

仕 様 書

品名：静水圧圧力セル高圧発生装置

数 量 ： 1 式

平成 14 年 11 月 21 日

図番 S-02116

EL 有限会社エレクトロラボ

1. 摘要

本仕様書は、MPMS磁化測定装置用ピストンシリンダー型の静水圧圧力セル高圧発生装置の仕様、製品構成に関して規定します。

2. 概要

物質の物性評価手段としての高圧発生技術は近年飛躍的に発展しています。今日物性研究によく使われる圧力発生装置の中で、最も多く使用されているのが小型で安価に作製できるピストンシリンダー型高圧発生装置です。SQUIDを利用したMPMS磁化測定装置を利用している研究者の間で、試料に高い圧力をかけて磁化を測定したいというニーズが非常に高まってきています。これは、新材料あるいは既存の材料でも、それを極限的な環境に置くことで、今まで発現していなかった潜在的な性質を発現させ、その中から「使える」性質を発見しようという目的で行われています。

3. 静水圧圧力セル仕様

3-1) 型式	LPC-15
3-2) 加圧方式	静水圧
3-3) 圧力媒体	ダフネーオイル
3-4) 最大印加圧力	1.0GPa
3-5) 主材質	CuBe
3-6) サンプルスペース内径	φ 2.7mm
3-7) セル外径	φ 8.8mm
3-8) セル長さ	約 155mm
3-9) セル質量	約 70g

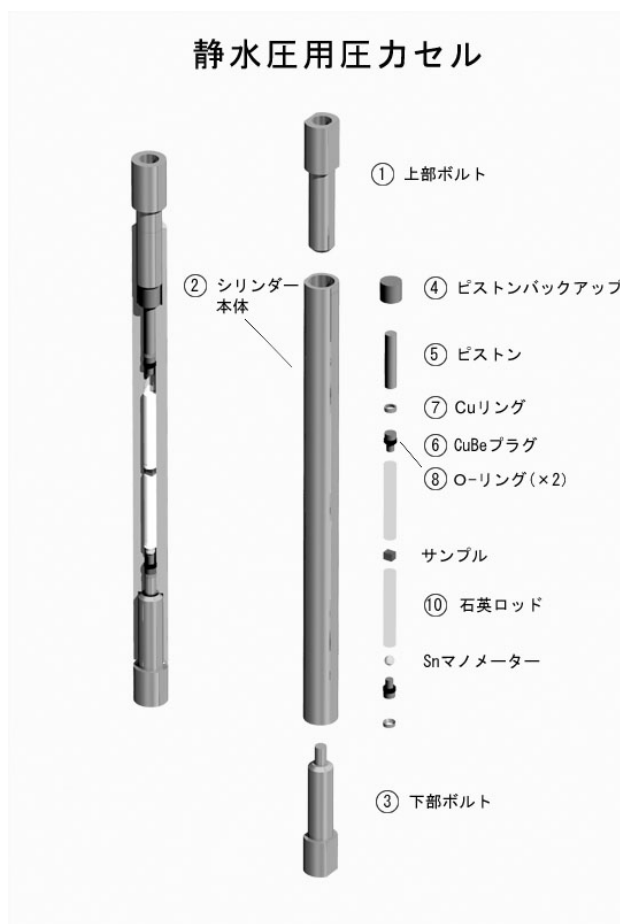
4. 静水圧圧力セルプレスセット仕様

4-1) 型式	CDM-5PAS
4-2) 最高使用圧力	高圧 70MPa 低圧 2MPa
4-3) 吐出量	高圧時 1.0cm ³ /ストローク 低圧時 5.0cm ³ /ストローク
4-4) 吐出口径	Rc3/8
4-5) シリンダ最大荷重	50kN(5トン)
4-6) シリンダストローク	100mm
4-7) シリンダ内径	φ 30.2mm
4-8) シリンダ受圧面積	7.16cm ²
4-9) シリンダ最小全長	236mm
4-10) シリンダ外径	φ 45mm
4-11) ピストン径	φ 26mm
4-12) ポンプタンク油量	280cm ³
4-13) シリンダ油量	72cm ³
4-14) システム質量	約 10kg

