

KGW - ISOTHERM



Germany
76185 Karlsruhe
Gablونzer Straße 6
Tel. 0049 / 721 / 95897-0
Fax. 0049 / 721 / 95897-77
eMail: info@kgw-isotherm.de
Internet: www.kgw-isotherm.de



Betriebsanleitung

**Niveauregelgerät
für flüssigen Stickstoff
LEVEL CONTROL LN2**

1. Auspacken und Aufstellen

Bitte packen Sie das Gerät sorgfältig aus und achten Sie auf Beschädigungen. Es ist wichtig, dass eventuelle Transportschäden schon beim Auspacken erkannt werden. Gegebenenfalls ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich. Dazu wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Entnehmen Sie bitte die zulässigen Umgebungsbedingungen den technischen Daten.

Bitte überprüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob Ihre Netzspannung 230 V ~ 50 Hz oder 115V~60Hz beträgt.

Es dürfen nur zugelassene Temperaturfühler und Magnetventile zum Einsatz kommen.

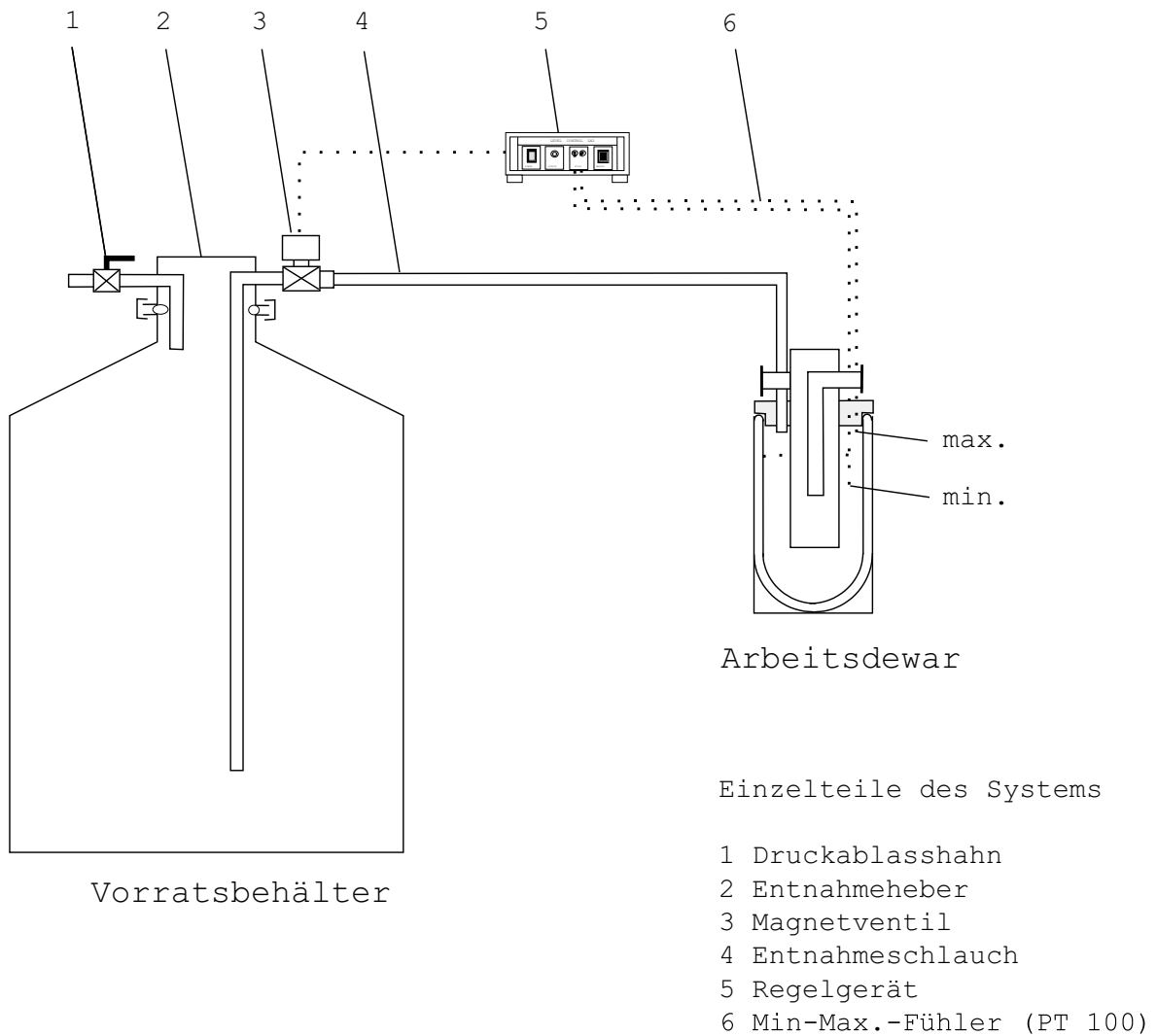
2. Aufbau und Inbetriebnahme

Beim Aufbau des Systems halten Sie bitte folgende Reihenfolge ein:

WICHTIG !! Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen !!

1. Heber mit Magnetventil auf den mit flüssigem Stickstoff gefüllten Vorratsbehälter aufsetzen.
2. Heber mit dem Spannring fixieren und das Abgasventil schließen.
3. Kurze Zeit warten, bis sich durch die Eigenverdampfung des Stickstoffes ein Arbeitsdruck im Behälter aufgebaut hat. Achten Sie bitte stets darauf, dass der Druck im Behälter nicht über 0,5 bar ansteigt, gegebenenfalls zusätzlich ein Überdruckventil anbringen.
4. Elektrische Verbindung zwischen Magnetventil und dem Regelgerät (OUTPUT 24V ~ Dioden-Buchse auf der Geräterückseite) herstellen.
