POLISPEC.COM
ITPHOTONICS.COM

# CATÁLOGO DE PRODUTOS

EQUIPAMENTOS DE REFERÊNCIA
PARA A ANÁLISE ESPETROFOTOMÉTRICA

Polispec
Polispec industry
Outros produtos
Kit de instalação

polispec

GETTING INSIGHT

POLISPEC.COM

# 00

## POLISPEC

**Getting insight**

ITPHOTONICS.COM

*Somos uma empresa dinâmica e criativa fundada em 2012, **especializando-se em espetrofotometria e eletrónica aplicada.**. Usamos o nosso conhecimento teórico e prático e metodologias para projetar e **construir sistemas eletrónicos e equipamentos de medição.**.*
*O nosso negócio principal é a**espetrofotometria aplicada**, nas suas diversas formas e para cada setor de aplicação..*

Nós criamos **Polispec (Portable and On LIne SPECtrophotometer)**, uma linha de espetrofotómetros compactos com desenho industrial, concebidos e construídos tanto para uso portátil quanto para instalação em linha e disponível para diferentes faixas de comprimento de onda. O seu funcionamento é baseado na interação de uma fonte de luz com as moléculas e com as ligações químicas que caracterizam a matriz a ser analisada, realizando medições quantitativas e qualitativas.

Os equipamentos da linha Polispec são projetados para **garantir a sua utilização intensiva em todos os processos em que sejam necessárias medidas imediatas e precisas para a gestão das variáveis e para os sistemas de autocontrolo**.

. DESIGN

. QUALIDADE

. INOVAÇÃO SOFTWARE

**LITE**

**NIR**

**NIRe**

**VIS-NIT**

Polispec

# 01

## LINHA DE INSTRUMENTOS

***Polispec LITE é um espetrofotómetro de reflexão, de dimensões extremamente compactas, equipado com sistema de iluminação interna e referências automáticas**. O invólucro é inteiramente feito de alumínio anodizado, enquanto um grande dissipador de calor está localizado na frente para remover o calor gerado pelo sistema de iluminação.*
*Todo o sistema é projetado para uso em diferentes ambientes e sob diferentes condições de trabalho, graças também à possibilidade de criar as superfícies externas e de contacto em diferentes materiais.*

01
Polispec

# 01,01

## LITE

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

***Peso*** 2,5 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*



***Sensor*** CMOS, 256 pixel

***Faixa espetral*** Disponível em vários intervalos entre 580-1080 nm

***Resolução numérica média*** < 2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** < 8 nm (no intervalo 640-1050 nm)

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido,
bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 15 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte*** Lâmpada de halogénio substituível

***Comandos e sinais***

Botão de hardware dedicado à aquisição de referências.
Botão de hardware dedicado à aquisição de medição.
Sinalização luminosa e acústica do estado de aquisição.

***Software***

***poliDATA*** Software de aquisição de dados e previsão quimiométrica compatível com os softwares SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

polispec LITE

***Polispec NIR é o equipamento de excelência de faixa espetral.***. *É um espectrofotómetro robusto e compacto, feito para uso portátil e para instalação em processo. Ele foi projetado considerando várias abordagens tecnológicas gue o tornam com alto desempenho em termos de sensibilidade, dinamismo operacional e clareza de sinais.*
*Essas qualidades fazem* ***Polispec NIR*** *adequado para a análise de matrizes muito diferentes, desde o mais reflectivo ao mais absorvente, sem a necessidade de diferentes versões do equipamento em cada área de aplicação..*

01
Polispec

# 01,02

## N I R

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

***Peso*** 3,2 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*



***Sensor*** InGaAs, 256 pixel, arrefecido com estágio único Peltier

***Sistema de controle da refrigeração*** por feedback, Estabilidade T < 0,01 K

***Intervalo do espetro*** 900-1700 nm

***Resolução numérica média*** 3,2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** 3,25 nm

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido,
bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 20 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte ****** Lâmpada de halogénio substituível
**** disponível opção de lâmpada back-up interna*

***Comandos e sinais***
Botão de hardware dedicado à aquisição de referências.
Botão de hardware dedicado à aquisição de medição.
Sinalização luminosa e acústica do estado de aquisição.

***Software***
***poliDATA*** Software de aquisição de dados e previsão quimiométrica compatível com os softwares SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

polrspec NIR

01
Polispec

# 01,03

## NIRe

***O Polispec NIRe é um espetrofotómetro de alcance espetral estendido, robusto e compacto que integra uma óptica de medição de reflexão**. É um espectrofotómetro robusto e compacto, feito para uso portátil e para instalação em processo. Ele foi projetado considerando várias abordagens tecnológicas gue o tornam com alto desempenho em termos de sensibilidade, dinamismo operacional e clareza de sinais.*
*Essas qualidades fazem de **Polispec NIRe** adequado para a análise de matrizes muito diferentes, desde o mais reflectivo ao mais absorvente, sem a necessidade de diferentes versões do equipamento em cada área de aplicação.*

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

***Peso*** 3,3 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*

***Sensor*** InGaAs de duplo chip, 512 pixel, arrefecido com estágio duplo Peltier

***Sistema de controle de arrefecimento*** por feedback, estabilidade T < 0,03 K

***Intervalo do espetro*** 930-2180 nm

***Resolução numérica média*** 2,4 nm

***Resolução ótica média HWHM*** 4 nm

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido, bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 24 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte ****** Lâmpada de halogénio substituível
**** disponível opção de lâmpada back-up interna*

***Comandos e sinais***
Botão de hardware dedicado à aquisição de referências.
Botão de hardware dedicado à aquisição de medição.
Sinalização luminosa e acústica do estado de aquisição.

