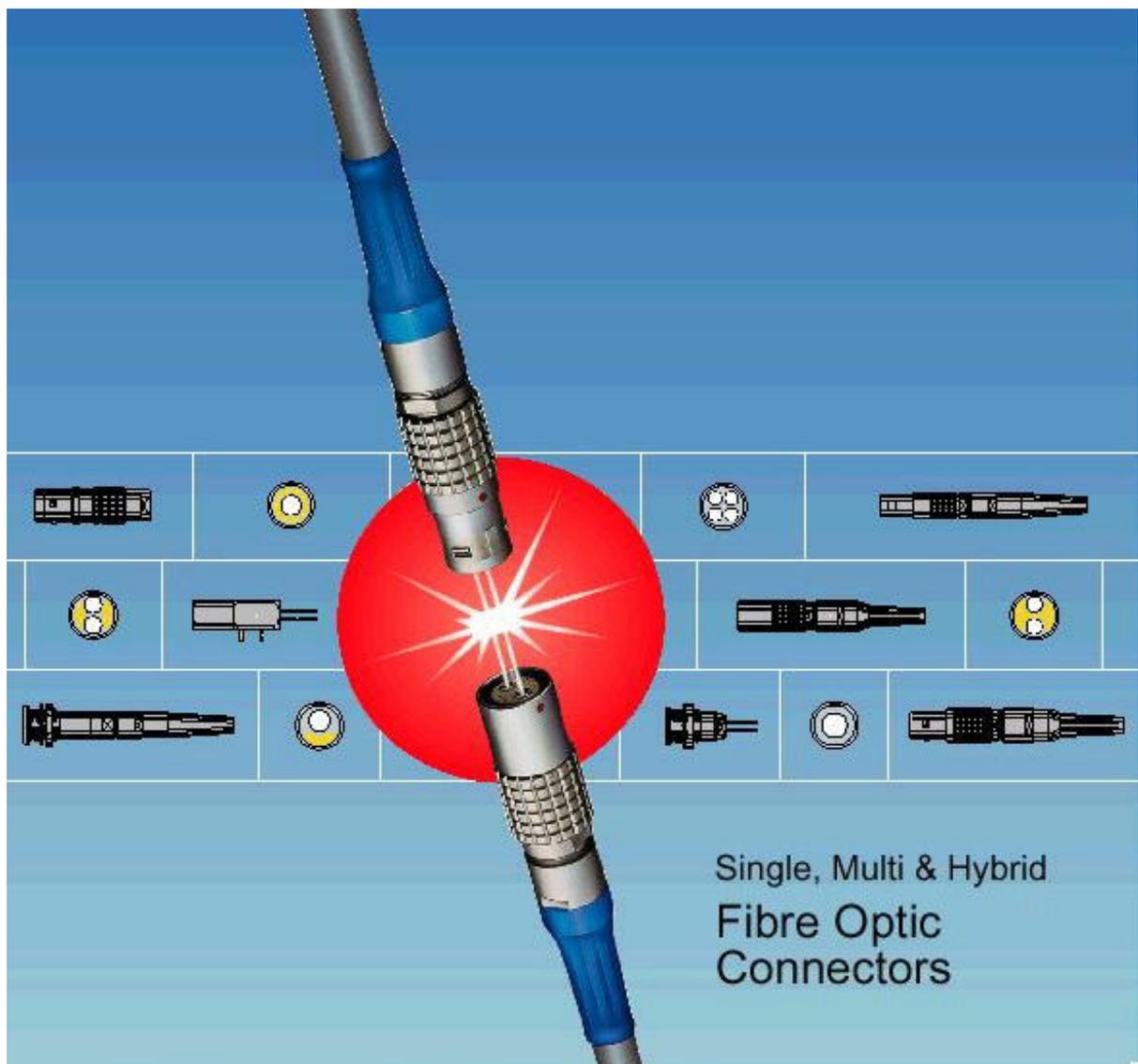


# レモ 防水メタル光コネクタ

## 2 Kシリーズ 概要

レモ 2 Kシリーズ光コネクタはIP68の防水仕様でボディは過酷な環境に耐えられるように堅牢な金属で出来ています。屋外で挿入取り外しが容易に、しかも確実に出来るプッシュプルラッチングシステムを採用しています。小型F7光コンタクトを装着し、電気光の複合構成も可能です。



