

御中

発行年月日

発行 No.

FA100, FA110, FA115 シリーズ

FC/SC プラグ型固定減衰器

標準仕様書

S07-038-5



株式会社 精工技研

〒270-2214 千葉県松戸市松飛台 296-1
TEL: 047-388-6111 FAX: 047-388-4477
E-mail: sales.div@seikoh-giken.co.jp

S07-038-0	2000年	04月
S07-038-1	2001年	08月
S07-038-2	2001年	09月
S07-038-3	2002年	11月
S07-038-4	2009年	06月
S07-038-5	2015年	08月

Copyright © 2000 - 2015 株式会社 精工技研
本仕様書は、弊社に断りなく複製および第三者への開示を禁止します。
本仕様書の内容は断り無く変更することがあります。

1 適用

本仕様書は、プラグ型シングルモード光固定減衰器に適用します。

2 形名

プラグ形態	減衰量	研磨種別	グレード	適用波長
FA100: F01 (FC) 型	00: 0dB	HP: 直角球面研磨	5 : 高精度	無: 1290-1330nm 及び 1530-1570nm
	01: 1dB			
	02: 2dB			
	03: 3dB			
	04: 4dB			
	05: 5dB			
	06: 6dB			
	07: 7dB			
	08: 8dB			
	09: 9dB			
FA110: F04 (SC) プラスチック型	10: 10dB	AP: 斜め球面研磨	無 : 標準	
	11: 11dB			
	12: 12dB			
	13: 13dB			
FA115: F04 (SC) メタル型	14: 14dB			
	15: 15dB			
	16: 16dB			
	17: 17dB			
	18: 18dB			
	19: 19dB			
	20: 20dB			



*減衰量0 dBの高精度グレードは有りません。

例：SC/APCメタルプラグタイプ、減衰量3 dB、標準グレードの場合

FA115-03-AP

SC/APCメタルプラグタイプ、減衰量0 dB

FA115-00-AP

3 形態

別紙、製品仕様図に本製品の構成および構造を示します。

4 外観

製品に機能上有害な傷、バリ、汚れ等のないものとします。

5 特性

5.1 適用波長における初期光学特性

適用波長		1290-1330nm 及び 1530-1570nm
初期減衰量	0dB	IL ≤ 0.5dB
1310 ± 10 および 1550 ± 10 nm の LD 光源 による 測定	1-10dB	± 0.5dB (高精度) ± 1.0dB (標準)
	11-20dB	± 5 % (高精度) ± 10 % (標準)
波長依存性	1-10dB	初期減衰量 ± 0.5dB
1310 ± 20 および 1550 ± 20 nm での 減衰量 変動	11-20dB	初期減衰量 ± 5 %
反射減衰量		≥ 50dB (HP研磨)、≥ 60dB (AP研磨)
偏波依存損失		≤ 0.5dB

* 初期減衰量および反射減衰量の測定系を別紙に示します。

* 形名で指定された波長に適します。

5.2 凸球面研磨精度

(1) 凸球面頂点とファイバ中心の軸ずれ量：50 μm 以内

* 測定系を別紙に示します

(2) フェルルール端面に光学的特性に係る有害な傷等のないものとします。

5.3 機械的特性

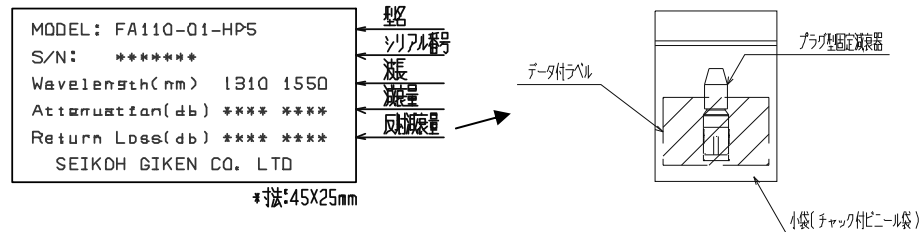
項目	条件	減衰量変動		反射減衰量
		高精度	標準	
耐振性	振動数10~55Hz 振幅1.5mm FC型 2方向×2時間×24サイクル SC型 3方向×2時間×24サイクル	±0.5dB (1-10dB)	±1.0dB (1-10dB)	≥50dB (HP研磨)
繰り返し動作	プラグ側およびアダプタ側両方の 着脱を1回とし、計500回の繰り返し	± 5% (11-20dB)	± 10% (11-20dB)	≥60dB (AP研磨)
自然落下	高さ1000mmから鋼板上に3回落下			