***Software***
***poliDATA*** Software de aquisição de dados e previsão quimiométrica compatível com os softwares SensoLogic e UCal Chemometric.

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

polispec NIRe

***Polispec VIS-NIT** é um sensor espetrofotométrico extremamente robusto, projetado para ser conectado via fibra ótica a uma variedade de sondas de medição e fontes de iluminação.*. *Graças à sua compactação particular, **Polispec VIS-NIT** pode ser facilmente integrado em qualquer ponto de uma linha de produção..*
*O invólucro é feito de alumínio anodizado e está disponível com diferentes níveis de proteção contra líquidos e pós. Entrada de fibra ótica com modulador ótico, shutter e referências "neutral density" integrados.*

01
Polispec

# 01,04

## VIS-NIT

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

***Peso*** 750 g

***Material*** Alumínio anodizado



***Sensor*** CMOS, 256 pixel

***Intervalo espetral*** **A**: 340-750 nm
**B**: 580-1080 nm

***Resolução numérica média*** < 2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** **A**: < 7 nm
**B**: < 10 nm

***Recolha de sinal ótico*** Entrada SMA colimada

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido

***Potência máxima absorvida*** 10 W

***Geometria de medição*** Em múltiplos níveis de atenuação ND. Atenuação ótica contínua, reduzindo o feixe de entrada ao longo do eixo X ou em etapas predefinidas (atenuação contextual ao longo de X e Y)

***Aquisição de referências*** Referências internas automáticas

***Canal de comunicação*** USB

***Software***

***poliPROCESS*** Para medições em linha para interface com automação PLC. Disponível para aquisições contínuas para filtração e para previsões quimiométricas *em tempo real*.

***poliDATA*** Software completamente automatizado para aquisições e para previsões quimiométricas *independente* e de laboratório.

***poliADK*** Windows ADK para desenvolvedores de software. ADK é capaz de gerir de forma independente as configurações ideais do equipamento, incluindo o cálculo do tempo ideal de integração. O procedimento de aquisição de referência também é automatizado e é usado para aplicar pré-tratamentos, como *suavização* ou interpolação dos espetros. Também extrai informações espetrais *brutas* pós-processadas.

*Os nossos software são compatíveis com os softwares de calibração SensoLogic e UCal Chemometric.*

polispec VIS-NIT

01
Polispec

# SOFTWARE

## poliDATA

É o nosso **principal software para uso portátil de dos instrumentos Polispec** e oferece uma interface projetada para uso em tablets e desktops. Está disponível em vários idiomas e pode ser opcionalmente configurado para compatibilidade com dois geradores de previsão, Sensologic e UCal. Os seus recursos básicos são:

- ***Análise quimiométrica quantitativa***: ao escolher um modelo quimiométrico alugado ou próprio, é possível analisar um produto com diferentes métodos de amostragem (deslizamento no produto, deslizamento múltiplo, multiponto). Os resultados da análise são imediatamente visíveis, podem ser exportados em vários formatos (relatórios PDF, ficheiros DAT, CSV/XML compatível com diferentes softwares de formulação) e podem ser guardados num ficheiro
- ***Arquivo das análises***: serve para guardar e consultar os dados gerados e guardados, para imprimir relatórios, para os enviar através de um simples QRcode e para comparar diferentes análises entre si
- ***Aquisição de espetros***: é usado para guardar os espetros adquiridos para criar um conjunto de dados, com formatos de exportação como SP3 (software binário proprietário) ou CSV
- ***Diagnósticos de instrumento***: contém duas funcionalidades para diagnóstico de equipamentos:

→ ***Check cell***, um procedimento guiado, que permite ao utilizador verificar a calibração espetral correta do equipamento

→ ***Diagnostic tool***, um procedimento guiado que é usado para verificar o operação dos principais componentes do equipamento (botões, ventiladores, eletrónicos internos ...)

## SP3 MANAGER

É um **software usado para importar espetros guardados no formato SP3 (ou CSV) e processá-los.**. Em sua versão gratuita, é usado para consultar ficheiros SP3 e convertê-los para o formato CSV utilizando planilhas comuns.

Recursos adicionais disponíveis na versão licenciada:

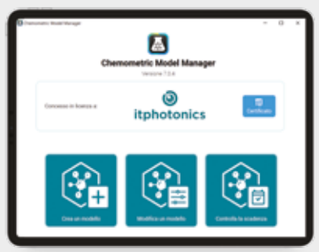
- *renomear as amostras*
- *realização de uma média das amostras com o mesmo nome*
- *exportar em diferentes formatos (CSV, CSV para Matlab ou Octave, DAT, CPF)*

**A funcionalidade de análise** está então disponível para este software (requer uma licença específica): os espetros selecionados podem ser previstos usando um modelo quimiométrico; as análises podem ser exportadas em formato CSV ou copiadas/coladas diretamente numa planilha. Os parâmetros de análise estatística para cada constituinte podem ou não ser exibidos.

Finalmente, a **funcionalidade do conjunto de dados** também está disponível (requer uma licença específica): ao adicionar a um ficheiro contendo espetros, SP3 ou CSV, as análises relativas (cópia da planilha ou importada diretamente do próprio ficheiro CSV), é possível criar um ficheiro de conjunto de dados e exportá-lo em DAT ou formato CPF * (* Sensologic).

## CMM

*(Chemometric Model Manager)*




**Este software permite a preparação de modelos quimiométricos que podem ser utilizados pelos softwares descritos acima** (poliDATA). O seu funcionamento depende de um certificado que determina o utilizador e as funções acessórias (prazo de validade, padronização global ...). Uma exclusividade deste software é a possibilidade de usar um método para a "**padronização global**", isto é, em particular um algoritmo, desenvolvido por nós ITPhotonics, para replicar o uso do mesmo modelo de calibração em vários equipamentos sem a necessidade de adaptar a própria curva de calibra ção ou o equipamento.