レモジャパン株式会社  
本社  
〒108-0073 東京都港区三田 2-7-22  
TEL : 03-5446-5510 FAX : 03-5446-5511  
Email : info-jp@leomo.com HP : www.leomo.co.jp

date : 2020.12.23

# F7光ファイバコネクタ

## 概要

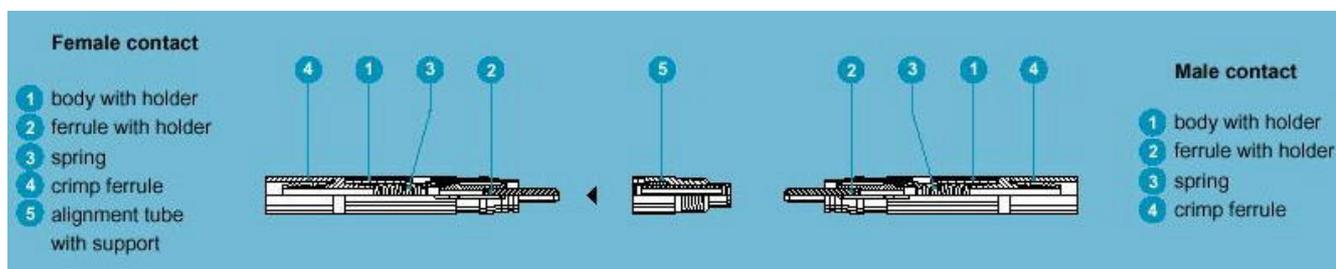
F7コネクタは光多極コネクタや電気・光複合コネクタ用で、レモの非防水コネクタシリーズ 1B-5B 及び防水コネクタシリーズ 1K-5K に組み込んで使用します。基本設計は10年以上の使用実績があり、高信頼性が実証されているレモのF2コネクタと同じです。

主な特徴は以下のとおりです。

- 1. 25ミリセラミックフェルールを使用しています。
- フェルール研磨処理はUPC研磨を採用しています。
- フェルール研磨後は、コネクタを容易にコネクタのインシュレータに挿入でき、コネクタの特殊ボディ設計により、追加加工なしで、インシュレータに保持されます。
- レモコネクタシリーズ1B-5B, 1K-5Kシリーズのどのコネクタでも、同じコネクタを組み込むことができます。またネジ式かんごうのレモ水中コネクタに組み込むことも可能です。
- フェルール端面の清掃の為にアライメントスリーブを簡単に取り外すことができます。

このコネクタには9/125, 50/125, 62.5/125等のシングルモードやマルチモードのファイバを使用することができます。

## F7コネクタの断面構造図 と 構成部品



## 仕様

### 材質及び表面処理仕様

| Component      | Material        | Surface treatment (µm) |    |
|----------------|-----------------|------------------------|----|
|                |                 | Cu                     | Ni |
| Body           | PEEK            | without treatment      |    |
| Ferrule        | Ceramic         | without treatment      |    |
| Holder         | Alloy CuNiZn    | without treatment      |    |
| Crimp holder   | Brass           | 0.5                    | 3  |
| Spring         | Stainless steel | without treatment      |    |
| Crimp ferrule  | Cu 99           | 0.5                    | 3  |
| Support        | Alloy CuNiZn    | without treatment      |    |
| Alignment tube | Ceramic         | without treatment      |    |

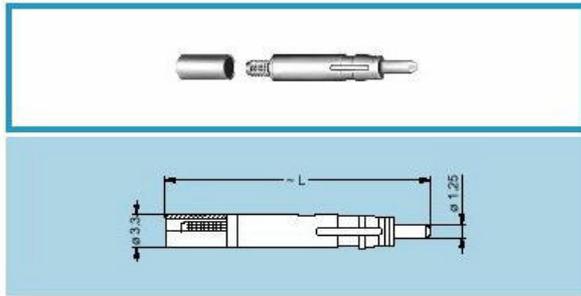
### 光学仕様

| Characteristic                           | Value   | Standard        | Method         |
|--|---------|-----------------|----------------|
| Average insertion loss fibre 9/125 µm    | 0.18 dB | IEC 61300-03-34 | Method 2       |
| Average insertion loss fibre 50/125 µm   | 0.25 dB | IEC 61300-03-34 | Method 2       |
| Return loss fibre 9/125 µm (UPC)         | ≥45 dB  | IEC 61300-03-06 | Coupler Method |
| Return loss fibre 9/125 µm (Hand polish) | >25 dB  | IEC 61300-03-06 | Coupler Method |