5.4 環境特性

項目	条件	減衰量変動		反射減衰量
		高精度	標準	
温度サイクル	-40~85℃×10サイクル			
耐熱性	85℃×240時間	±0.5dB (1-10dB)	±1.0dB (1-10dB)	≥50dB (HP研磨)
耐寒性	-40℃×240時間			
耐湿性	40℃ 90~95Rh×240時間	± 5% (11-20dB)	± 10% (11-20dB)	≥60dB (AP研磨)
耐湿性	-10~65℃ 95Rh×10サイクル			

6 検査成績書

原則下図のようにシリアル番号、減衰量、反射減衰量を個装袋に記載して納品します。



7 梱包

運搬中に製品の特長、外観に影響を与えないように梱包し、納品します。

8 取り扱い

8.1 使用および保管

- (1) 動作温湿度：温度－20℃～70℃ 湿度80%RH以下
- (2) 保存温湿度：温度－40℃～80℃ 湿度90%RH以下（結露なきこと）

8.2 清掃

本製品を設置する際は接続されるコネクタのフェルール端面と減衰器のフェルール端面をレンズクリーナー等で清掃し、使用するアダプタ内部を清掃後、接続するようにしてください。

8.3 保管

本製品を保管する場合は必ず保護キャップをしてください。

8.4 廃棄

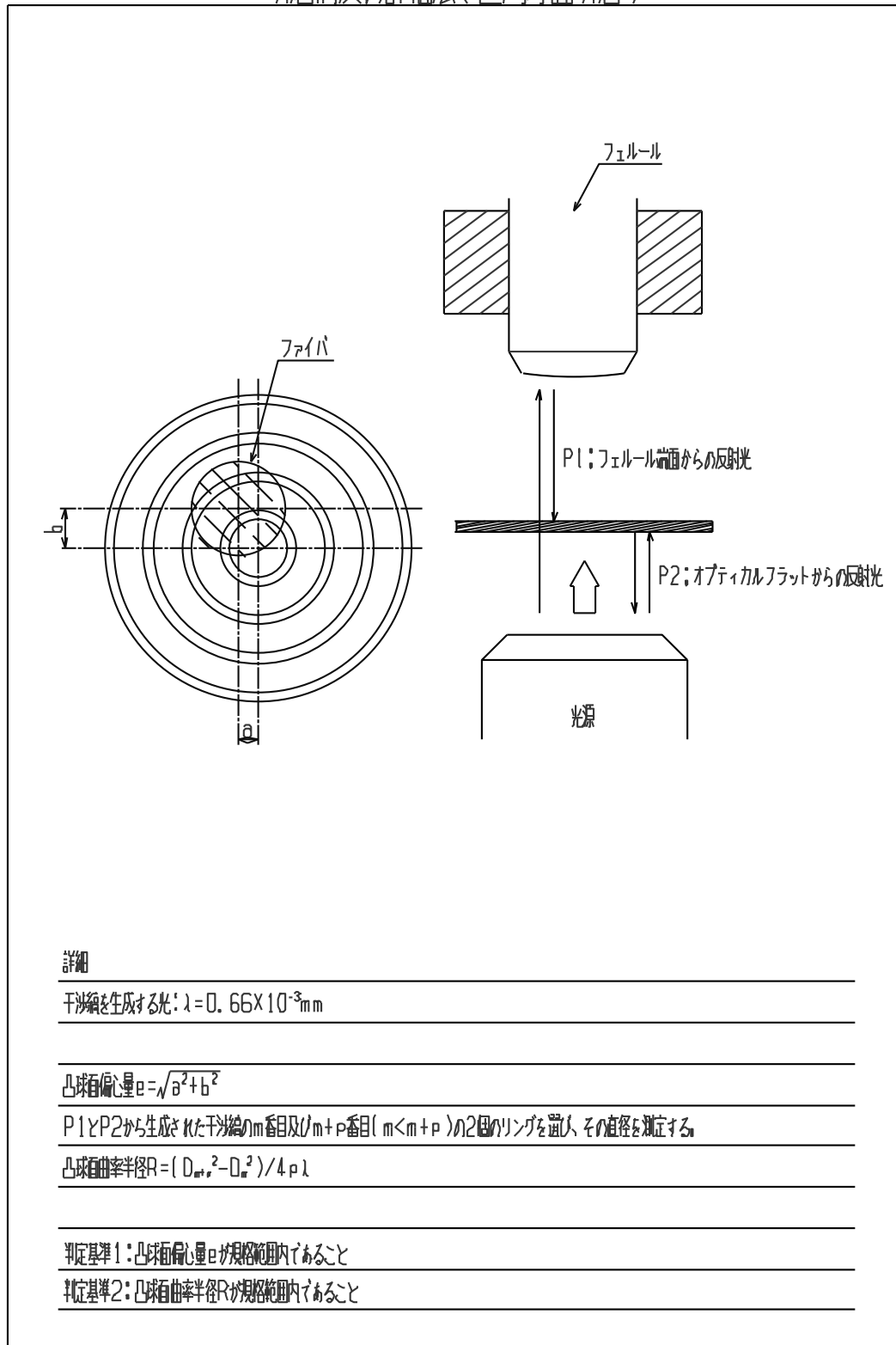
本製品を破棄する際は産業廃棄物として適切な処置をしてください。

9 その他

本製品は外国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資（又は役務）には該当しません。

