

積層断熱真空配管

■真空配管ユニット...LN₂, LO₂, LAr, LCO₂, LNG等用

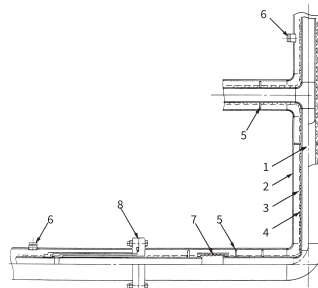
【概要】

積層断熱真空配管は、米国の宇宙開発に伴って開発された特殊配管であり、超低温の液体酸素、液体窒素等を移送・供給するための配管です。

積層断熱真空配管



【構造図】



【名称】

名 称	備 考
1 内 管	SUS304TP-S Sch5S
2 外 管	SUS304TP-A
3 断 熱 材	スーパーインシュレーター
4 吸 着 剤	活性炭
5 ス ペ ー サ	特殊プラスチック
6 シールオフ弁	真空封じ切弁兼真空安全弁
7 伸 縮 継 手	内管の縮み量を吸収
8 バイオネット継手	配管の接続用継手

経済産業大臣認定 認定番号：MAB-379-M-1 (管類)

弊社は、経済産業大臣認定事業所として、極低温配管認定での施工が可能です。

【標準仕様】 LN₂, LO₂, LAr

呼 径	内 管		外 管		バイオネット継手F外径	備 考
☆φ12.7	1/2T	φ12.7	40A	φ48.6	φ120	外面研磨管標準使用
10A	10A	φ17.3	50A	φ60.5	φ120	外面研磨管標準使用
15A	15A	φ21.7	50A	φ60.5	φ120	外面研磨管標準使用
20A	20A	φ27.2	65A	φ76.3	φ155	
☆ 25A	25A	φ34.0	65A	φ76.3	φ175	
☆ 32A	32A	φ42.7	80A	φ89.1	φ175	
☆ 40A	40A	φ48.6	80A	φ89.1	φ175	
☆ 50A	50A	φ60.5	100A	φ114.3	φ195	

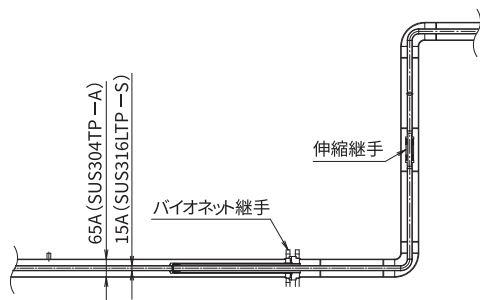
☆特殊サイズ

【標準設計】

	内 管	外 管
設計圧力	1.0+0.1013MPa	
設計温度	-196~+40°C	
配管材質	SUS304TP-S	SUS304TP-A
耐圧試験	1.38MPa (気体耐圧)	
気密試験	1.22MPa	

真空配管ユニット...液体水素用

液体水素の移送/貯蔵・供給を目的として開発しました。



【標準仕様】

設計圧力	1+0.1013MPa
設計温度	-253°C~+40°C
配管材質	内管：SUS316LTP-S / 外管：SUS304TP-A
サイズ	呼び径：15A 内管：15A φ21.7 / 外管：65A φ76.3 バイオネット継手, フランジ外径：155mm

■ 積層断熱真空配管・施工例

- 半導体環境試験装置
- 冷却加工装置
- ロケット燃料移送用
- テーマパークの白煙発生装置
- 各企業・大学超電導研究設備
- 原子力、核融合施設
- 真空蒸着装置
- 食品加工装置 (アイスクリーム、冷凍食品用のフリーザ等)
- ハロゲンランプ等のガス封入装置
- 酸化防止装置
- 冷凍保存装置 (医療・発生等)
- 充填所 (LGC容器・液化ガス自動充填等)

【液化ガス・充填ライン】



【医療用凍結保存】



【食品製造ライン】



【大学研究室】



【原子力・核融合施設】



 株式会社 千代田精機

本 社：〒653-0022
 兵庫県神戸市長田区東池尻町7丁目9番21号
 T E L：(078)681-8844 F A X：(078)681-8849
 Email：info@chiyoda-seiki.co.jp
 H P：https://www.chiyoda-seiki.co.jp

磁場・低温下での電気特性評価に最適なソリューションの新提案

物性評価のことなら 電気測定器・クライオスタット・電磁石を扱う東陽テクニカにお任せください



測定器 Lake Shore CRYOTRONICS

M81 型

ロックインアンプ搭載ソースメジャーユニット
直流・交流の同期測定 (最大 3ch) を 1 台に集約
ロックイン方式による高感度測定

■特長

- ・出力コンプライアンス電圧 / 電流 : 10V/100mA
- ・周波数範囲 : DC 及び AC (100 μ Hz ~ 100kHz)
- ・シームレスな測定レンジ変更

