

# Automatische Niveauregulierungssysteme für flüssigen Stickstoff



## Automatische Niveauregulierung von flüssigem Stickstoff in einem Dewargefäß

Bei vielen kryotechnischen Anwendungen, wie Schrumpfen von Wellen und Buchsen in LN<sub>2</sub>, tiefkühlen von Bauteilen oder biologischen Proben, Einsetzen von LN<sub>2</sub> als Kühlmittel bei Kühlfallen, Kalibrieren von Fühler in LN<sub>2</sub>, usw., ist es wichtig, einen konstanten LN<sub>2</sub>-Flüssigkeitsspiegel zu halten. Das ist mit dem LN<sub>2</sub> Level Control von KGW-ISOTHERM realisierbar. Mit diesem LN<sub>2</sub> Level Controller kann der LN<sub>2</sub>-Füllstand zwischen einem Minimum- und einem Maximum-Sensor eingestellt und konstant gehalten werden. Der KGW-ISOTHERM LN<sub>2</sub> Level Control kann an nahezu jeden LN<sub>2</sub>-Behälter angeschlossen werden.

### Die LN<sub>2</sub> Niveauregulierung arbeitet wie folgt:

Sinkt der LN<sub>2</sub>-Pegel unterhalb des Minimum-Fühlers, wird ein Signal an den Level Controller gesendet. Der Level Controller öffnet dann ein 24 Volt LN<sub>2</sub>-Magnetventil, das am Entnahmeheber des LN<sub>2</sub>-Vorratsbehälters angeschlossen ist. Durch den im LN<sub>2</sub>-Vorratsbehälter vorhandenen Überdruck wird das LN<sub>2</sub> aus dem Behälter herausgedrückt und durch eine Transferleitung zum Arbeitsdewargefäß geleitet. Das in das Arbeitsdewargefäß einfließende LN<sub>2</sub> hebt den Flüssigkeitsspiegel an, bis der Maximum-Fühler in das LN<sub>2</sub> eintaucht. Der Maximum-Fühler wird dadurch abgekühlt und gibt ein Signal an den Level Controller. Dieser schaltet daraufhin das Magnetventil stromlos, so dass dieses schließt und die LN<sub>2</sub>-Versorgung unterbricht. Wenn nach einiger Zeit der LN<sub>2</sub>-Pegel wieder unter den Minimumfühler abgefallen ist, wiederholt sich der oben beschriebene Vorgang von neuem.

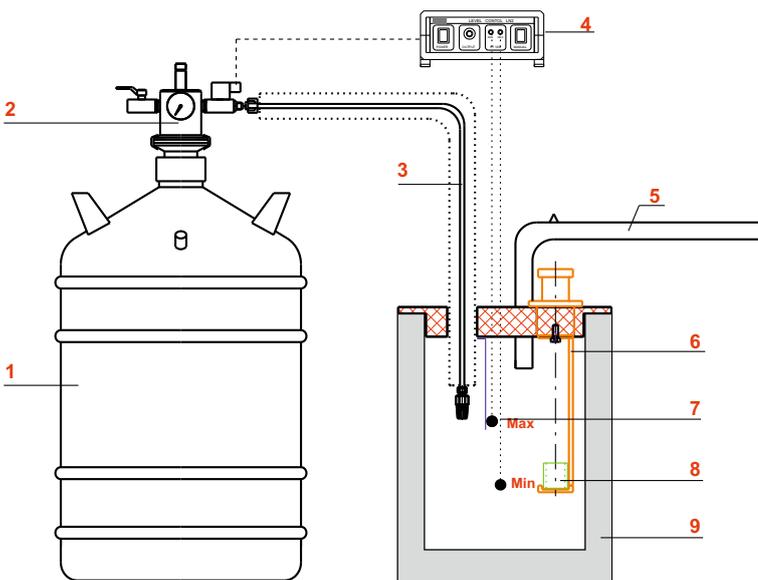
# Automatische LN2-Niveauregulierung für manuelle Schrumpfvorrichtungen

Um manuelle oder automatische Verbindungen durch Schrumpfung sicher zu stellen, ist es wichtig, dass immer eine ausreichende Kühlung der zu schrumpfenden Bauteile gewährleistet ist. Beim Schrumpfen von Buchsen oder Wellen, wird meistens LN2 als Kühlmittel eingesetzt. Durch ein automatisches LN2 Niveauregelsystem kann die notwendige Kühlung mittels LN2 sichergestellt werden. Eine sichere Funktion der Schrumpfung ist somit gewährleistet.