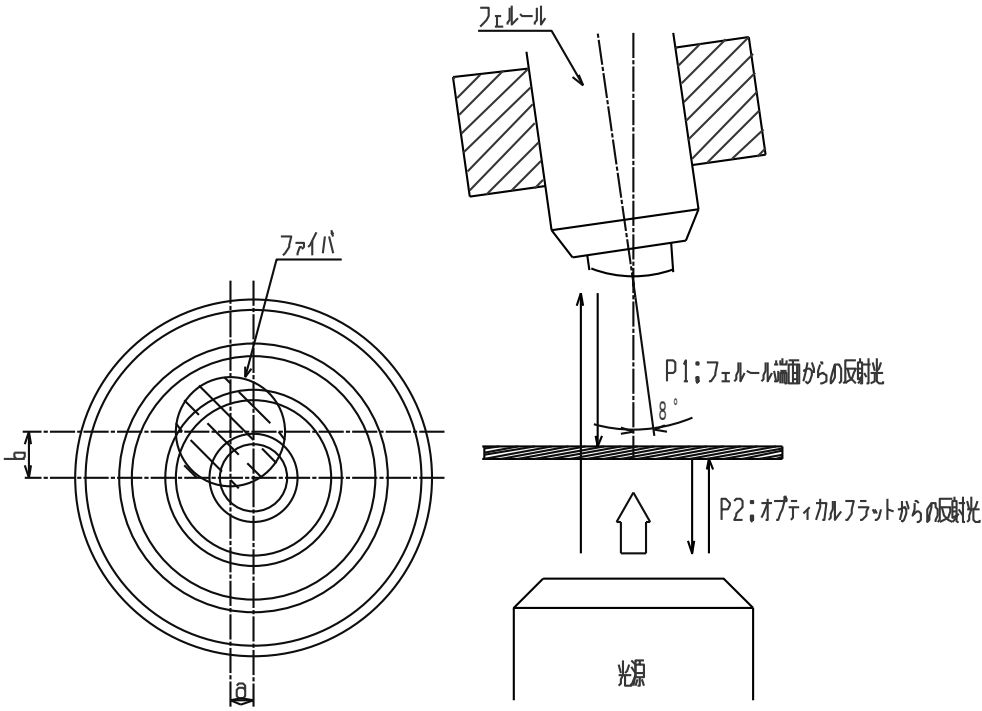
－以上－

研磨精度の評価法(直角球面研磨)



K01-008-1

研磨精度の評価法(斜め球面研磨)



詳細

干渉縞を生成する光: $\lambda = 0.66 \times 10^{-3} \text{mm}$

凸球面偏心率 $e = \sqrt{a^2 + b^2}$

P1とP2から生成された干渉縞のm番目及びm+p番目 ($m < m+p$) の2本のリングを選び、その直径を測定する。

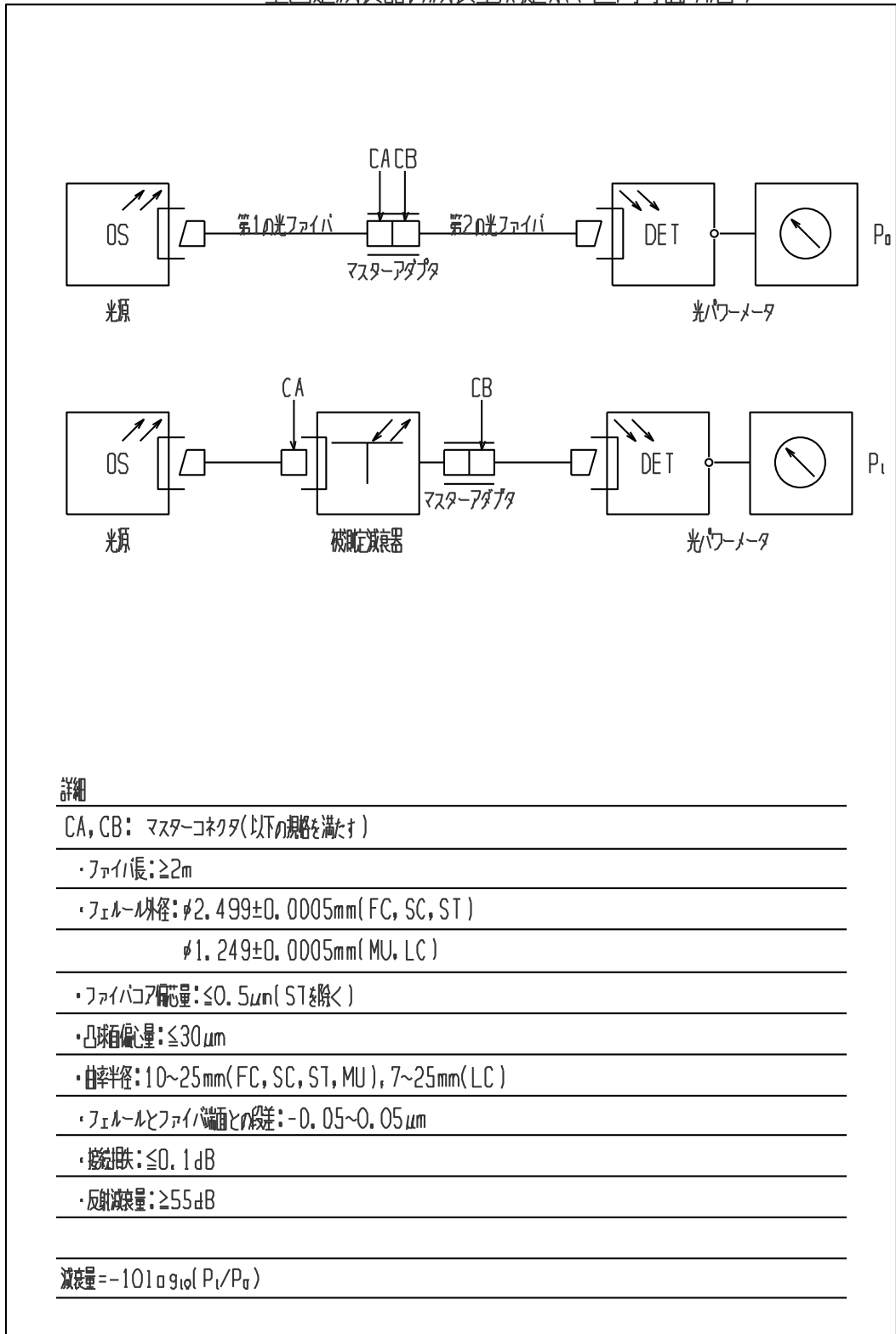
凸球面曲率半径 $R = (D_{m+p}^2 - D_m^2) / 4p\lambda$