Polispec
industry

# 02

## LINHA DE INSTRUMENTOS

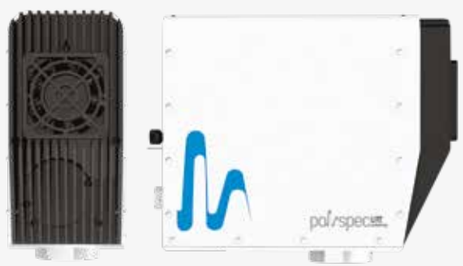
***Polispec LITE industry é um espetrofotómetro de reflexão, de dimensões extremamente compactas, equipado com sistema de iluminação interna e referências automáticas.***. *Particularmente adequado para a análise de macroelementos* ***Polispec LITE industry*** *adapta-se facilmente a diferentes condições de trabalho. O invólucro é inteiramente feito de alumínio anodizado, enquanto um grande dissipador de calor está localizado na frente para remover o calor gerado pelo sistema de iluminação.*

02
Polispec industry

# 02,01

**LITE**
*industry*

*Adaptável às especificações dos requisitos de instalação*




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

***Peso*** 2,5 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*



***Sensor*** CMOS, 256 pixel

***Faixa espetral*** Disponível em vários intervalos entre 580-1080 nm

***Resolução numérica média*** < 2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** < 8 nm (no intervalo 640-1050 nm)

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido, bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 15 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte*** Lâmpada de halogénio substituível

***Comandos e sinais***

Disponível em duas versões com ou sem unidade de processamento integrada internamente na caixa do equipamento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

pol/spec LITE industry

***Polispec NIR industry é o equipamento de excelência de faixa espetral. É um espetrofotómetro robusto e compacto, feito para para instalação em processo.***
*Foi projetado considerando várias abordagens tecnológicas gue o tornam com alto desempenho em termos de sensibilidade, dinamismo operacional e clareza de sinais.*

02
Polispec industry

# 02,02

**N I R**
*industry*

*Adaptável às especificações dos requisitos de instalação*

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

***Peso*** 3,2 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*



***Sensor*** InGaAs, 256 pixel, arrefecido com estágio único Peltier

***Sistema de controle da refrigeração*** por feedback, Estabilidade T < 0,01 K

***Intervalo do espetro*** 900-1700 nm

***Resolução numérica média*** 3,2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** 3,25 nm

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido, bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 20 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte ****** Lâmpada de halogénio substituível
**** disponível opção de lâmpada back-up interna*

***Comandos e sinais***

Disponível em duas versões com ou sem unidade de processamento integrada internamente na caixa do equipamento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

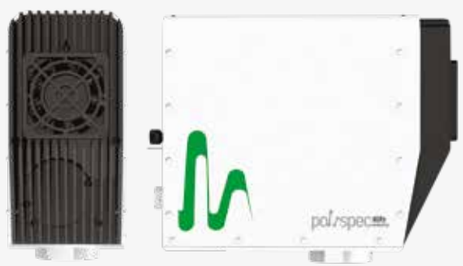
***A indústria de Polispec NIRe industry é um espetrofotómetro de alcance espetral estendido, robusto e compacto, que integra uma ótica de medição de reflexão***. *Projetado para a instalação em processo, foi realizado considerando várias abordagens tecnológicas que o tornam de alto desempenho em termos de sensibilidade, dinamismo operacional e clareza de sinais.*

02
Polispec industry

# 02,03

**N I R e**
*industry*

*Adaptável às especificações dos requisitos de instalação*




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

***Peso*** 3,3 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** IP68 *(standard)* / IP6X + IPX9K *(a pedido)*



***Sensor*** InGaAs de duplo chip, 512 pixel, arrefecido com estágio duplo Peltier

***Sistema de controle de arrefecimento*** por feedback, estabilidade T < 0,03 K

***Intervalo do espetro*** 930-2180 nm

***Resolução numérica média*** 2,4 nm

***Resolução ótica média HWHM*** 4 nm

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido, bateria recarregável intercambiável

***Potência máxima absorvida*** 24 W

***Tipo de medições*** Reflexão/transmitância *
** pode exigir acessórios externos*

***Geometria de medição*** Difusa / 0°

***Referências de medição*** interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte ****** Lâmpada de halogénio substituível
**** disponível opção de lâmpada back-up interna*

***Comandos e sinais***

Disponível em duas versões com ou sem unidade de processamento integrada internamente na caixa do equipamento.

***Software***

***poliPROCESS*** Software de análise em processo compatível com as suítes SensoLogic e UCal Chemometric, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

polispec NIRe industry

***Polispec VIS-NIT industry é um sensor espetrofotométrico extremamente robusto, projetado para ser conectado via fibra ótica a uma variedade de sondas de medição e fontes de iluminação.***. *Graças à sua compactação particular,* ***Polispec VIS-NIT industry*** *pode ser facilmente integrado em qualquer ponto de uma linha de produção.*

02
Polispec industry

# 02,04

## VIS-NIT
*industry*

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

***Peso*** 750 g

***Material*** Alumínio anodizado



***Sensor*** CMOS, 256 pixel

***Intervalo espetral*** **A**: 340-750 nm
**B**: 580-1080 nm

***Resolução numérica média*** < 2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** **A**: < 7 nm
**B**: < 10 nm

***Recolha de sinal ótico*** Entrada SMA colimada

***Alimentação*** 12 Vcc com alimentador fornecido

***Potência máxima absorvida*** 10 W

***Geometria de medição*** A múltiplos níveis de atenuação ND. Atenuação ótica contínua, reduzindo o feixe de entrada ao longo do eixo X ou em etapas predefinidas (atenuação contextual ao longo de X e Y)

***Aquisição de referências*** Referências internas automáticas

***Canal de comunicação*** RS422 / RS485 / RS232
*(a definir aquando da encomenda)*

***Software***

***poliPROCESS*** Para medições em linha para interface com automação PLC. Disponível para aquisições contínuas para filtração e para previsões quimiométricas *em tempo real*.