### 機械及び環境仕様

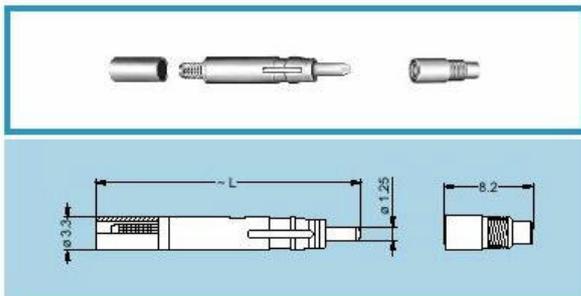
| Characteristic         | Value                   | Standard        |
|------------------------|-------------------------|-----------------|
| Mating durability      | > 1000 cycles           | IEC 61300-02-02 |
| Damp heat steady state | up to 93 % RH at 40°C   | IEC 61300-02-19 |
| High temperature       | +85°C                   | IEC 61300-02-18 |
| Low temperature        | -40°C                   | IEC 61300-02-17 |
| Cable retention        | 100 N                   | IEC 61300-02-04 |
| Vibration (3 axes)     | 100 to 2000 Hz, 2 hrs   | -               |
| Change of temperature  | -40 to +75°C            | IEC 61300-02-22 |
| Temperature/humidity   | -10 to +65°C at 93 % RH | IEC 61300-02-21 |

コンタクト寸法



FFS.F7 Male F7 Fibre Optic Contact

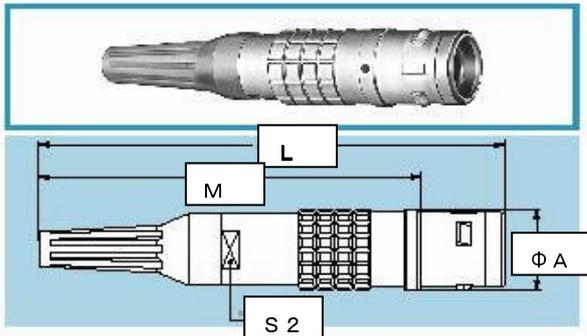
| Reference |                        | Dimensions (mm) |
|-----------|------------------------|-----------------|
| Model     | Series                 | L               |
| FFS.F7    | 1B, 1K, 2B, 2K, 3B, 3K | 25.8            |
| FFS.F7    | 4B, 4K, 5B, 5K         | 32.8            |



PSS.F7 Female F7 Fibre Optic Contact

| Reference |                        | Dimensions (mm) |
|-----------|------------------------|-----------------|
| Model     | Series                 | L               |
| PSS.F7    | 1B, 1K, 2B, 2K, 3B, 3K | 25.8            |
| PSS.F7    | 4B, 4K, 5B, 5K         | 32.8            |

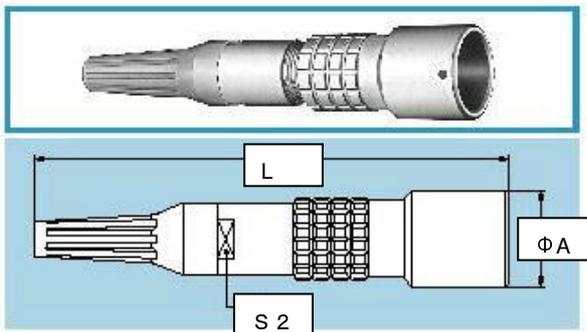
## 2K シリーズ ファイバコネクタ シェルボディ



FGG Straight plug, key (G) or keys (A...F, L and R), cable adapter and nut for fitting a bend relief

| Reference |        | Dimensions (mm) |     |       |    |
|-----------|--------|-----------------|-----|-------|----|
| Model     | Series | A               | L   | M     | S2 |
| FGG       | 1K     | 13              | 92  | 78.0  | 9  |
| FGG       | 2K     | 16              | 101 | 85.0  | 12 |
| FGG       | 3K     | 19              | 109 | 89.0  | 15 |
| FGG       | 4K     | 25              | 131 | 110.5 | 19 |
| FGG       | 5K     | 38              | 160 | 135.0 | 30 |

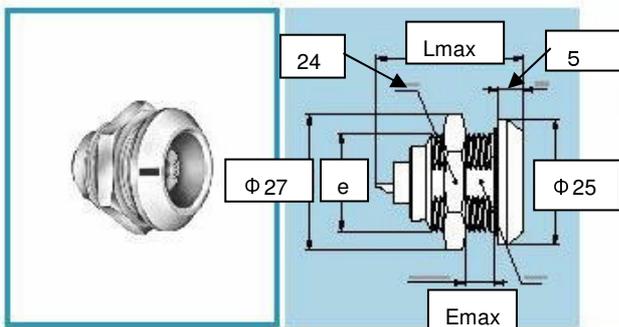
Note: The overall length dimension is with Desmopan bend relief