判定基準1: 凸球面偏心率eが規格範囲内であること

判定基準2: 凸球面曲率半径Rが規格範囲内であること

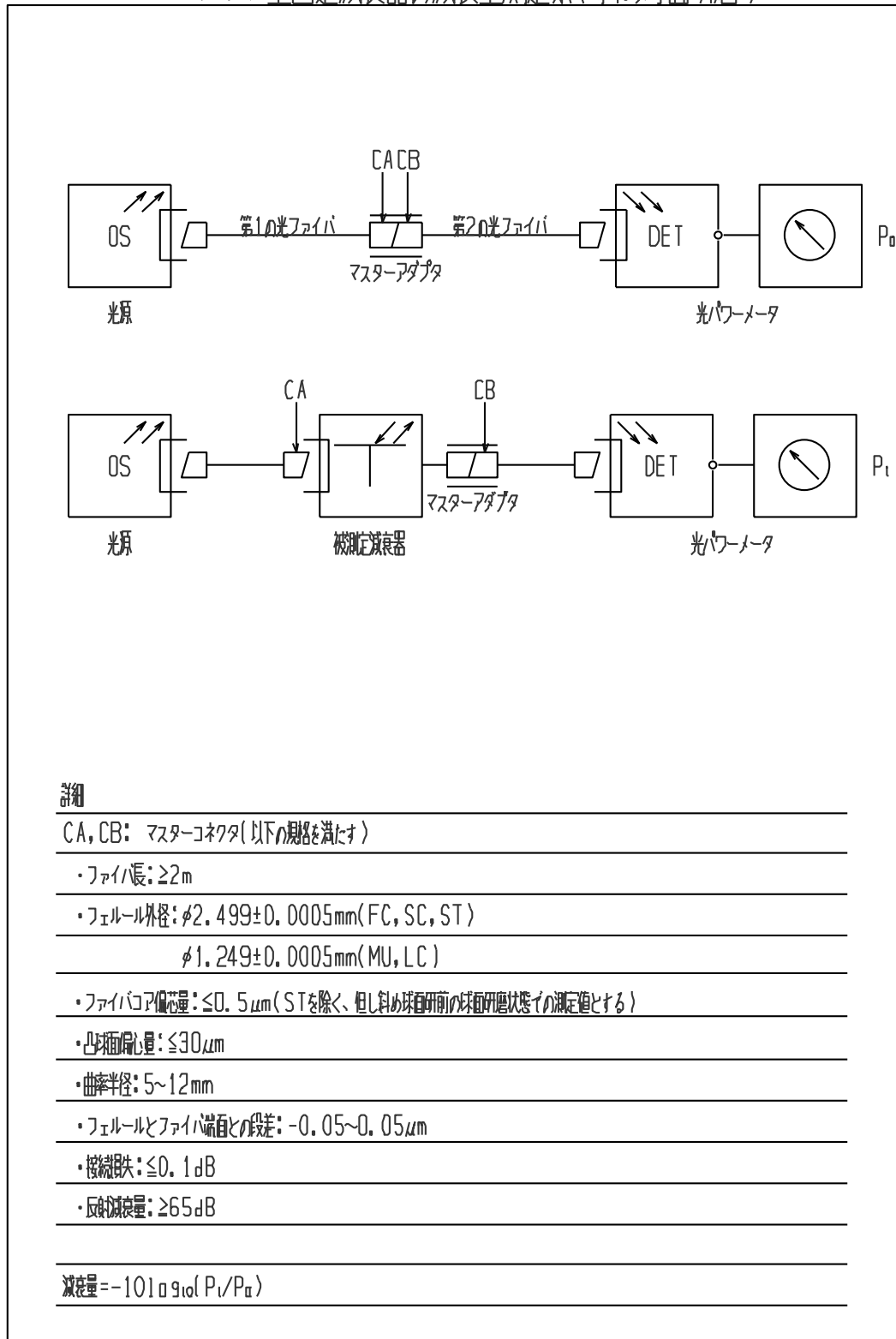
K01-009-1

プラグ型固定減衰器の減衰量測定系(直角球面研磨)



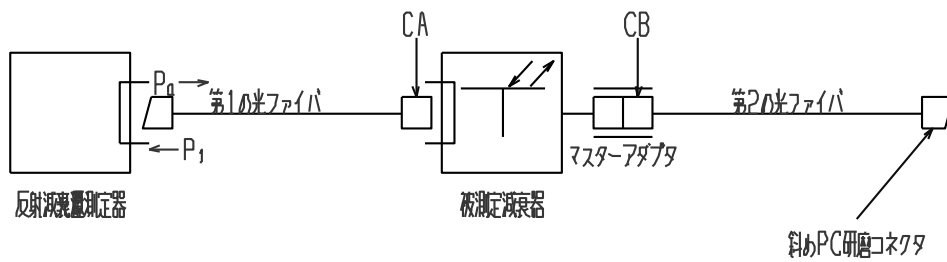
L07-007-2

プラグ型固定減衰器の減衰量測定系(斜め球面研磨)



L07-008-2

プラグ型固定減衰器の反射減衰量測定系(直角球面研磨)



詳細

CA, CB: マスターコネクタ(以下の規格を満たす)

・ファイバ長: $\geq 2\text{m}$

・フェルルル外径: $\phi 2.499 \pm 0.0005\text{mm}$ (FC, SC, ST)