***poliADK*** Windows ADK para desenvolvedores de software. ADK é capaz de gerir de forma independente as configurações ideais do equipamento, incluindo o cálculo do tempo ideal de integração. O procedimento de aquisição de referência também é automatizado e é usado para aplicar pré-tratamentos, como *suavização* ou interpolação dos espetros. Também extrai informações espetrais *brutas* pós-processadas.

***Os nossos software são compatívelis com os softwares de calibração SensoLogic e UCal Chemometric.***

*Mantendo o mesmo design industrial e compacto da versão padrão, o* ***Polispec LITE Industry CONTACTLESS é um sistema muito versátil para aplicação em todos os processos onde a medição sem contato é necessária.*** *Adaptável a uma ampla faixa de distâncias do produto, esta linha de produtos é equipada com iluminante próprio com feedback interno para referências automáticas durante o processo. A grande área enquadrada e a geometria óptica que a caracteriza permitem um trabalho ideal mesmo que a distância relativa entre o produto e a óptica de medição sofra variações.*



# 02.05

## LITE *industry*

## CONTACTLESS

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

***Peso*** 5 kg

***Material*** Alumínio anodizado e/ou pintado

***Grau IP*** Instrumento IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (a perdido); Módulo SEM CONTATO IP55



***Sensor*** CMOS, 256 pixels

***Faixa espetral*** Disponível em vários intervalos entre 580-1080 nm

***Resolução numérica média*** < 2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** < 8 nm (no intervalo de 640-1050 nm)

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento ótico direto

***Alimentação*** Instrumento: 12 Vdc com alimentador fornecido, bateria recarregável intercambiável. Módulo CONTACTLESS: 12 Vdc 20 W com fonte de alimentação dedicada

***Potência máxima absorvida*** Instrumento 20 W, módulo CONTACTLESS 20 W

***Tipo de medições*** Refletância

***Geometria de medição*** Angular / Difusa

***Referências de medição*** Interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte*** Lâmpada de halogénio substituível

***Distância de trabalho*** De 20 cm a 60 cm

***Variação relativa de distância/amplitude*** < 1

***Comandos e sinais***

Disponível em duas versões com ou sem unidade de processamento integrada internamente na caixa do equipamento.

***Programas***

***poliPROCESS*** Software de análise de processos compatível com suítes quimiométricas SensoLogic e UCal, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

*Ao explorar toda a faixa espectral do Polispec NIR e tomar emprestado o mesmo design industrial e compacidade da versão padrão, o* ***Polispec NIR Industry CONTACTLESS é um sistema muito versátil para aplicação em todos os processos onde a medição sem contato é necessária****. Adaptável a uma ampla faixa de distâncias do produto, esta linha de produtos é equipada com iluminante próprio com feedback interno para referências automáticas durante o processo. A grande área enquadrada e a geometria óptica que a caracteriza permitem um trabalho ideal mesmo que a distância relativa entre o produto e a óptica de medição sofra variações.*

02
Polispec industry

# 02.06

## NIR
*industry*

## CONTACTLESS

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Dim.*** | 40,5 x 8,5 x 25 cm *(l x h x w)* | ***Material*** | Alumínio anodizado e/ou pintado |
| ***Peso*** | 4,3 kg | ***Grau IP*** | Instrumento IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (a perdido); Módulo SEM CONTATO IP55 |



***Sensor*** InGaAs, 256 pixel, arrefecido com estágio único Peltier

***Intervalo de espectro*** 900-1700 nm

***Resolução numérica média*** 3,2 nm

***Resolução ótica média HWHM*** 3,25 nm

***Recolha sinal ótico*** Acoplamento óptico direto

***Alimentação*** Instrumento: 12 Vdc com alimentador fornecido, bateria interna recarregável intercambiável Módulo CONTACTLESS: 12 Vdc 20 W com fonte de alimentação dedicada

***Potência máxima absorvida*** Instrumento 20 W, módulo CONTACTLESS 20 W

***Tipo de medições*** Refletância

***Geometria de medição*** Angular / Difusa

***Referências de medição*** Interna e automática

***Canais de comunicação ***** Padrão RS422
*** também disponível na configuração Ethernet ou RS485*

***Tipo de fonte*** Lâmpada de halgénio substituível

***Distância de trabalho*** De 20 cm a 60 cm

***Variação relativa de distância/amplitude*** < 1

***Comandos e sinais***

Disponível em duas versões com ou sem unidade de processamento integrada internamente na caixa do equipamento.

***Programas***

***poliPROCESS*** Software de análise de processos compatível com suítes quimiométricas SensoLogic e UCal, interface disponível para sistemas ISObus e PLC (modbus sobre TCP/IP ou S7).

