

Kühlung höchstempfindlicher Messgeräte

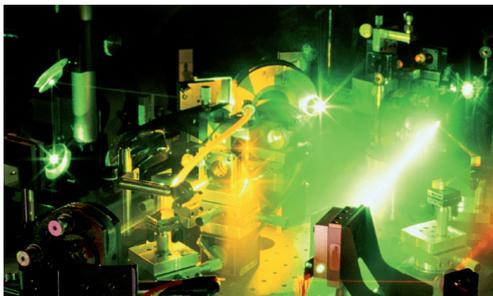
Entwicklung und Fertigung von
Stickstoffkryostaten zur Sensor-Kühlung



Modernste Technologien erfordern SENSOR-Messtechnik

Vom Institut für Luft- und Kältetechnik Dresden wurde gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik Freiburg für die Kühlung von Diodenlasern zur empfindlichen Gasanalyse ein Flüssig-Stickstoff-Kryostat entwickelt. Mit diesem kryogenen Kühlgerät können gleichzeitig drei unabhängig voneinander regelbare Sensoren im Bereich zwischen 80 K und 300 K mit hoher Stabilität von ± 3 mK auf unterschiedliche Temperaturen eingestellt und gekühlt werden. Die Laser oder Sensoren sind in drei Messkammern untergebracht, die unabhängig voneinander geöffnet werden können.

Zum schnellen und bedienungsfreundlichen Probenwechsel ist jede Messkammer geteilt ausgeführt. Insgesamt ist der Kryostat so gestaltet und ausgeführt, dass mit der 1,5 l-Flüssig-Stickstofffüllung eine Standzeit von 70 Stunden garantiert wird. Die Einstellung einer neuen Messtemperatur ist innerhalb von 7 Minuten möglich.

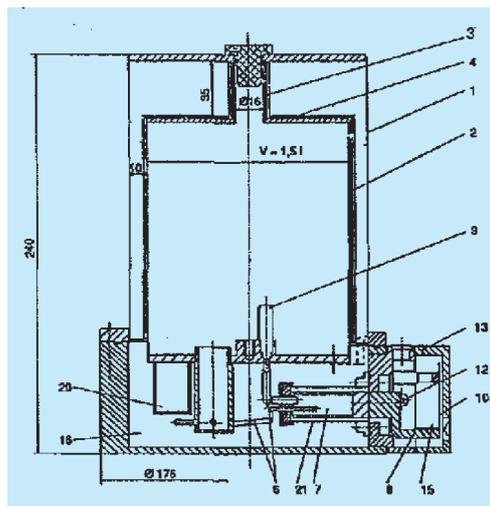


Wir entwickeln und fertigen für Sie als Prototypen

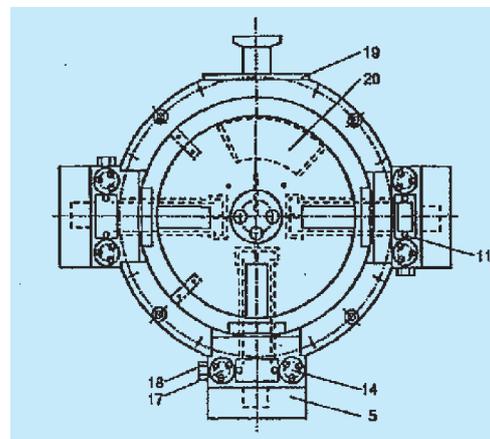
- Gaskältemaschinen und deren Bauteile zur Erzeugung tiefer Temperaturen
- komplette Kühleinrichtungen mit Gaskältemaschinen als Kältequelle
- Spezialkryostate für die Laserspektroskopie und für Messungen kleinster Magnetfelder mit SQUID
- Spezialapplikatoren mit Flüssig-Stickstoffkühlung für Anwendungen in der Medizin

Technische Daten

| | |
|--|---------------------------------|
| Fassungsvermögen LN ₂ | 1,5 l flüssiger Stickstoff |
| Verdampfungsrate | 40,0 l/h gasförmiger Stickstoff |
| Vakuumstandzeit (im eingekühlten Zustand) | 30 Tage |
| Höhe | 245 mm |
| Durchmesser | 175 mm |
| Volumen der Messkammer | 8 cm ³ |
| Stromzuführungen pro Messkammer | 9 |
| Durchführungen für Koaxialkabel pro Messkammer | 2 |
| Bereich konstanter Messtemperatur | 80 K ... 300 K |
| Temperaturstabilität | ± 3 mK |



- 1 äußerer Behälter
- 2 innerer Behälter
- 3 dünnwandiger Hals
- 4 Vielschichtisolation
- 5 Messkammer
- 6 Kapillaren
- 7 Verdampfer
- 8 Kühlfinger
- 9 Ventil
- 10 Leiterplatte
- 11 9-poliger Stecker
- 12 Koaxialstecker
- 13 Deckelflansch
- 14 1. Vakuumventil
- 15 Probenraum der Messkammer
- 16 Hauptvakuum
- 17 2. Vakuumventil
- 18 Vakuumanschluss
- 19 Flansch mit eingebautem Ventil
- 20 Gefäß für Aktivkohle
- 21 glasfaserverstärktes Epoxidharz



Kontakt

Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH
 Hauptbereich
 Kryotechnik und Tieftemperaturphysik
 Bertolt-Brecht-Allee 20 01309 Dresden
 Telefon (0351) 4081-631
 Telefax (0351) 4081-635
 kryo@ilkdresden.de
 www.ilkdresden.de

