

KALTGAS, DAS TIEFTEMPERATUR SYSTEM COLDGAS, THE LOW TEMPERING SYSTEM

What is KALTGAS ?

KALTGAS is a tempering system, for a temperature range of -180°C to $+120^{\circ}\text{C}$, with a separation of the primary tempering devices and the cooling specimen. Deep temperatures are available by the use of cold nitrogen gas. The gas is generated by evaporation of liquid nitrogen, then tempered by a tempering module and guided through a insulated pipe to the specimen. The customer has a constant gas stream with a constant temperature.

Due to the separation of the primary tempering device and the specimen chamber, it is possible to operate various test chambers with only one KALTGAS system. Another feature of KALTGAS is the cooling of specimens in the open space. With this, the specimen is blown in the open space. It is therefore possible to test components or units while assembled or in operation.

Examples of applications

Thermal testing of plastics, metals, compound materials and so on

Cooling of electronically components

Tempering at tests of the quality control

Shock-freezing of biological specimens, food and other materials

Tempering of test specimens at
+ tension-torsion, or notched bar tests
+ chemical or physical tests
+ process engineering

Specimen-cooling at diffractometers, spectrometers and detectors

low-temperature- and cryo technique

Design

KALTGAS systems work with liquid nitrogen as the refrigerant and have the advantage of a very high cooling power. A KALTGAS system is designed by the following components :

Control unit
Liquid nitrogen container
Nitrogen evaporator
Insulated pipe
in the need a tempering chamber
Tempering module

Was ist KALTGAS ?

Kaltgas ist ein Temperiersystem, für einen Temperaturbereich von -180°C bis $+120^{\circ}\text{C}$, bei dem die eigentliche Temperiereinrichtung von der zu kühlenden Probe räumlich getrennt ist. Tiefe Temperaturen werden durch den Einsatz von kaltem Stickstoffgas erreicht. Das Gas wird durch Verdampfung von flüssigem Stickstoff erzeugt, mit Hilfe eines Wärmetauschers temperiert und durch eine isolierte Leitung zur Probe geleitet. Somit steht dem Anwender ein konstanter Gasstrom mit einer konstanten Temperatur zur Verfügung. Da bei KALTGAS-Anlagen das eigentliche Temperiersystem von der Probekammer abkoppelbar ist, kann eine einzige Anlage für verschiedene Kühlanwendungen oder Temperierkammern eingesetzt werden. Eine weitere Besonderheit des KALTGAS-Systems ist die Kühlung von Proben im freien Raum. Hierbei wird die Probe im offenen Raum mit kaltem Stickstoffgas angeblasen. Somit kann man auch Bauteile oder Geräte im eingebauten Zustand oder während des Betriebes temperieren.

Anwendungsbeispiele

Thermische Prüfung von Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen usw.

Kühlung elektronischer Bauteile

Temperieren bei Prüfungen in der Qualitätskontrolle

Schockgefrieren von biologischen Proben, Lebensmitteln, anderen Materialien

Temperieren von Versuchsproben bei :
+ Zug- oder Torsionsversuch
+ Kerbschlagversuch
+ Chemischen oder physikalischen Versuchen
+ Verfahrenstechnischen Prozessen

Proben-Kühlung bei Diffraktometern, Spektrometern und Detektoren

Tiefemperatur- und Kryotechnik

Aufbau

KALTGAS-Anlagen arbeiten mit flüssigem Stickstoff als Kältemittel und zeichnen sich durch eine besonders hohe Kühlleistung aus. Eine KALTGAS-Anlage besteht aus den Komponenten :

- Regeleinheit
- Flüssig-Stickstoff-Behälter
- Stickstoffverdampfer
- Isolierte Rohrleitung
- Vakumpumpe
- Temperiermodul
- ggf. Temperierkammer



ISO THERM
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

KALTGAS - Systeme sind modular konzipiert, so dass diese exakt auf die Bedürfnisse des Anwenders angepaßt werden können. Ob hohe Abkühlgeschwindigkeiten oder ein geringer LN2-Verbrauch, anwendungsbezogene Konstruktion oder flexibler Aufbau, die Erfüllung nahezu aller Forderungen ist durch die Verwendung geeigneter Bauteile möglich.

KALTGAS-Systeme können nur zur Kühlung von -10°C bis -180°C oder zur geregelten Temperierung von +120°C bis -180°C eingesetzt werden.

KALTGAS - Systeme werden mit den unterschiedlichsten Leistungen und LN2 - Verbräuche geliefert. Tiefkalte Gasströme von 150 Liter bis 16800 Liter Gas pro Stunde können auf einfache Weise erzeugt werden. So liegt je nach Kühlleistung, Aufbau und Einstellung der LN2-Verbrauch zwischen 0,8 und bis zu 20 Liter pro Stunde. Nicht nur der Verbrauch, sondern auch die Regelstabilität und Kühlleistung wird entsprechend den Anforderungen ausgelegt , ebenso die Temperaturregelung (Einkanal- oder Kaskadenregler) die speziell auf die Anwendung angepasst werden kann.

Der einfache Aufbau und die unkomplizierte Handhabungen der KALTGAS-Systeme ermöglichen den Einsatz in nahezu allen Bereichen der Tieftemperaturkühlung.