# SOFTWARE

## poliPROCESS

É o **principal software de utilização das ferramentas em processos** (sistemas industriais ou máquinas) em que a análise contínua do produto é necessária. É um software modular que pode ser configurado ou expandido (com o desenvolvimento personalizado de novos módulos) para atender a necessidades específicas.
Os principais módulos de referência são:

***Módulo GPS***
que é usado para adquirir dados NMEA de antenas GPS com conexão serial e usar a posição recebida para georreferenciar as análises

***Módulo Datalogger***
usado para guardar as análises num ficheiro nos formatos CSV ou KML (Keyhole Markup Language)

***Módulo ISObus***
utilizado para gerir as análises por meio de um aplicativo no Terminal Virtual; os dados adquiridos são guardados pela *controlador de tarefas* do dispositivo, podem ser exportados no formato ISOXML usado pelas principais plataformas de análise e mapeamento. A partir da interface VT (Terminal Virtual) é possível acompanhar completamente o processo: seleção do produto em análise (Modelo Quimiométrico a ser utilizado), visualização do instante e da análise média (do processo), receção de notificações e avisos sobre eventuais problemas

***Módulo PLC***
usado para controlar o processo de medição via PLC usando dois diferentes protocolos: "Modbus over CP" e "ISO over TCP" (Siemens S7). O processo de medição mostra os valores das análises e o status do sistema em registos que podem ser configurados durante a fase de instalação.

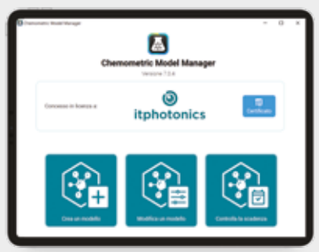
## SP3 MANAGER

É um **software usado para importar espetros guardados no formato SP3 (ou CSV) e processá-los.**. Em sua versão gratuita, é usado para consultar ficheiros SP3 e convertê-los para o formato CSV utilizando planilhas comuns.
Recursos adicionais disponíveis na versão licenciada:
- *renomear as amostras*
- *realização de uma média das amostras com o mesmo nome*
- *exportar em diferentes formatos (CSV, CSV para Matlab ou Octave, DAT, CPF)*

**A funcionalidade de análise** está então disponível para este software (requer uma licença específica): os espetros selecionados podem ser previstos usando um modelo quimiométrico; as análises podem ser exportadas em formato CSV ou copiadas/coladas diretamente numa planilha. Os parâmetros de análise estatística para cada constituinte podem ou não ser exibidos.
Finalmente, a **funcionalidade do conjunto de dados** também está disponível (requer uma licença específica): ao adicionar a um ficheiro contendo espetros, SP3 ou CSV, as análises relativas (cópia da planilha ou importada diretamente do próprio ficheiro CSV), é possível criar um ficheiro de conjunto de dados e exportá-lo em DAT ou formato CPF * (* Sensologic).

## CMM

*(Chemometric Model Manager)*




**Este software permite a preparação de modelos quimiométricos que podem ser utilizados pelos softwares descritos acima** (poliPROCESS). O seu funcionamento depende de um certificado que determina o utilizador e as funções acessórias (prazo de validade, padronização global ...).
Uma exclusividade deste software é a possibilidade de usar um método para a "**padronização global**", isto é, em particular um algoritmo, desenvolvido por nós ITPhotonics, para replicar o uso do mesmo modelo de calibração em vários equipamentos sem a necessidade de adaptar a própria curva de calibra ção ou o equipamento**.**

*Flat*

*Sonda estendida*

Focus

## SONDA
*para:*
*Polispec*
*Polispec industry*

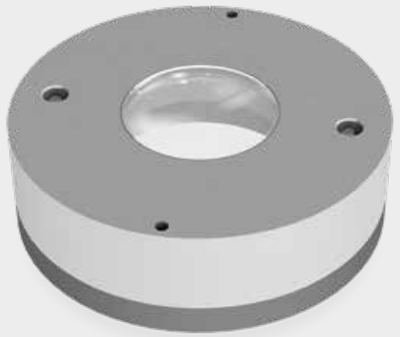
Todos os instrumentos da linha Polispec e da linha Polispec podem ser equipados com diferentes configurações da janela de leitura, de modo a tornar o sistema compatível para uso manual, para instalação online ou para uso misto.
Dependendo das necessidades, os instrumentos podem ser configurados com janelas de leitura:
- plano (0 mm)
- sonda estendida (2,5 mm, 11 mm, 14 mm, 17 mm e personalizada)

As sondas, com um diâmetro padrão de 50 mm, geralmente instalam uma janela de safira e podem ser feitas de diferentes materiais, dependendo das necessidades da aplicação.

### JANELA DE LEITURA PADRÃO COLADA

Na configuração padrão, a janela de digitalização de safira é colada diretamente à sonda com adesivos especiais que garantem a sua resistência e estanqueidade.

### JANELA DE LEITURA FIXA MECANICAMENTE



No entanto, para os ambientes mais difíceis ou onde, devido a necessidades legislativas, não é possível usar uma janela colada, uma sonda especial com fixação mecânica da janela de varredura está disponível.

Dependendo das necessidades, as sondas podem ser feitas de diferentes materiais (por exemplo, grau alimentício POM, aço inoxidável, hardox) , de modo a garantir a compatibilidade do sistema no que diz respeito à segurança alimentar, isolamento térmico e resistência à corrosão ou ao desgaste.

Polispec

# 03

## OUTROS PRODUTOS, ACESSÓRIOS E KIT DE EXTENSÃO

SISTEMAS DE HARDWARE E SOFTWARE PARA INTERFACE COM EQUIPAMENTOS POLISPEC EM MÁQUINAS OPERACIONAIS

# 03

## OUTROS PRODUTOS, ACESSÓRIOS E KIT DE EXTENSÃO

03,01

UBeQuo

Transferir dados do ISObus Task Controller para a nuvem não é mais um problema graças a **UBeQuo**.
Basta conectar este pequeno dispositivo à porta USB do terminal da máquina e associá-lo a uma conexão WiFi, ou à rede hotspot do seu telemóvel, **para obter os dados imediatamente disponíveis na nuvem e visíveis diretamente do escritório**, indipendentemente de onde a máquina está localizada.