5. Minimum- und Maximumfühler (Klinkenstecker) an das Regelgerät anschließen und die Fühler im Arbeitsdewar auf die gewünschte Füllhöhe fixieren. Das Arbeitsdewargefäß muss drucklos sein. Bitte achten Sie darauf, dass die Fühler weder die Wandung noch andere Bauteile berühren, da dieses zu Fehlfunktionen des Regelgerätes durch Wärmeleitung der Wandungsmaterialien führen kann.
6. Netzstecker des Regelgerätes einstecken und Gerät einschalten.

2.1 Skizze des Aufbaus



3. Funktion

Das Regelgerät kann in zwei Regel-Betriebsarten eingesetzt werden:

3.1 Zweipunktbetrieb

Maximum-Fühler wird oberhalb des Minimum-Fühlers fixiert.

Liegt das Flüssigstickstoff-Niveau unterhalb des Minimum-Fühler, so öffnet der Regler das Magnetventil. Aufgrund des durch Eigenverdampfung aufgebauten Druckes im Vorratstank, fließt solange flüssiger Stickstoff in das Arbeitsdewar, bis das Flüssigstickstoff-Niveau oberhalb des Maximum-Fühlers liegt und das Regelgerät das Magnetventil schließt.

Fällt das Niveau wieder unter den Minimum-Fühler, beginnt der Zyklus erneut

3.2 Einpunktbetrieb

Maximum-Fühler wird unterhalb des Minimum-Fühlers fixiert.

Die Regelung erfolgt um den Maximum-Fühler. Der Minimum-Fühler ist ohne Bedeutung, muss jedoch wegen der automatischen Kabelbruchsicherung ebenfalls eingesteckt werden, oder es wird ein Blindstecker für den Minimum-Fühler verwendet.

Liegt das Flüssigstickstoff-Niveau unterhalb des Maximum-Fühlers, so öffnet der Regler das Magnetventil und flüssiger Stickstoff fließt solange in das Arbeitsdewar bis das Flüssigstickstoff-Niveau oberhalb des Maximum-Fühlers liegt und der Regler das Magnetventil wieder schließt. Der Vorgang des Öffnens und des Schließens erfolgt zeitlich verzögert. Wir empfehlen das Gerät möglichst im Zweipunktbetrieb einzusetzen.