$\phi 1.249 \pm 0.0005\text{mm}$ (MU, LC)

・ファイバコア幅量: $\leq 0.5\mu\text{m}$ (STを除く)

・凸球面偏心率: $\leq 30\mu\text{m}$

・曲率半径: $10\sim 25\text{mm}$ (FC, SC, ST, MU), $7\sim 25\text{mm}$ (LC)

・フェルルルとファイバ端面との段差: $-0.05\sim 0.05\mu\text{m}$

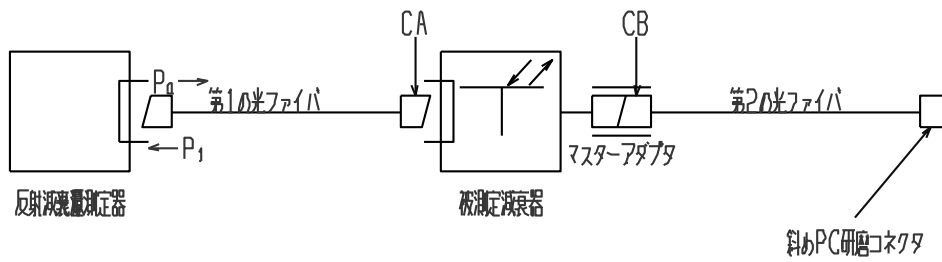
・接合損失: $\leq 0.1\text{dB}$

・反射減衰量: $\geq 55\text{dB}$

反射減衰量 $= -10 \log_{10}(P_1/P_0)$

R07-007-2

プラグ型固定減衰器の反射減衰量測定系(斜め球面研磨)