03,02

ISO BOX

**ISO BOX** é a unidade de controlo inteligente que, além de gerir o correto fornecimento de energia dos sensores Polispec quando instalados em máquinas automotoras ou de reboque, **processa os sinais recebidos do sensor e integra a operação deste último na rede ISObus da máquina**. A mesma unidade de controlo pode ser usada para a integração de sistemas em redes CANbus proprietárias.

03,03

POWER BOX

**POWER BOX** é uma unidade de controlo de alimentação gue garante o correto funcionamento dos equipamentos Polispec quando instalados em máguinas automotoras ou de reboque. **POWER BOX portanto, gere o fluxo correto de corrente durante a operação do sistema**, além de permitir que o sensor seja ligado e desligado por meio do sinal de chave ou motor ligado/desligado.

03,04

AGS

**AGS (Active Grain Sampler)** é o acessório projetado para a instalação de sistemas Polispec em colheitadeiras ou em canais elevadores. **O seu funcionamento garante um fluxo contínuo e representativo do produto para a medição relativa,** que é autorregulável de acordo com a vazão instantânea do material no duto principal.

03.18

## MESA DE MESA COM CÉLULA DE AMOSTRAGEM ROTATIVA

Este suporte transforma os instrumentos Polispec em sistemas de medição de mesa. É uma estrutura simples com design moderno que segura o espectrofotômetro verticalmente para ser utilizado como um verdadeiro sistema de bancada. Uma prática célula de medição permite conter a amostra enquanto ela gira para a medição. Uma vez concluída a medição, a célula é removida permitindo uma fácil limpeza da placa também graças à descarga especial da lâmina.

03,19

## BASE DESKTOP PARA POSICIONAMENTO VERTICAL

Este acessório de bancada permite que o instrumento seja posicionado na vertical rapidamente para medir pequenas amostras, células, placas de Petri ou para o uso de outros acessórios.

03,06

## KIT PATIM PROTETOR

Este acessório de acoplamento magnético tem uma base mais larga do que o próprio equipamento e se estende com duas dobras práticas na frente e atrás do equipamento para proteger de sujidade durante seu uso. O acessório é projetado para permitir a limpeza rápida do sistema quando usado em matrizes lamacentas.

03,07

## ELEMENTO DE ENCHIMENTO "ADD-ON"

Este elemento de enchimento é facilmente conectado à parte inferior do equipamento graças aos ímanes e permite o uso de forma portátil mesmo dos equipamentos nos quais uma forma alongada está instalada na sonda. O acessório é compatível com os instrumentos **Polispec LITE**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe**.

03,16

## SONDA DE CONTACTO DE AMOSTRA CONVEXA COM REDUÇÃO DO CAMPO EMOLDURADO

Este acessório magnético permite reduzir o campo emoldurado pelo instrumento a uma área de Ø5 mm ou Ø10 mm. Muito prático de usar, também presta-se muito bem para medir superfícies convexas, como pequenos frutos e objetos sólidos com superfícies não planas.

UM PRÁTICO SISTEMA DE PARAFUSOS PERMITE **SUBSTITUIR RAPIDAMENTE A LENTE PARA A VARIAÇÃO DO CAMPO EMOLDURADO** (DISPONÍVEL Ø5 mm, Ø10 mm E Ø PERSONALIZADO)

03,17

## SONDA DE RETORNO PARA POSICIONAMENTO A 90°

Este elemento permite retornar em 90° tanto o feixe de radiação da amostra quanto o sinal recolhido, permitindo o posicionamento do instrumento horizontalmente em relação à sua geometria ótica original.

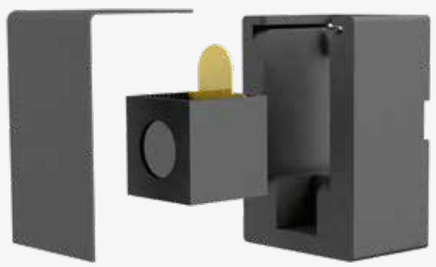
ESTE ACESSÓRIO PODE ACOMODAR SONDAS DE PROCESSO DE DIFERENTES TAMANHOS. **COMPATÍVEL COM O KIT DE INSTALAÇÃO 04.07**

03,05

## KIT "ADD-ON" PARA A LEITURA DOS LÍQUIDOS

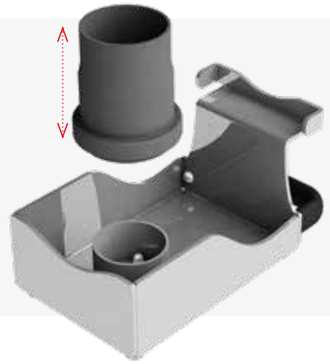
Este acessório, compatível com o os os instrumentos **Polispec LITE**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe** em configuração portátil, consiste num porta-cubetas magnético que engancha na frente da janela de leitura do equipamento e permite a leitura de líquidos, tanto em refletância quanto em transflectância, pois é equipado com um refletor que pode ser retirado da cubeta e pode ser posicionada com um caminho óptico variável.