3.3 Manuelle Nachfüllung

Mit Hilfe des Manual-Kippschalters kann das Arbeitsdewar jederzeit auch manuell nachgefüllt werden.

Solange der Kippschalter gedrückt wird, öffnet der Regler das Magnetventil und flüssiger Stickstoff fließt in das Arbeitsdewar.

3.4 Optische Anzeige des Nachfüllvorganges

Der Nachfüllvorgang wird an der Frontplatte des Reglers angezeigt.

Das eingesetzte Magnetventil ist aus Sicherheitsgründen selbstschließend, d.h. das Ventil bleibt im spannungslosen Fall geschlossen.

Solange der Magnetventil Ausgang "OUTPUT" unter Spannung steht und das Magnetventil geöffnet ist, leuchtet das Anzeigelämpchen "OUTPUT" rot auf.

3.5 Automatische Kabelbruchsicherung

Das Gerät verfügt über eine automatische Fühler-Kabelbruchsicherung.

In folgenden Fällen löst das Gerät optisch (rotes Blinklicht) und akustisch (Pfeifton) Alarm aus:

1. Fühler - Stecker ist nicht ordnungsgemäß eingesteckt.
2. Fühlerleitung ist defekt.
3. PT 100 - Fühler ist defekt.

4. Wartung und Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei. Es darf im Reparaturfall nur von einem Elektronik-Fachmann geöffnet werden. Bitte senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Hersteller.

Gereinigt werden darf das Gerät nur mit Wasser und einem tensidhaltigen Waschmittelzusatz. Verwenden Sie dazu ein feuchtes Tuch und achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Innere des Gerätes eindringt.

5. Fehleranalyse

Das Gerät arbeitet im allgemeinen fehlerfrei. Treten Störungen auf, so gehen Sie bitte nach folgendem Schema auf Fehlersuche.

Festgestellter Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
<p>Beim Einschalten leuchtet grünes Lämpchen nicht</p> <p><i>(keine Spannungsversorg.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Steckdose ohne Spannungsversorgung - Netzstecker nicht eingesteckt 	<ul style="list-style-type: none"> - Netzspannung herstellen - Netzstecker einstecken
<p><i>Beim Einschalten ertönt Pfeifton</i></p> <p>(Kabelbruchsicherung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fühler-Stecker nicht ordnungsgemäß eingesteckt - Fühlerleitung ist defekt - PT 100 Fühler ist defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Fühler-Stecker einstecken - Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Hersteller kontaktieren - (Widerstand der Fühler bei 20°C ca. 110Ω (Messpunkte siehe Steckerbelegung))
<p>Magnetventil schaltet nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grünes Lämpchen (Power) leuchtet nicht - Gerät ist nicht eingeschaltet - Fühler berührt Wandung oder andere Bauteile - Arbeitsdewar ist nicht drucklos - Magnetventil defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - siehe oben - Gerät einschalten (Power) - Fühler so fixieren, das er keine Wandung berührt. - Arbeitsdewar ändern - Spannung OUTPUT prüfen, ggf. Hersteller kontaktieren - (Bei gedrücktem Manual Schalter: Spannung am Magnetventil-Ausgang ca. 24V~)

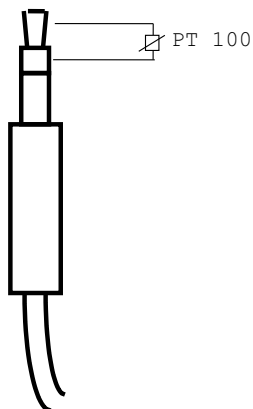
Falls keine der genannten Maßnahmen zum Erfolg führt, so wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