PHG Free socket, key (G) or keys (A...F, L and R), cable adapter and nut for fitting a bend relief

| Reference |        | Dimensions (mm) |       |    |
|-----------|--------|-----------------|-------|----|
| Model     | Series | A               | L     | S2 |
| PHG       | 1K     | 15              | 95.0  | 9  |
| PHG       | 2K     | 19              | 103.0 | 12 |
| PHG       | 3K     | 23              | 113.0 | 15 |
| PHG       | 4K     | 29              | 135.5 | 19 |
| PHG       | 5K     | 42              | 164.0 | 30 |

Note: The overall length dimension is with Desmopan bend relief



EGG Fixed socket, nut fixing, key (G) or keys (A...F, L and R)

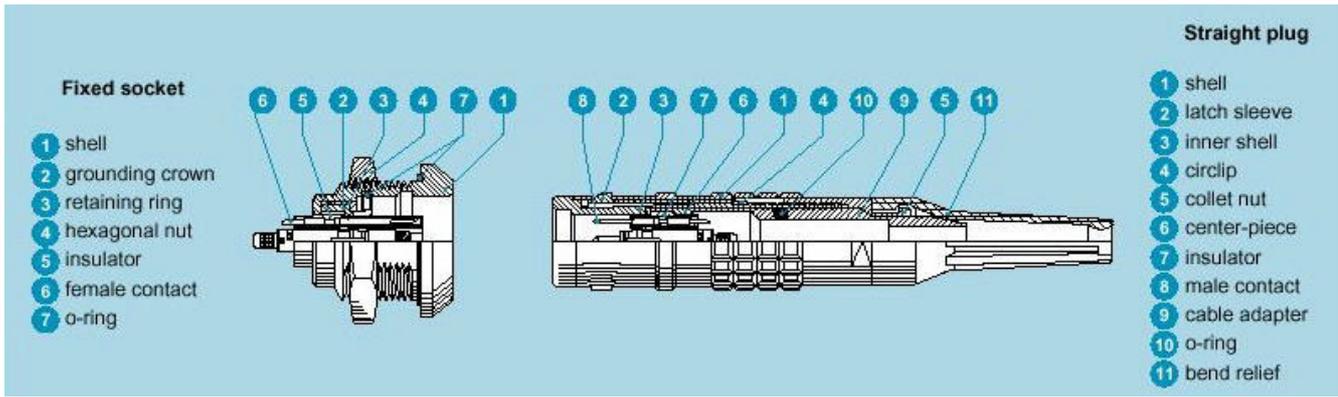
EGG 2K 寸法 (mm)

e=M20X1.0

Emax=9

Lmax=34 (F7 コンタクト)

断面構造図と構成部品



技術的特性

機械的、気候的要素

右記の仕様はシェルボディの仕様です。 F7コンタクト自身の仕様は前述の2及び3ページを参照してください。

| 特性                 | 値                  | 標準                   |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| 耐久性                | > 5000 cycles      | IEC 60512-5 test 9a  |
| 湿度                 | up to 95% at 60° C |                      |
| 温度範囲 <sup>1)</sup> | - 55° C, +200° C   |                      |
| 耐震性                | 10-2000 Hz, 15 g   | IEC 60512-4 test 6d  |
| 耐衝撃性               | 100 g, 6 ms        | IEC 60512-4 test 6c  |
| 塩水噴霧腐食テスト          | > 144h             | IEC 60512-6 test 11f |
| 保護指数 <sup>2)</sup> | IP 68/IP 66        | IEC 60529            |
| 気候カテゴリー            | 50/175/21          | IEC 60068-1          |

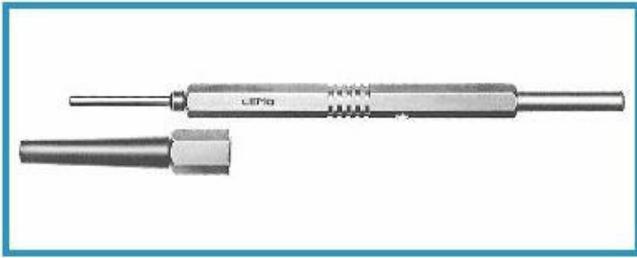
2 Kインシュレータ仕様

| Reference FO Contact Type | Low Voltage contact |            |          |              |  |  |  |  |   |                   |
|---------------------------|---------------------|------------|----------|--------------|--|--|--|--|---|-------------------|
|                           | Fibre optic No      | Contact No | ø A (mm) | Contact type |  | Solder contact                                       |  | Crimp contact  |   | Rated current (A) |
| Solder                    |                     |            |          | Crimp        | Test voltage (kV rms) <sup>1)</sup><br>Contact-contact | Test voltage (kV rms) <sup>1)</sup><br>Contact-shell | Test voltage (kV rms) <sup>1)</sup><br>Contact-contact | Test voltage (kV rms) <sup>1)</sup><br>Contact-shell |   |                   |
| F7                        | 03A                 | 2          | -        | -            | -  | -  | -  | -  | - | -                 |
|                           |                     |            |          |              |  |  |  |  |   |                   |