A CUBETA, AJUSTÁVEL EM AMBOS OS LADOS, **PERMITE O POSICIONAMENTO DO REFLETOR COM UM PERCURSO ÓTICO VARIÁVEL**, QUE PODE SER AUMENTADO COM UM PASSO DE 2 mm





O COPO TEM UMA ALTURA DE 80 mm E É **ADEQUADO PARA AMBOS OS INSTRUMENTOS COM SONDAS H Ø** E INSTRUMENTOS QUE MONTAM SONDAS ESTENDIDAS



03,20

## VIDRO PARA LEITURA DE LÍQUIDOS COM BANDEJA DE RECOLHA

Este acessório permite analisar amostras líquidas de natureza diferente. Um copo de recolha, colocado dentro de uma bandeja, permite conter o líquido que, explorando "o efeito menisco", adere perfeitamente à janela de leitura. O excesso de líquido, que pode ser roubado, é recolhido da bandeja lateral que pode ser facilmente desmontada, esvaziada e lavada.

03.21

## KIT PARA MEDIÇÃO DE LÍQUIDOS EM PROVETA

Este prático acessório permite a medição de pequenas quantidades de líquido inseridas em um tubo de ensaio de vidro lavável. O dispositivo Polispec é colocado verticalmente para acomodar um suporte magnético que segura o tubo de ensaio. A medição é então realizada em transfletância, inserindo um refletor dourado especial imerso no líquido. O percurso óptico do refletor pode ser adaptado a necessidades específicas.

## KIT PORTÁTIL

03,11 *as ferramentas descritas abaixo também podem ser adquiridas separadamente*

03,08

fonte de alimentação AC 100/240 V para DC 12 V + mala + antena WiFi + cabo USB + SW poliDATA

+

03,09

tablet industrial 7”

+

03,10

kit de 2 baterias e estação de carregamento

## KIT PROCESSO

03,12

fonte de alimentação AC 100/240 V para DC 12 V + mala + antena WiFi (no caso de instrumento padrão) + cabo USB + SW poliPROCESS

## KIT DE CABLAGEM

03,13

Para instalação no processo/máquina

## KIT TABLET DOCKING STATION VEHICLE

03,14

tablet + base veicular + cabo de alta densidade

## KIT TABLET DOCKING STATION VESA

03,15

tablet + docking station VESA

Polispec

# 04

# KIT DE INSTALAÇÃO

# 04

**KIT DE INSTALAÇÃO** *para:*

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

Para todos os equipamentos da linha Polispec, diversos kits de montagem estão disponíveis para **garantir a correta instalação dos sistemas em função de onde sejam colocados, nas máquinas em operação ou nas linhas de produção industrial**.

A sua função é garantir a instalação correta e segura, permitindo, dependendo da necessidade, também a fácil retirada do sensor para limpeza, para diagnóstico ou para uso como um sistema portátil.

Este kit consiste num **sistema de montagem em braço, para a instalação de equipamentos Polispec no processo ou em máquinas operacionais** (por exemplo, o carregador-triturador) e onde as instalações horizontais são necessárias com a necessidade de remoção do equipamento para inspeção ou uso do mesmo como sistema portátil.

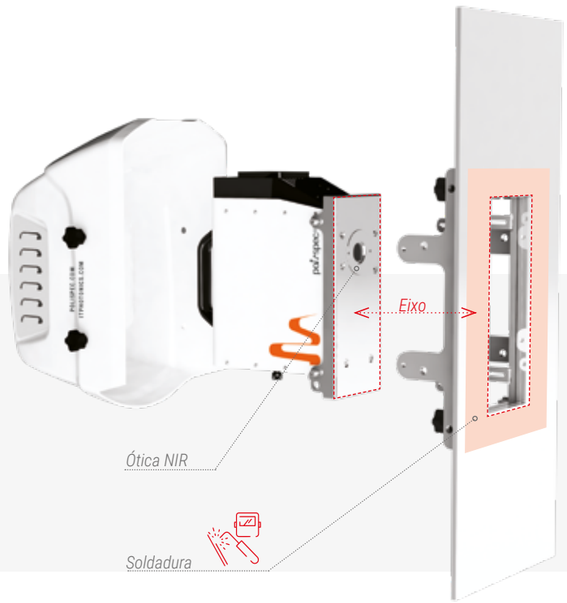
**INSTALAÇÃO HORIZONTAL** COM **FURO REDONDO** E GANCHO EM SUPORTE

KIT
DE INSTALAÇÃO

04,02

**KIT**

Sistema de montagem completo com flange adaptador para soldar em diferentes espessuras (padrão 6 mm). Recomendado para instalações em superfícies que não sejam planas ou suficientemente adequadas para suportar a instalação direta e para os casos em que seja necessária a remoção do instrumento para uso portátil.




**INSTALAÇÃO VERTICAL** COM **FURO RETANGULAR E** SUPORTE DE TAMPA AUTOPORTANTE

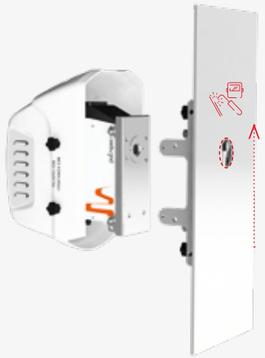
Kit de instalação em condutas, disponível em diferentes tamanhos e em diferentes flanges (padrão 6'' e 8''). O kit inclui as juntas de vedação e acessórios necessários para a instalação e proteção dos **sistemas Polispec**. O kit padrão é adequado para pressões de operação de até 3 BAR, mas com picos de pressão de até 7,5 BAR.

