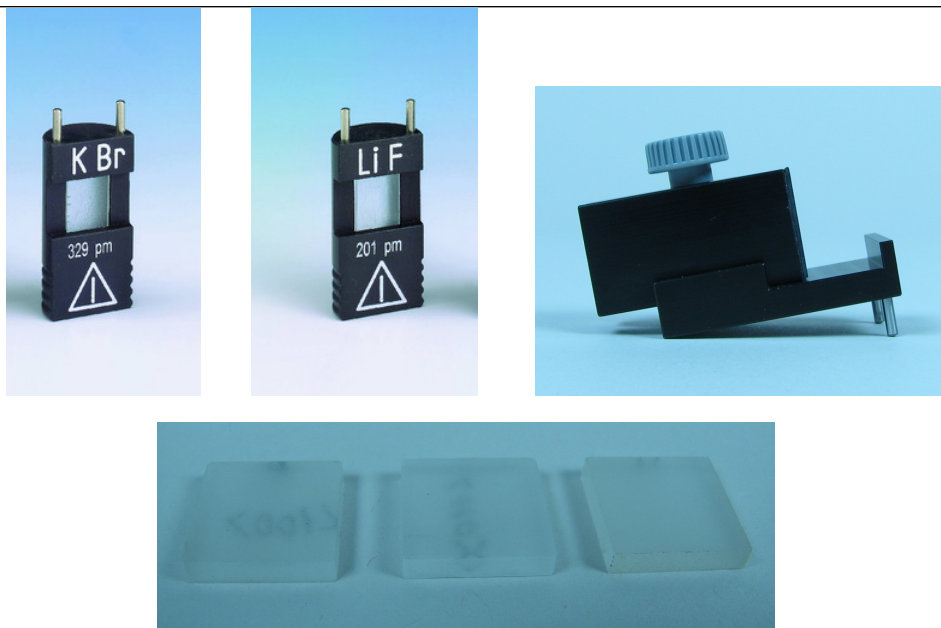


PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-0
Fax +49 (0) 551 604-107
E-mail info@phywe.de



Betriebsanleitung

Abb. 1: 09056-01 KBr-Kristall, 09056-05 LiF-Kristall, 09058-02 Universalkristallhalter, 09058-01 NaCl-Kristalle

INHALTSVERZEICHNIS

1 SICHERHEITSHINWEISE

2 KALIBRIERUNG

1 SICHERHEITSHINWEISE



Achtung!

- Optisch polierte Fenster aus Alkalihalegonid-Einkristallen (LiF, KBr, KCl, NaCl, CsJ, u.a.) sind im Vergleich zu Glas sehr empfindlich und vor Feuchtigkeit zu schützen, da sie wasserlöslich (jedoch nicht hygroskopisch) sind. Zur dauerhaften Aufbewahrung ist ein Exsikkator (z. B. 34126-00) mit Trockenmittel zu verwenden.
- Sie dürfen nur von fachkundigem Personal aus den luftdicht verschlossenen Behältern genommen werden. Erst auspacken, wenn der Inhalt mindestens Raumtemperatur erreicht hat.

2 KALIBRIERUNG

Die genannten Kristalle werden zusammen mit der Goniometereinheit 09057-10 und dem Röntgengerät 09057-99 betrieben.

In seltenen Fällen können Analysatorkristalle eine um einige $1/10^\circ$ von der kristallographischen Hauptachse abweichende Fehlorientierung haben, sodass die charakteristischen Röntgenlinien nicht bei den theoretisch zu erwartenden Glanzwinkeln zu finden sind. Dies betrifft insbesondere die Natriumchlorid-Kristalle mit der Orientierung 110 und 111. Dieser Fehler kann entweder mit der Funktion Autokalibrierung oder manuell korrigiert werden:

2.1 Autokalibrierung

Das Anodenmaterial der Röntgenröhre wird automatisch erkannt, der Kristall muss manuell unter „Menü“, „Goniometer“, „Parameter“ eingestellt werden.

Wählen Sie „Menü“, „Goniometer“, „Autokalibrierung“. Nun ermittelt das Gerät die optimale Stellung von Kristall und Goniometer zueinander und im Anschluss die Position des Peaks. Die entsprechenden Kalibrierkurven werden auf dem Display angezeigt.

Die neukonfigurierte Nulllage des Goniometersystems bleibt auch nach Abschalten des Röntgengerätes erhalten.

2.1 Manuelle Kalibrierung

In seltenen Fällen kann es passieren, dass die Autokalibrierung nicht das gewünschte Ergebnis bringt. Dann kann auch manuell kalibriert werden. Dafür wird der Analysatorkristall manuell in die theoretische Glanzwinkelposition ϑ gebracht (entsprechend das Zählrohr auf 2ϑ). Durch iteratives Drehen von Kristall und Zählrohr um wenige $\pm 1/10^\circ$ um diese Winkel-lagen ist nun das Intensitätsmaximum der Linie aufzusuchen. Danach werden im gekoppelten Modus der Kristall und Detektor um den jeweiligen Fehlbetrag korrigiert in Nulllage gebracht, die anschließend mit „Menü“, „Goniometer“ und dann „Set to zero“ bestätigt werden muss.

Beispiel:

Falls die Lage von Detektor und Kristall zueinander nicht optimal war, wird nach der oben beschriebenen Optimierung im gekoppelten Modus einer der beiden in die Nulllage gedreht. Der andere wird nun nicht auf Null stehen sondern etwas darüber oder darunter. Nun wählen Sie (Im gekoppelten Modus!) „Menü“, „Goniometer“ und dann „Set to zero“. Im Display erscheint 0,0 für beide Werte.

Liegt das Intensitätsmaximum einer charakteristischen Röntgenlinie nur um $\Delta\vartheta = \pm 0.X^\circ$ über/unter dem theoret. Glanzwinkelwert wird einfach die bisherige Nulllage um $\pm 0.X^\circ$ korrigiert und dann wie oben beschrieben mit „Set to zero“ kalibriert.

Die neukonfigurierte Nulllage des Goniometersystems bleibt auch nach Abschalten des Röntgengerätes erhalten.