詳細

CA, CB: マスターコネクタ(以下の規格を満たす)

・ファイバ長: $\geq 2\text{m}$

・フェルルル外径: $\phi 2.499 \pm 0.0005\text{mm}$ (FC, SC, ST)

$\phi 1.249 \pm 0.0005\text{mm}$ (MU, LC)

・ファイバコア径公差: $\leq 0.5\mu\text{m}$ (STを除く、但し斜め球面研磨前の球面研磨状態での測定値とする)

・凸球面偏芯量: $\leq 30\mu\text{m}$

・曲率半径: $5 \sim 12\text{mm}$

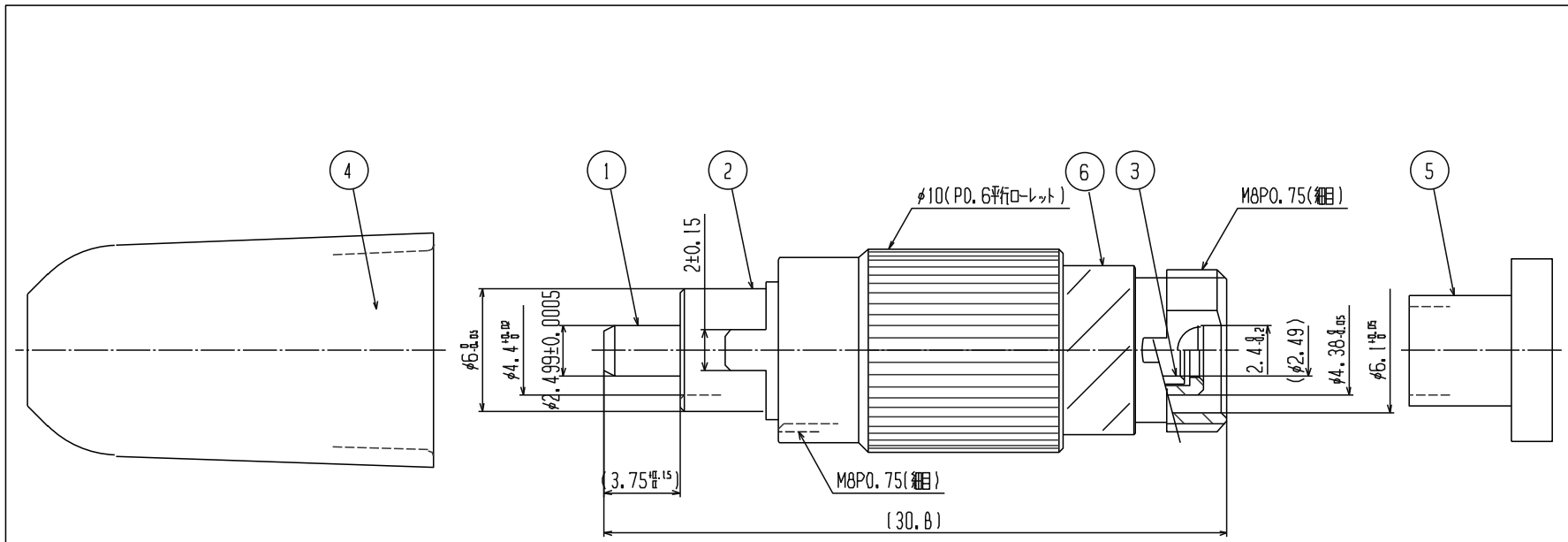
・フェルルルとファイバ端面との段差: $-0.05 \sim 0.05\mu\text{m}$