KIT
DE INSTALAÇÃO

04,03

**KIT**

OUTRAS
INSTALAÇÕES



ABERTURA
**CIRCULAR**

### 04.01A

Instalação **horizontal** com furo redondo e com **encaixe de suportestaffa** (tipo instalação 04.01)

### 04.02A

Instalação **vertical** equipada com uma **placa com furo redondo a ser soldada** para adaptar-se à superfície de instalação

### 04.04A

Instalação **vertical** om furo redondo e com **suporte da calota autossustentada**

### 04.05A

Instalação **horizontal** cm furo redondo e conm **suporte da calota autossustentada**

### OPCIONAL

Tampa de proteção com **ventilação forçada opcional**, projetada para ambientes onde é necessário garantir a recirculação forçada do ar para melhor dissipação do calor produzido pelo equipamento °T > 40-45° C

ABERTURA
**RETANGULAR**

### 04.01B

Instalação **horizontal** com furo retangular e com **gancho de suporte**

### 04.02B

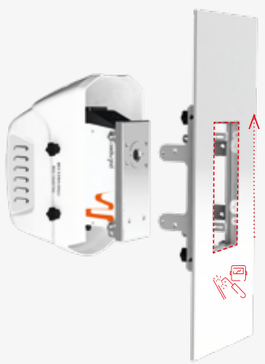
Instalação **vertical** provida de **chapa com furo retangular a ser soldado** para adequação da superfície de instalação

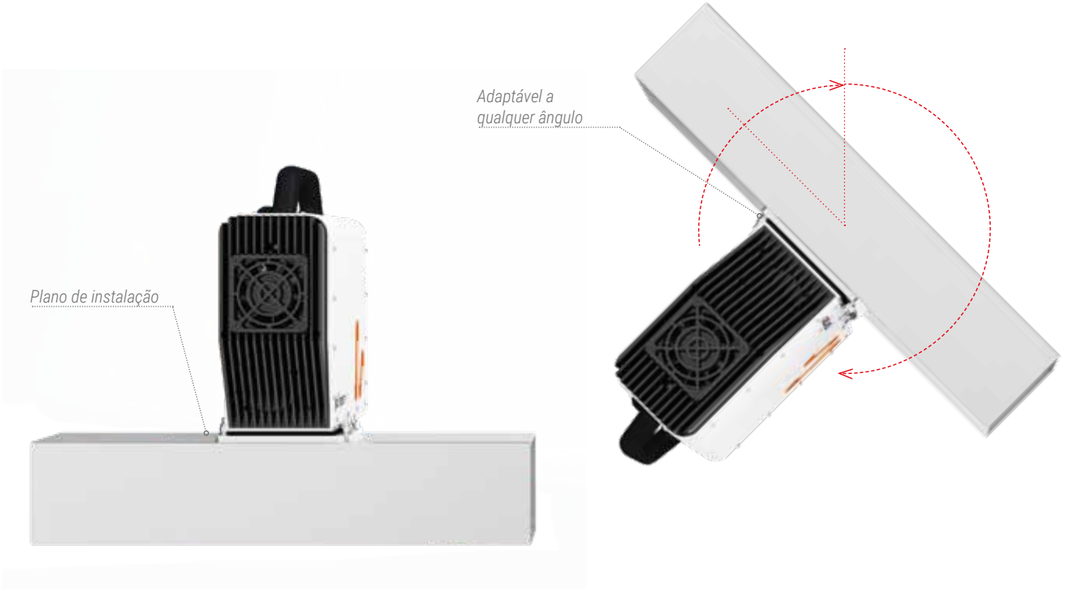
### 04.04B

Instalação **vertical** co furo retangular e com **suporte da calota autossustentada**

### 04.05B

Instalação **horizontal** com furo retangular e com **suporte da calota autossustentada**






KIT
DE INSTALAÇÃO

04,06

**KIT**

Este sistema de acoplamento de flange plano universal, compatível com os instrumentos das linhas **Polispec Lite**, **Polispec NIR** e **Polispec NIRe**, permite a montagem dos instrumentos mesmo nos espaços mais estreitos. É um flange plano ajustável em cada posição e fixado à base do instrumento, que permite que o sistema seja fixado graças a quatro orifícios de passagem para parafusos M5 e "aletas" curtas que se projetam lateralmente em relação ao instrumento.

O SISTEMA **PERMITE UMA INSTALAÇÃO ÁGIL** EM TUBULAÇÕES QUADRADAS, EM TREMONHAS OU EM SUPERFÍCIES PLANAS, INDEPENDENTEMENTE DA ORIENTAÇÃO (VERTICAL, HORIZONTAL, LATERAL)

Este kit de montagem para posicionamento de 90°, adequado para os instrumentos **Polispec Lite, Polispec NIR** e **Polispec NIRe**, permite o posicionamento horizontal do sistema e requer a sonda de retorno para posicionamento de 90° (03.17). O kit é equipado com uma caixa de proteção de plástico branco e é projetado para permitir a extração rápida do sistema para limpeza e manutenção.

KIT
DE INSTALAÇÃO

04,07

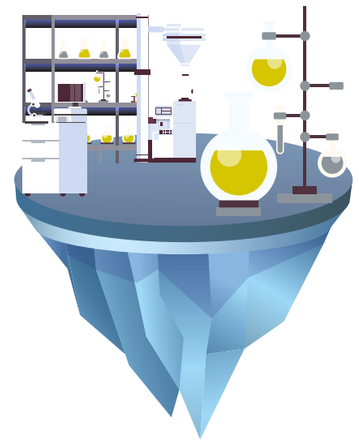
**KIT**

## DE SECTORES DE APLICAÇÃO

A nossa paixão e especialização permitem-nos criar **soluções direcionadas e eficazes** para atender a necessidades específicas em análise espetrofotométrica e para resolver problemas no campo da eletrónica aplicada. **Somos capazes de alcançar resultados importantes em vários sectores** graças ao profissionalismo distinto e qualidade reconhecida da nossa tecnologia.

**INDUSTRIAL**

**AGRICULTURA E AGROALIMENTAR**



**QUÍMICO E CIENTÍFICO**

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