KALTGAS-System Typ TG-L63/100 für einen Temperaturbereich von +120°C bis -180°C , mit einer Temperaturstabilität kleiner +/- 0,2°C.

Coldgas system model TG-L63/100 for a temperature range from +120°C to -180°C , with temperature stability up to +/- 0.2°C.



TG-L

T-G



KALTGAS-System Typ T-G50 für einen Temperaturbereich bis -180°C zur unregelmäßigen Kaltgaserzeugung

Coldgas system model Type T-G50 for a temperature range to -180°C to produce cold gas only

TG-LKF-H

KALTGAS-System Typ TG-LKF-H für einen Temperaturbereich von +120°C bis -160°C , mit einer Temperaturstabilität kleiner +/-0,2°C. Diese Kammer besitzt ein großes Sichtfenster.



Coldgas system model TG-LKF-H for a temperature range from +120°C to -180°C , with temperature stability up to +/- 0.2°C. This chamber is with a large control window.

TG-KK



Coldgas systems can be designed to handle a wide range of capacities and levels of nitrogen consumption. Coldgas streams from 150 liters to 16,800 liters of gas per hour can be generated in the simplest fashion. Depending on cooling capacity, set-up and setting, between 0.8 and 20 liters of nitrogen are used per hour. Not only the use of nitrogen, but also the cooling and temperature stability are set up according to the specifications, as are the temperature control units that can be matched to each specific application.

Coldgas systems can be used in most areas of refrigeration because of their simple design and easy handling.

Their modular design allows Coldgas systems to be designed exactly according to the customer's specifications. Rapid refrigeration, low nitrogen consumption, application-related construction, flexible set-up or any other demands can be met by using specific components.

Coldgas systems can be used to only cool from -10°C to -180°C or to keep at controlled temperatures within a range from +120°C to -180°C.

Kaltgas-System Typ TG-RID 40/50 für Reaktionsgefäße mit einen Temperaturbereich von +120°C bis -160°C , mit einer Temperaturstabilität kleiner +/- 0,2°C.

Coldgas system model TG-RID 40/50 for reaction vessels with a temperature range from +120°C to -160°C, with temperature stability up to +/- 0.2°C.



TG-RID

TG-DH 40/50



Kaltgas-System Typ TGDH-40/50 für einen Temperaturbereich von +120°C bis -180°C , mit einer Temperaturstabilität bis +/- 0,2°C.

Coldgas system model TGDH-40/50 for a temperature range from +120°C to -180°C , with temperature stability up to +/- 0.2°C.



TGD-04/10

Kaltgas -System Typ TGD-04/10 für einen Temperaturbereich von +20°C bis -170°C , mit einer Temperaturstabilität kleiner +/- 0,2°C.

Coldgas system model TGD-04/10 for a temperature range from +20°C to -170°C, with temperature stability up to +/- 0.2°C.



ISO THERM

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

KALTGAS-System Typ TG-KKK für Temperierkammern aus Glas und Metall. Temperaturbereich von +120°C bis -180°C , mit einer Temperaturstabilität kleiner +/- 0,2°C.

Coldgas system model TG-KKK for tempering chambers made of glass or metal. Temperature range from +120°C to -180°C , with temperature stability up to +/- 0.2°C.



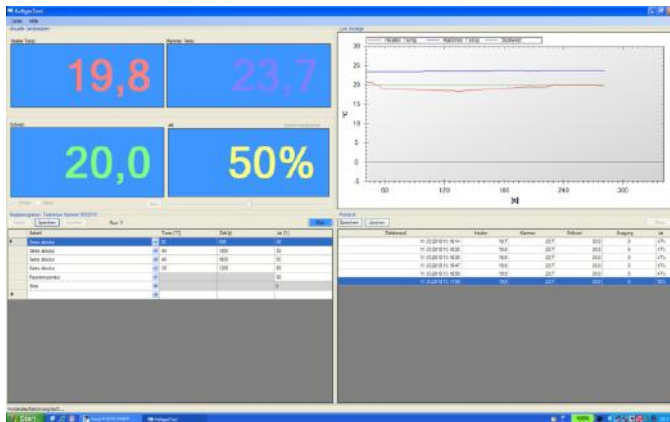
SC 4

Sicherheits-Controller für Tieftemperatur-Kühlsysteme mit zwei Temperaturfühleranschlüssen für einen Temperaturbereich von +120°C bis -196°C

Safety control unit for cryogenic cooling systems with two temperature sensor connections for a temperature range from +120°C (+248°F) to -196°C (-384,8°F)



TG-KKK



**KALTGAS TOOL
Software zur Regelung von
Kaltgasanlagen**

**KALTGAS TOOL
KALTGAS system
controlling software**



**Gasregulierungsmodul für den Einsatz bei
Kaltgas-Anlagen von +20°C bis +180°C**

**Gas control module for use in KALTGAS
systems from +20°C (+68°F) to +180°C (+356°F)**

**Den kompletten Katalog können Sie unter :
www.KGW-ISOTHERM / DOWNLOADS / Kaltgaskatalog /deutsch
herunter laden**

**You can download the complete catalogue under :
www.KGW-ISOTHERM / DOWNLOADS / Kaltgas Catalog / English**