2 Kコレット仕様

| Reference | Cable ø |    | Bend relief to be used <sup>1)</sup> |     |               |
|-----------|---------|----|--------------------------------------|-----|---------------|
|           | Type    | ø  |                                      |     |               |
| 2K        | T       | 46 | 4.5                                  | 3.6 | GMA.2B.040.D● |
|           | T       | 56 | 5.5                                  | 4.6 | GMA.2B.050.D● |
|           | T       | 66 | 6.5                                  | 5.6 | GMA.2B.060.D● |

## F7コンタクト用専用ツール



### DCC Extractor for F7 fibre optic contact

#### Description

Manual tool for the extraction of the F7 contact.

Part number

DCC.91.307.5LA <sup>1)</sup>

Note: <sup>1)</sup> Included in the LEMO F7 workstation.



### DCS F7 contact alignment device tool

#### Description

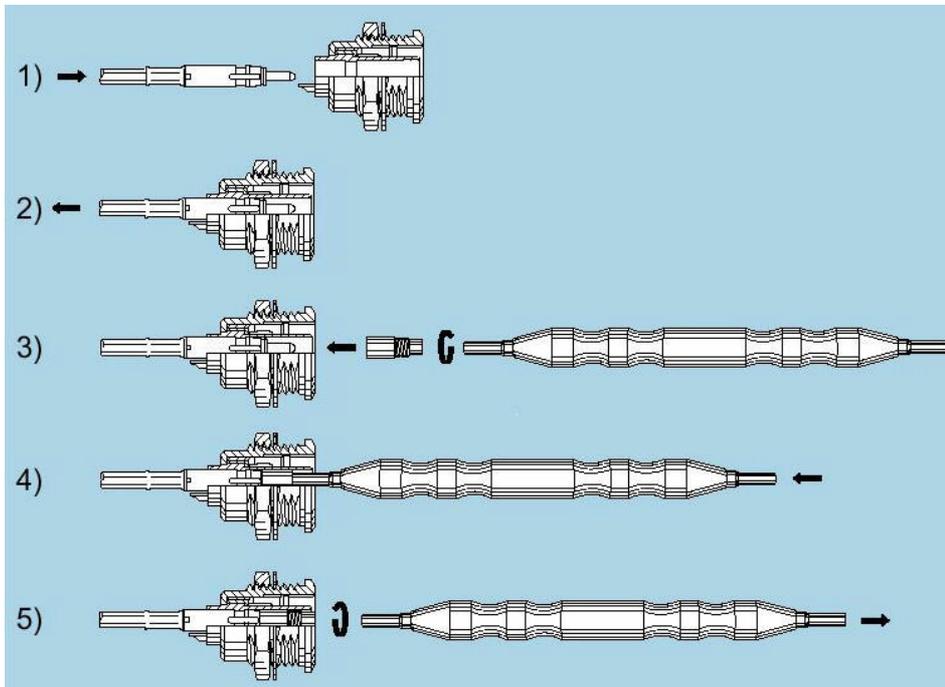
Simple tool with two threaded end for installation/extraction of the F7 contact alignment device.

Part number

DCS.F7.035.PN <sup>1)</sup>

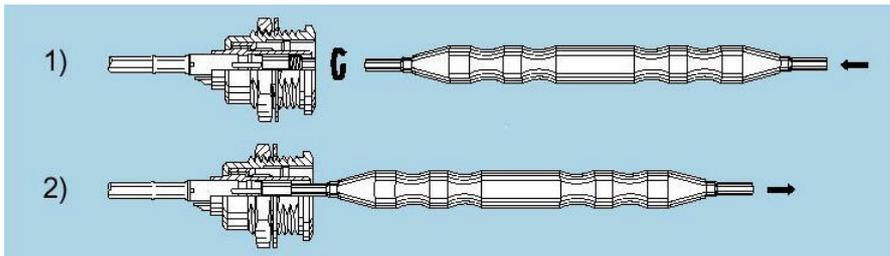
Note: <sup>1)</sup> Included in the LEMO F7 workstation.