- 1) LN2 Vorratsbehälter
- 2) Heber mit Magnetventil
- 3) Transferleitung
- 4) LN2 Level Controller
- 5) Abgasrohr
- 6) Buchsen Halter
- 7) Minimum-/ Maximum-Fühler
- 8) zu schrumpfende Buchse
- 9) Arbeitsdewargefäß

Automatische LN2-Niveauregulierung für manuelle Schrumpfvorrichtungen mit zwei Halter für die zu schrumpfenden Buchsen, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 35 Liter LN2 Behälter. Best. Nr. 2760-35



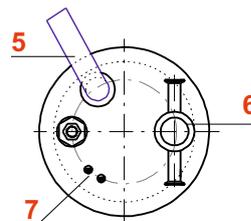
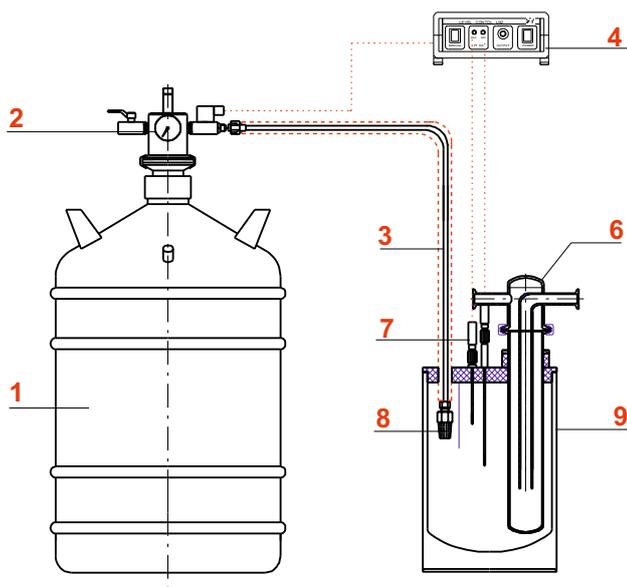
## Automatische LN2 - Niveauregulierung bei Kühlfallen-Anwendungen



Um die Kondensationsleistung einer Kühlfalle sicher zu stellen, ist es wichtig, einen weitestgehend konstanten LN2-Flüssigkeitspegel im Dewargefäß zu halten. Durch diesen konstanten LN2 Flüssigkeitspegel wird sichergestellt, dass immer die gesamte Kondensatgefrierwand der Kühlfalle funktionsfähig ist und somit das Nutzvolumen der Kühlfalle genutzt werden kann.

Der LN2-Füllstand kann mit dem LN2 Level Controller zwischen einem Minimum- und einem Maximum-Sensor eingestellt und konstant gehalten werden.

### Automatische LN2 - Niveauregulierung mit einer Glas Kühlfalle Typ SL29-GL-A, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 25 Liter LN2 Behälter. Best. Nr. 2755-25