6. Lieferbares Zubehör

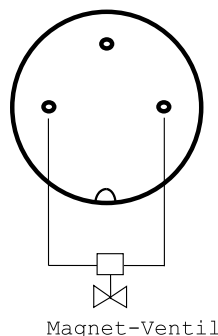
- Temperatur Fühler PT 100	Art. Nr. 1302
- Blindstecker	1302 B
- Magnetventil für flüssigen Stickstoff (24V ~ 50 Hz)	1303
- Flüssig-Stickstoff-Entnahmeheber mit Magnetventil für Vorratsbehälter <u>mit</u> Sicherheitsarmaturen	1304
- Flüssig-Stickstoff-Entnahmeheber mit Magnetventil für Vorratsbehälter <u>ohne</u> Sicherheitsarmaturen	1305
- Flüssig-Stickstoff-Vorratsbehälter aus Aluminium oder Edelstahl (Auf Anfrage, Bitte Katalog anfordern)	
- Arbeitsdewargefäße aus Glas oder Edelstahl (Auf Anfrage, Bitte Katalog anfordern)	

7. Steckerbelegung

Temperatur-Fühler
Klinken-Stecker

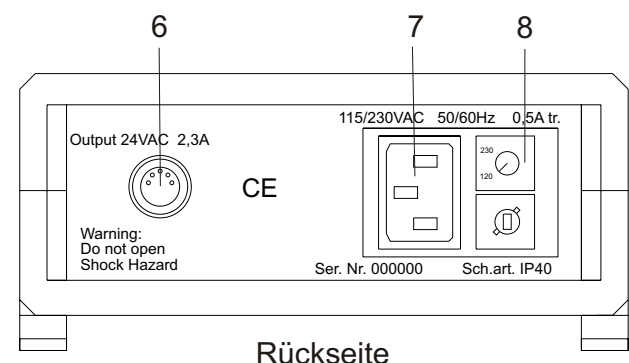
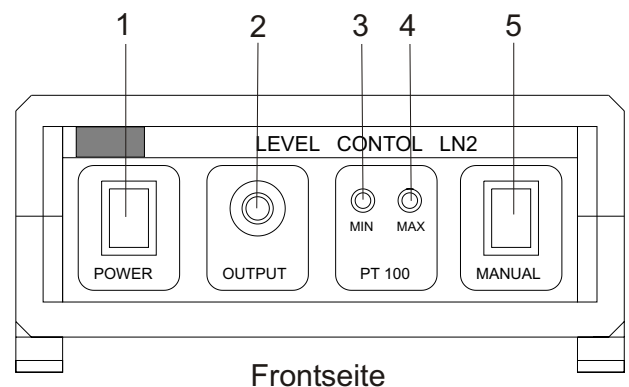


Magnet-Ventil
Dreipol-Diodenstecker



8. Front- und Rückseite

- 1 Netzschalter mit grüner Leuchtanzeige
- 2 Magnetventil-Funktionsanzeige Alarmanzeige (Blinklicht)
- 3 Minimum-Fühler-Buchse
- 4 Maximum- Fühler- Buchse
- 5 Taster für manuelle Befüllung
- 6 Magnetventil-Anschluss
- 7 Netzkabel
- 8 Sicherung



Technische Daten

9.1 Regelgerät

Abmessung B x H x T	: 160 x 75 x 200 mm
Gewicht	: 2,5 kg
Netzspannung	: 230V ~ 50 Hz oder 115V ~ 60Hz.
Sicherung	: 0,5 Atr.
Anschlüsse	: Frontseite - Min - Fühler (Klinkenbuchse) - Max - Fühler (Klinkenbuchse) : Rückseite - Magnetventil (Dioden-Buchse) 24 V ~ 2,3 A
Schutzart	: IP 40
Umgebungsbedingungen	: 10° bis 30°C, max. 80% rel. Feuchte
Prüfzeichen	: CE

9.2 Minimum-, Maximum- Fühler

Minimum-Fühler gelb gekennzeichnet

Typ	: PT 100
Klasse	: B
Widerstand bei 20°C	: ca. 110 Ω
Anschluss	: 3,5 mm Klinkenstecker

9.3 Magnetventil (Zubehör)

Spannungsversorgung	: 24V ~ 50 Hz; 17 Watt
Funktion	: selbstschließend
Medium	: zugelassen für flüssigen Stickstoff
Anschluss	: Diodenbuchse 3-polig

10. Garantie

Bei sachgemäßer Handhabung gewähren wir eine Garantie von 12 Monaten. Die Garantie umfasst maximal den Einkaufswert des Gerätes. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an den Hersteller.