## F7コンタクトのインシュレータへの実装とアライメントスリーブ



- メスのF7コンタクト（フェール取付研磨済み）はコネクタのインシュレータの背面から奥まで挿入します。コンタクトがインシュレータの中で非回転キーにはまって位置決めされていることを確認してください。キーはコンタクトの後部にある赤ドットの位置です。（ステップ1）
- コンタクトをやさしく引っ張って、正しく装着されていることを点検してください。（ステップ2）
- インシュレータにはまっているメスコンタクトにはアライメントスリーブを装着する必要があります。
- DCS.F7.035.PN のツールを使用して装着します。ツールのネジ部にアライメントスリーブをネジ込んでください。（ステップ3）
- そして、インシュレータ正面からF7コンタクトに押し付けてはめてください。（ステップ4）
- ツールを反時計方向に回転して取り外してください。（ステップ5）

## アライメントスリーブの取り外し方



- ツール DCS. F7. 035. PN のネジ部 (メスネジ) を F7 コンタクトに装着されているアライメントスリーブにあてて 時計方向に回転させ ねじ込んでください。(ステップ 1)
- 真っ直ぐツールを引き抜くと、アライメントスリーブがツール先端にねじ込まれた状態で抜けます。(ステップ 2)

アライメントスリーブは使用状況によっても異なりますが、300 サイクルのかんごうで交換することをお勧めします。

## F7 コンタクトの取り外し方

DCC. 91. 307. 5LA のツールを使用して、クリンプコンタクトと同じ要領で、インシュレータからコンタクトを引き抜くことが可能です。

## アウターシェル

真鍮 (Brass)

標準的にレモ社製コネクタのアウターシェルの材質は真鍮となっており、これは一般及び軍用用途を含む、幅広い用途に適しています。真鍮製アウターシェルの表面にはクロムニッケルメッキを施していますので、工業的環境、塩気等腐食を起こす要因に対して、非常に優れた保護性を発揮します。

ステンレススチール (Stainless steel)

非常に早く表面のメッキにダメージを与えることがある過酷な環境で使用する場合、ステンレスを使用されることをお勧めします。AISI303 ステンレススチールは耐腐食性を必要とする一般用途に適した素材です。

その他の金属部品

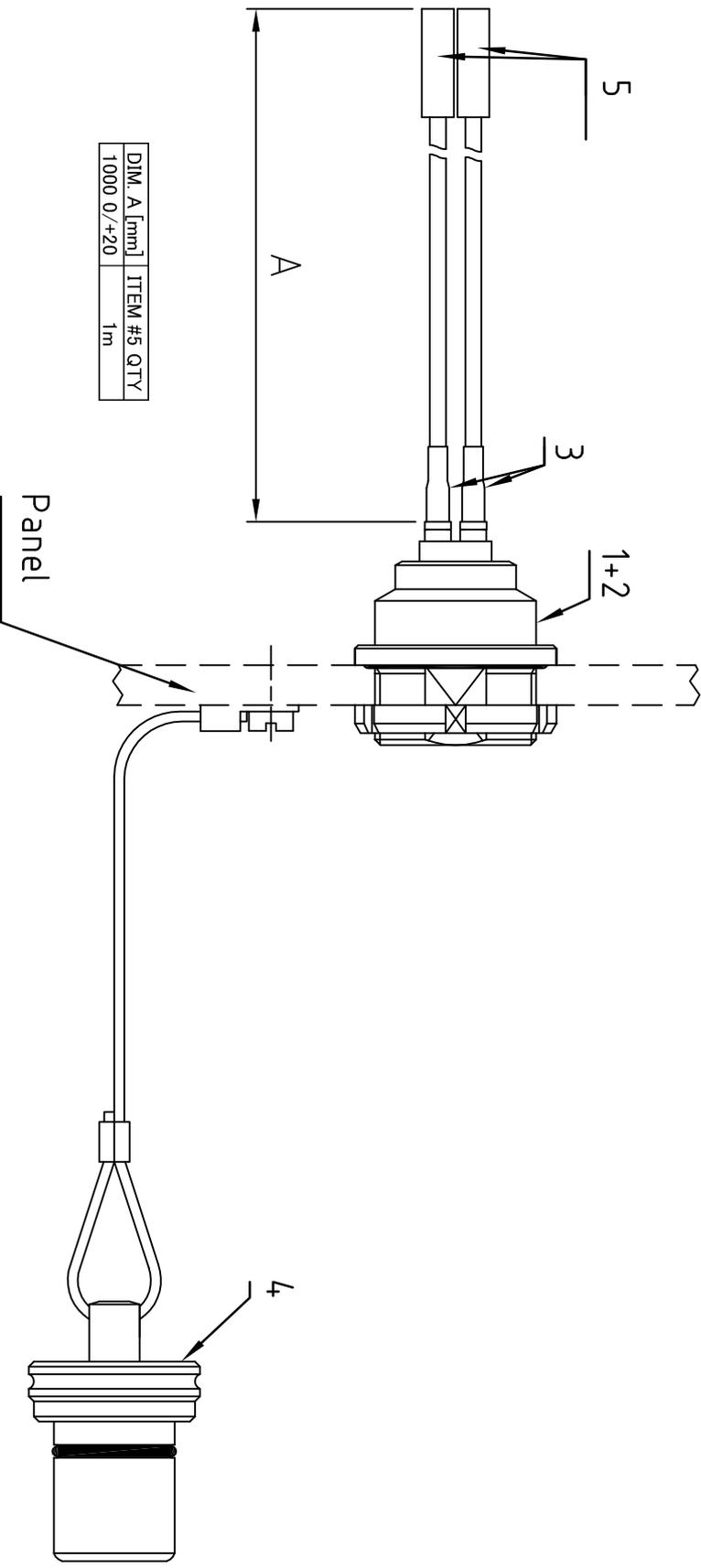
ほとんどの金属製構成部品は真鍮で造られていますが、青銅またはベリリウム銅は弾力性が必要な部品に使用されます。(例：アースグラウンド等) 用途に合わせて、これらの部品は電解ニッケルメッキ、あるいはニッケル・金メッキを施します。これらの部品はステンレスで製造することも出来ます。