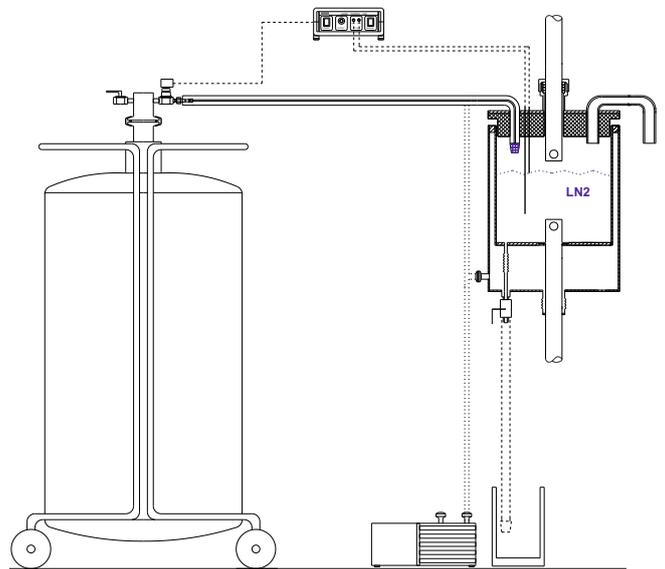
- 1) LN2 Vorratsbehälter
- 2) Heber mit Magnetventil
- 3) Transferleitung
- 4) LN2 Level Controller
- 5) Abgasrohr
- 6) Kühlfalle
- 7) Minimum-/ Maximum-Fühler
- 8) Phasenseparator
- 9) Dewargefäß



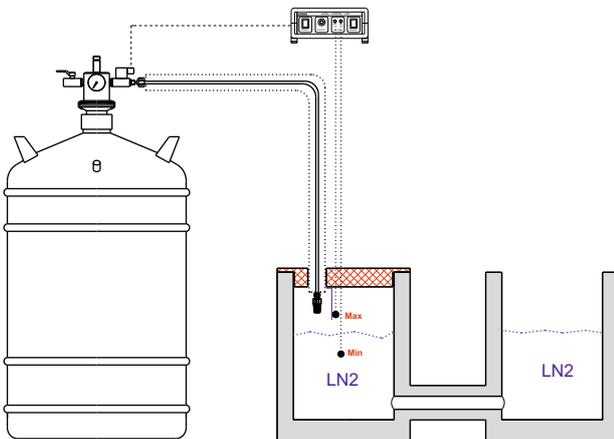
Automatische LN2 - Niveauregulierung mit einer Edelstahl Kühlfalle Typ S 54V-K16-Z, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 25 Liter LN2 Behälter. Best. Nr. 2750-25

# Anwendungsbeispiele

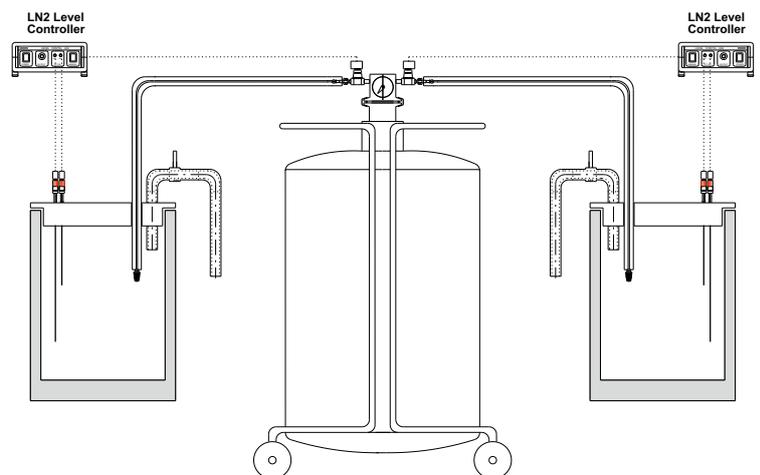
**Automatische LN2-Niveauregulierung an einem Dewargefäß für Zugversuche**



**Automatische LN2-Niveauregulierung mit einem korrespondierenden Dewargefäß**



**Automatische LN2-Niveauregulierung mit zwei Dewargefäßen**



**Bei Fragen wenden Sie sich bitte an KGW-ISOTHERM unter dem Stichwort „ LN2 Level Control“**

**KGW-ISOTHERM**  
 Karlsruher Glastechnisches Werk  
 76185 Karlsruhe Gablonzerstraße 6  
 Tel: 0721 95897-0 Fax: 0721 95897-77  
 E-Mail: info@KGW-ISOTHERM.COM  
 Internet: www.KGW-ISOTHERM.COM