5. 静水圧用圧力セル製品構成及び数量

- 5-1) 上部ボルト (取り合いネジ : No.10—24UNCメスネジ) ×1
- 5-2) φ8.8mm シリンダー×1
- 5-3) 下部ボルト×1
- 5-4) ピストンバックアッププラグ×1
- 5-5) ピストン (材質 : ZrO₂) ×2
- 5-6) プラグ×4
- 5-7) Cuリング×50
- 5-8) #013 O-リング×100
- 5-9) シリンダーケース用ボルト (材質 : C3604B) ×1
- 5-10) 石英棒×2
- 5-11) 押し棒 (材質 : SK4) ×1
- 5-12) サンプル交換押し棒 (材質 : SUS303) ×2
- 5-13) シリンダーケース (材質 : SUS303) ×1 (加圧時使用、オプション)
- 5-14) オイル注入用シリンジ
- 5-15) 7mm、8mm 専用ワロレンチ×各 1
- 5-16) サンプルホルダーロッド×1(オプション)

6. 圧力セル外観断面図



7. 静水圧圧力セルプレスセット製品構成及び数量

7-1) 単動シリンダ用ポンプ ×1

7-2) 圧力計取り付け金具 ×1

7-3) アナログ圧力計 ×1

最高目盛：20MPa 表示精度：±1.6%F.S.

7-4) デジタルレシヤ(デジタル表示圧力計) ×1(オプション)

圧力レンジ：0～70MPa 表示：31/2桁 表示精度：±0.3%F.S.

7-5) 単動シリンダ ×1

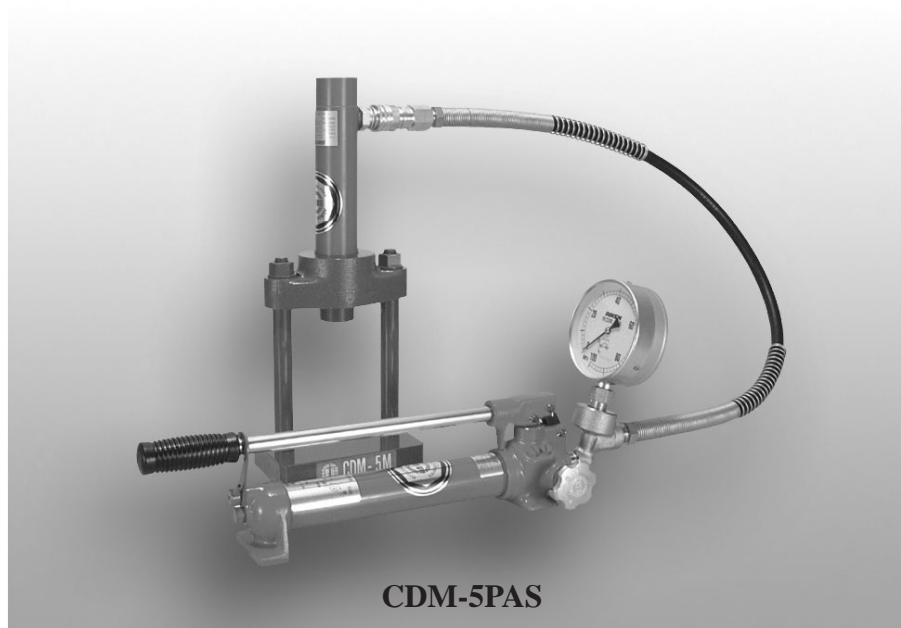
7-6) キャップ ×1

7-7) 1m長高圧ナイロンホース ×1(長さ：0.5,1.5,2,3,4,5m はオプション)

7-8) ミプレス台 ×1

加圧空間高さ：200mm

8. プレスセット外観写真



8. 圧力セルサンプルに掛かる圧力 (F) と任意荷重 (f)

$$F = f \times (\text{シリンダ受圧面積}) / (\text{サンプル空間内断面積})$$

$$= f \times 7.16\text{cm}^2 / \pi \times (2.7\text{mm}/2)^2$$

$$= f \times 125.05$$

$$1\text{MPa} = 10.197\text{kgf/cm}^2 \quad 1\text{kgf/cm}^2 = 0.09807\text{MPa}$$

9. 納入場所

御指定場所

10. 納 期

御用命後 1 ヶ月

11. 検収条件

本仕様書の性能を満足していることを御担当者立会いの下、確認して頂きます。

12. 保 証

12-1) 納入検収後 1 年間、製品の性能仕様を保証します。 問題なくご使用頂きました限り、製品に不備・不具合があった場合、無償にて部品の交換または修理致します。

12-2) 本仕様書に記載されていない仕様については、基本的に保証外と致します。

13.特記事項

本仕様書に疑義がある場合、御担当者と協議の上、速やかに対処致します。

以 上