■アプリケーション

- ・スピン流測定
- ・スピンオービットトルク測定
- ・異常ホール効果測定

サンプルホルダ



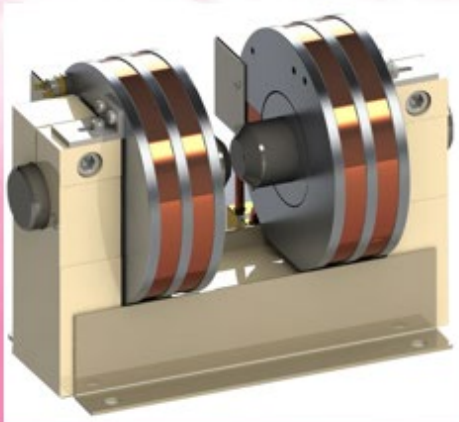
光学クライオスタット

■特長

- ・最大温度範囲 : 2K ~ 800K
- ・温度安定性 : 最小 ± 50 mK
- ・陽圧による寒剤転送で低振動

■アプリケーション

- ・ファラデー効果測定、MOKE 測定
- ・磁区ドメイン観察 (低振動・顕微観察タイプ)



磁場 GMW Associates

小型軽量・卓上電磁石

■特長

- ・最大磁場 : 2T (磁極間距離 10 mm)
- ・重量 : 34kg
- ・磁極間距離可変、磁極に導光穴開け可能
- ・Lake Shore 社テスラメータによりフィードバック磁場制御可能

■アプリケーション

- ・スピンポンピング測定
- ・ファラデー効果測定、MOKE 測定

クライオスタット + 電気計測 オールインワン ソリューション

CryoComplete™

低温環境下での高感度測定に最適!



- **M81型 ロックインアンプ搭載ソースメジャーユニット**
 - ・ DCおよびAC(ロックイン)電流印加電圧測定が可能
 - ・ フルオートレンジでロックイン測定可能
 - ・ オプションで電圧印加電流測定、3chまでの同期測定

- **計測制御ソフトウェア(MeasureLINK)**
 - ・ ドラッグ&ドロップの簡単操作で
温度制御 + 電気測定の測定シーケンス設定
 - ・ リアルタイムプロットで測定データの確認



- **システムとしてスペックを保証**
 - ・ 抵抗測定範囲：100 $\mu\Omega$ ~ 1G Ω
 - ・ 電流印加範囲：1pA ~ 100mA
 - ・ 電圧測定範囲：~10V
 - ・ 周波数範囲：DC, 100 μ Hz ~ 100kHz
 - ・ ノイズフロア：<5nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @83Hz (ロックイン測定)
 - ・ リーク電流：50pA @10V (BNC)
50fA @10V (ガード付Triaxial)
 - ・ 入力インピーダンス：>10G Ω (差動)
 - ・ 温度範囲：77K ~ 500K
 - ・ 温度安定度： \pm 50mK

- **VPF-100型 LN₂光学クライオスタット**
 - ・ 液体窒素充填式で簡単に冷却・温度制御が可能

アプリケーション

- **熱輸送**
 - ・ 熱伝導率測定
 - ・ 3 ω 法
- **超電導**
 - ・ 超低抵抗ロックインアンプ測定
 - ・ 微分抵抗測定
- **半導体、スピントロニクス**
 - ・ 温度可変比抵抗測定
 - ・ 1 ω , 2 ω 同時測定
- 「アプリケーションに合わせてシステムを最適化する各種オプション」
 - ・ 4K クライオスタット(無冷媒/液体Heフロー)
 - ・ 測定モジュール追加:最大3ch同期測定
 - ・ 電磁石による磁場制御

株式会社 東陽テクニカ 理化学計測部

〒103-8284 東京都中央区八重洲1-1-6
 TEL. 03-3245-1103 FAX. 03-3246-0645 E-Mail: keisoku@toyo.co.jp
 www.toyo.co.jp/material

大阪支店 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 1-6-1 (新大阪ブリックビル) TEL. 06-6399-9771 FAX. 06-6399-9781
 名古屋支店 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 2-3-1 (名古屋広小路ビルディング) TEL. 052-253-6271 FAX. 052-253-6448
 宇都宮営業所 〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 2-4-3 (宇都宮大塚ビル) TEL. 028-678-9117 FAX. 028-638-5380
 R & D センター 〒135-0042 東京都江東区木場 1-1-1 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645

