calore prodotto dallo strumento °T > 40-45° C

FORO
**RETTANGOLARE**




### 04.01B

Installazione **orizzontale** con foro rettangolare e con **aggancio a staffa**

### 04.02B

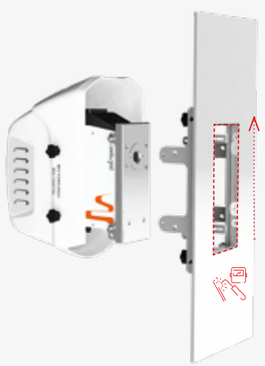
Installazione **verticale** fornita di **piastra con foro rettangolare da saldare** per adattare la superficie d'installazione

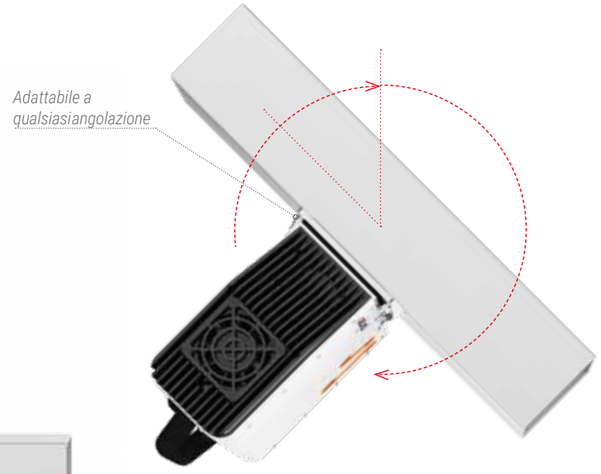
### 04.04B

Installazione **verticale** con foro rettangolare e con **supporto della calotta autoportante**

### 04.05B

Installazione **orizzontale** con foro rettangolare e con **supporto della calotta autoportante**






KIT
D'INSTALLAZIONE

04.06

**KIT**

Questo sistema di aggancio universale a flangia piana, compatibile con gli strumenti delle linee **Polispec Lite**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe**, permette il montaggio degli strumenti anche negli spazi più stretti. Si tratta di una flangia piana orientabile in ogni posizione e agganciata alla base dello strumento, che permette il fissaggio del sistema grazie a quattro fori passanti per vite M5 e a delle corte "alette" che fuoriescono lateralmente rispetto allo strumento.

IL SISTEMA **PERMETTE UN'AGILE INSTALLAZIONE** SU TUBAZIONE QUADRA, SU TRAMOGGE O SU SUPERFICI PIANE INDIPENDENTEMENTE DALL'ORIENTAZIONE (VERTICALE, ORIZZONTALE, LATERALE)

Questo kit di montaggio per posizionamento a 90°, adatto per gli strumenti **Polispec Lite**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe**, consente il posizionamento orizzontale del sistema e necessita della sonda di rinvio per il posizionamento a 90° (03.17). Il kit è dotato di un box di protezione in materiale plastico bianco ed è progettato per consentire la rapida estrazione del sistema per la pulizia e per la manutenzione.

KIT
D'INSTALLAZIONE

04.07

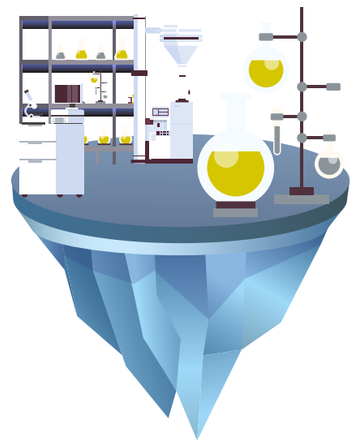
**KIT**

# SETTORI DI APPLICAZIONE

La nostra passione e la nostra competenza specialistica ci consentono di creare **soluzioni mirate ed efficaci** per soddisfare particolari esigenze in merito all'analisi spettrofotometrica e per risolvere problematiche in tema di elettronica applicata. **Siamo in grado di ottenere importanti risultati in vari settori** grazie alla distinta professionalità e alla qualità riconosciuta della nostra tecnologia.

INDUSTRIALE

AGRICOLO E AGROALIMENTARE



CHIMICO E SCIENTIFICO

polispec

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

advertendo

ITPhotonics S.r.l.
via Astico 39, 36030 Fara Vicentino (VI) - Italia
T. (+39) 0445-1925221
M. info@itphotonics.com

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