



## Polarimeter POL-1

**Polarimeter für einfache Laboranwendungen / Messung der Konzentration von optisch aktiven Substanzen / Nicolsche Prismen / Röhren bis 200 mm / monochrome Lichtquelle / 589 nm Wellenlänge / offener Teilkreis von  $\pm 180^\circ$  / 3-fache Vergrößerung**

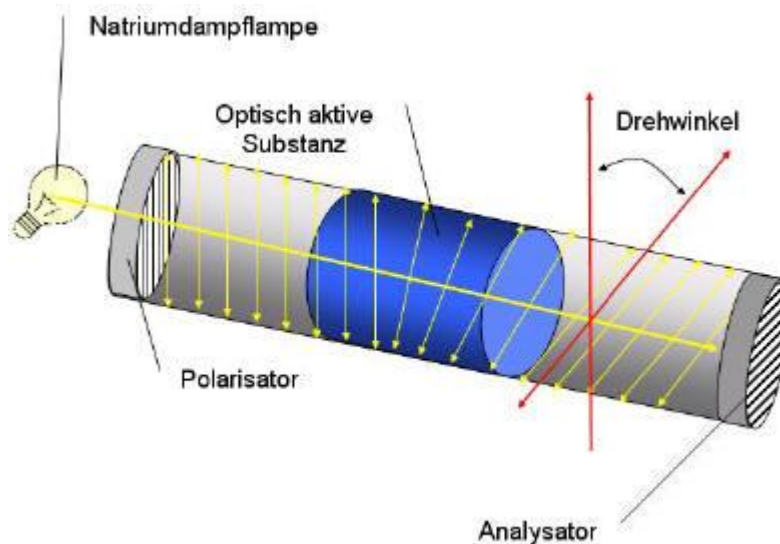
Das Polarimeter POL-1 ist ein robustes Gerät ideal für einfache Laboranwendungen, für Lehre und Ausbildung. Das Polarimeter wird zur Messung der Konzentration von optisch aktiven Substanzen (z.B. Zucker) in Lösungen genutzt. Die Polarimetrie ist eine Methode zur Reinheitsprüfung und zur Konzentrationsbestimmung von optisch aktiven Stoffen, z.B. Glucose, Fructose, Saccharose u.a. in der Zuckerindustrie, Molkereiindustrie, Weinindustrie, Getränkeindustrie, Fruchthandlung. Aber auch in Zucker- und Weinlaboratorien, für Untersuchungen von Lebensmittelzusatzstoffen, in der Medizin zur Kontrolle von Zucker und Albumin im Urin, in der Kosmetikindustrie zur Überprüfung von optisch aktiven ätherischen Ölen und Duftstoffen kommen Polarimeter zum Einsatz. Die monochrome Lichtquelle gibt Licht der Natrium-D-Linie von 589 nm Wellenlänge ab. Das Polarimeter hat einen offenen Teilkreis von  $\pm 180^\circ$  mit einer Unterteilung in vollen Winkelgraden und ist aus zwei Nicolschen Prismen aufgebaut. Der feste Polarisator polarisiert das Licht der Lichtquelle linear. Der drehbare Analysator dahinter dient dazu die Lage der Polarisationsebene festzustellen. Das Polarimeter POL-1 arbeitet nach dem Halbschattenprinzip und kann Röhren bis 200 mm Länge aufnehmen. Das Polarimeter ist gut geeignet erste Erfahrungen mit der Polarimetrie zu erlangen und sich in das Gebiet einzuarbeiten. Bei Fragen schauen Sie auf die folgenden technischen Daten, nutzen Sie unser [Kontaktformular](#) oder rufen Sie uns an: **02903 976 99 0**. Unsere Techniker und Ingenieure beraten Sie sehr gerne zum Polarimeter oder allen anderen Produkten auf dem Gebiet der [Regeltechnik](#), der [Labortechnik](#), der [Messgeräte](#) oder der [Waagen](#) der [PCE Deutschland GmbH](#).



- für einfache Laboranwendungen
- Nicolsche Prismen
- Röhren bis 200 mm
- monochrome Lichtquelle
- 589 nm Wellenlänge
- bis  $\pm 180^\circ$

### Technische Spezifikation für das Polarimeter POL-1

Messbereich	$\pm 180^\circ$
Skalenteilung	$1^\circ$
Ablesegenauigkeit	$0,05^\circ$
Vergrößerung	3-fach
Lichtquelle	Natriumlampe
Wellenlänge	589,3 nm
Glasröhren	100 und 200 mm
Stromversorgung	230 V/50 Hz, 30 W
Größe	510 x 135 x 380 mm



Mithilfe von zwei aufeinander aufgebauter Polarisatoren - der hintere davon Analysator genannt - lassen sich folgende Effekte beobachten:

- Analysator parallel zum Polarisator: Licht kommt durch, die Schwingungsebene bleibt erhalten.
- Analysator senkrecht zum Polarisator: Licht wird ausgelöscht, Beobachter sieht die sog. "dunkle Stellung".
- zwischen Polarisator und senkrecht dazu stehendem Analysator wird eine Substanz angebracht, die die Lichtpolarisationsebene ändert (sog. "optisch aktive" Substanz): der elektrische Feldvektor wird um einen bestimmten Winkel gedreht. Der Analysator muss gedreht werden, um "dunkle Stellung" zu erreichen. Der Wert dieser Drehung ist eine charakteristische Konstante (Drehwinkel), die zur Identitäts-, Reinheits- und Konzentrationsanalyse einer Substanz eingesetzt wird.

Heutzutage sind viele "optisch aktive" Substanzen (in der Natur vorkommend oder synthetisch hergestellt) bekannt, die die Lichtpolarisationsebene drehen.





Wichtige Beispiele:

- Zucker (Saccharose),
- einige Naturkristalle, u.a. Quarz, Kalkspat  $\text{CaCO}_3$ , Zinnober, Natriumchlorat
- Flüssigkristalle für Bildschirme
- viele chemische Zusammensetzungen, die chiral sind (d.h. sie haben zwei "Spiegel"-Enantiomere) und in der Ernährung und Medizin eine wichtige Rolle spielen, z.B. Ascorbinsäure (Vitamin C), Citalopram (Antidepressiva)

#### Lieferumfang vom Polarimeter POL-1

1 x Polarimeter POL-1, 1 x Glasrohr 100 mm, 1 x Glasrohr 200 mm, 1 x Bedienungsanleitung