密封用ガスケット

一般に、密封用ガスケットはシリコンゴム (MQ/MVQ) で造られていますが、一部の部品にはフロロシリコンゴム製 (FPM) を使用することがあります。

## ケーブルアッセンブリ

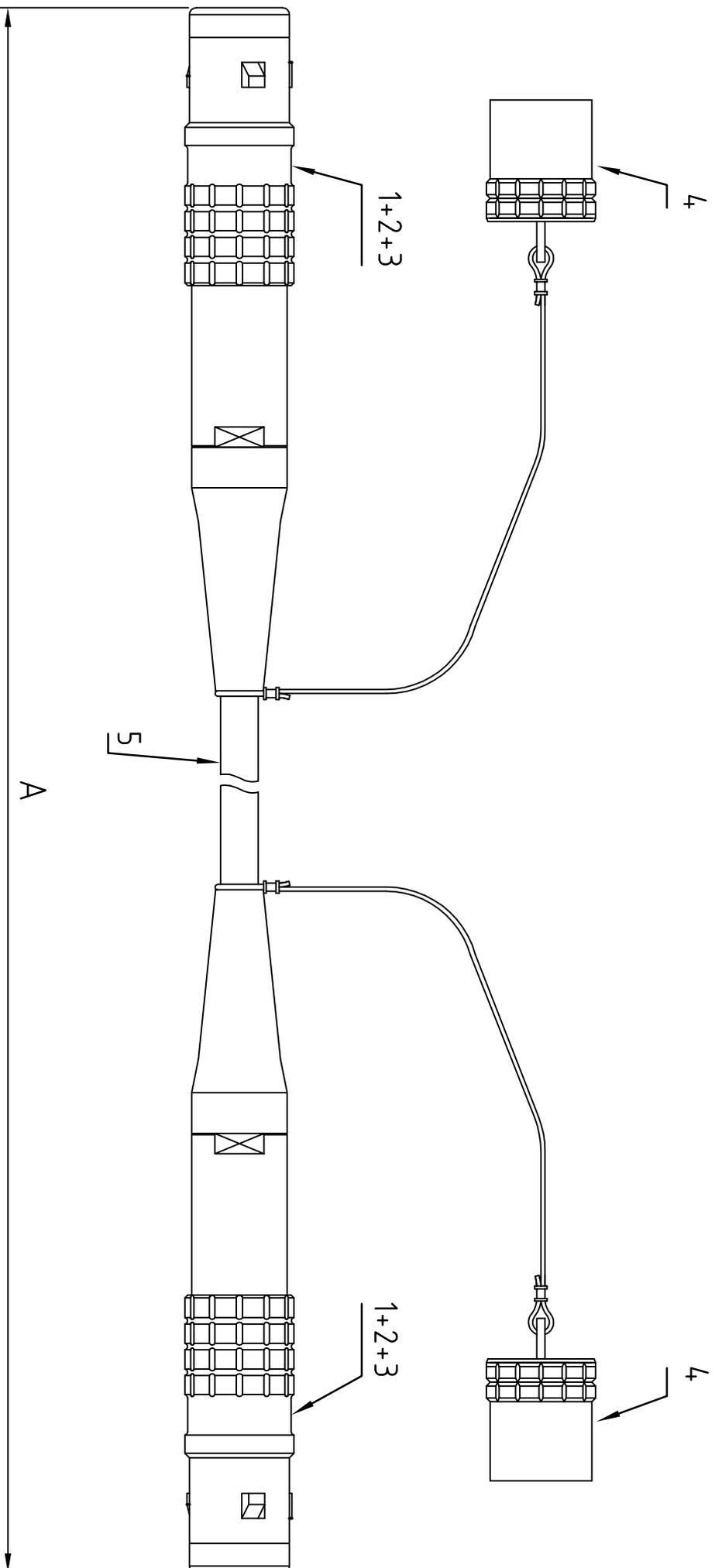
レモジャパンでは光ファイバケーブルにコネクタを取付加工しケーブルアッセンブリとして供給しています。次のページのアッセンブリ図面は 2K シリーズの代表的なケーブルアッセンブリ図面です。お客様の仕様に合わせたケーブルアッセンブリを設計、製作してご提供出来ますので、レモジャパン営業部へご要望をお知らせください。



|             |             |
|-------------|-------------|
| DIM. A [mm] | ITEM #5 QTY |
| 1000 0/+20  | 1m          |

| ITEM | PARTS NUMBER       | DESCRIPTION  | QTY | UNIT | NOTES                                     |
|------|--------------------|--|-----|------|---|
| 1    | EEG.2K.03A.CLZ     | CONNECTOR, RECEPTACLE                                | 1   | PCS  |   |
| 2    | PSS.F7.126.LCE23   | CONTACT, F/O F7, FEMALE, 126 MICRON                  | 2   | PCS  |   |
| 3    | W3F2 3/16"         | SLEEVING, 3/16" W3F2 SUMITOMO                        | 60  | mm   | CUT THE PROVIDED TUBE IN TWO EQUAL PARTS  |
| 4    | BRE.2K.200.NAS     | DUST CAP   | 1   | PCS  |   |
| 5    | FCFC-G50TGS/AQ-002 | CABLE, 1XG(50/125) WITH FC PRETERMINATED ON BOTH END | 1   | PCS  | CUT THE PROVIDED CABLE IN TWO EQUAL PARTS |

|                     |     |       |            |                                |            |            |  |            |  |
|---------------------|-----|-------|------------|--------------------------------|------------|------------|--|------------|--|
| TITLE               |     | Scale |            | Designed                       |            | F. Borsari |  | 2006.02.21 |  |
| EEG.2K.03A - FC(2x) |     | -     |            | Checked                        |            |            |  |            |  |
| TYPE                | OBL | DATE  | 2006.02.17 | Ref No.                        | J05214.000 |            |  |            |  |
|                     |     |       |            | D.W.G. No. CD-J05214.000-02-en |            |            |  |            |  |



| DIM. A [m] | ITEM #5 QTY |
|------------|-------------|
| 20         | 20.1        |

| ITEM | PARTS NUMBER        | DESCRIPTION                       | QTY | UNIT | NOTES |
|------|---------------------|-----------------------------------|-----|------|-------|
| 1    | FGG.2K.03A.CLTZT56Z | CONNECTOR, PLUG                   | 2   | pcs  |       |
| 2    | FFS.F7.126.LCE23    | CONTACT, F/O F7, MALE, 126 MICRON | 4   | pcs  |       |
| 3    | GMA.2B.050.DN       | BEND RELIEF, BLACK                | 2   | pcs  |       |
| 4    | BFG.2K.100.NAS      | DUST CAP                          | 2   | pcs  |       |
| 5    | TAC02F050           | CABLE, 2x (GI 50/125)             | 20  | m    |       |

| TITLE                               |     |            | Scale        |                    |
|-------------------------------------|-----|------------|--------------|--------------------|
| FGG.2K.03A - TAC02F050 - FGG.2K.03A |     |            | -            |                    |
| TYPE                                | ORL | DATE       | Desigined    | F. Borsari         |
|                                     |     | 2006.02.10 | Checked      |                    |
|                                     |     |            | Ref. No.     | J05214010          |
|                                     |     |            | D. W. G. No. | CD-J05214010-00-en |
|                                     |     |            | 2006.02.10   |                    |



**LEMO**  
HERFELD