・接点損失: $\leq 0.1\text{dB}$

・反射減衰量: $\geq 65\text{dB}$

反射減衰量 = $-10 \log_{10}(P_1/P_0)$

R07-008-2



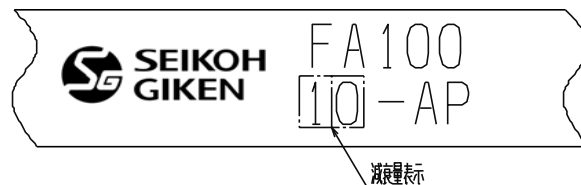
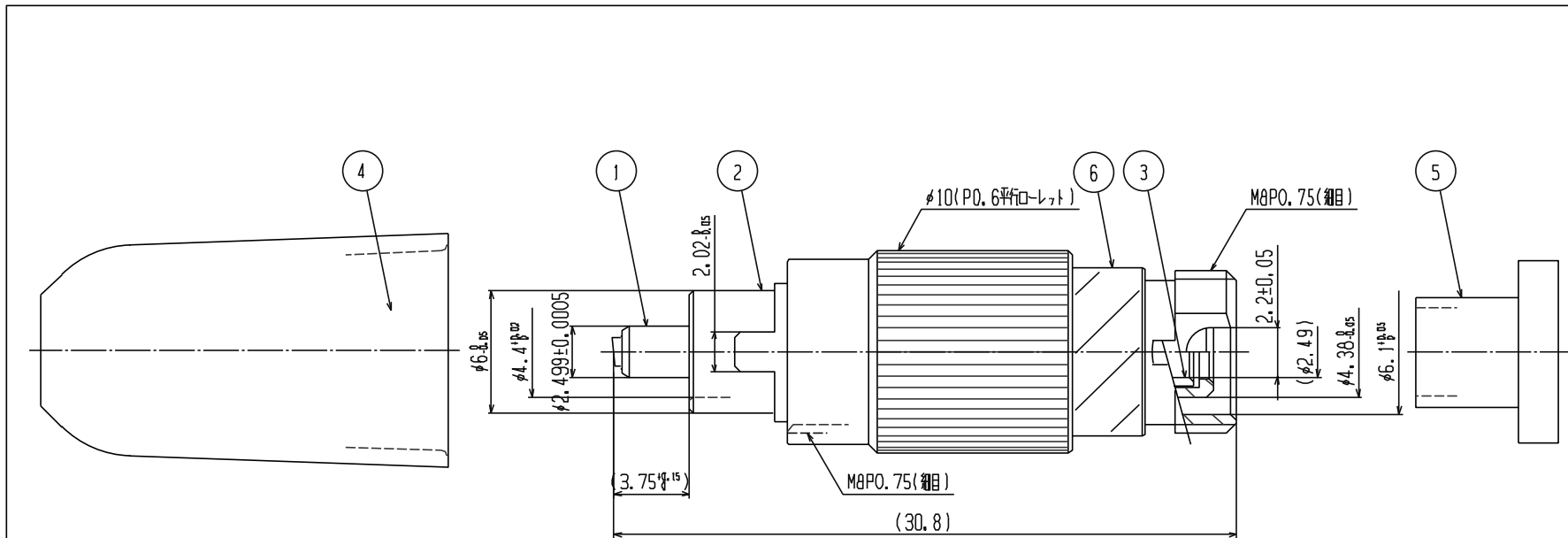
減衰量表示

減衰量による色ラベル識別表

減衰量	背景色	文字色
3dB	青色	白色
5dB	黄色	黒色
10dB	赤色	白色
15dB	青色	白色
20dB	黄色	白色
その他	銀色	黒色

部品番号	品名	材質	数量	素材	注記
6	表示ラベル	アルミニウム	1		F-0232-301
5	保護キャップ(アダプタ側)	PP	1	白色	F-0256-100A
4	保護キャップ(フェール側)	PVC	1	黒色	
3	整列スリーブ	シリコニア	1		
2	バフシブ	銅	1	Niメッキ	
1	付注フェール	シリコニア	1		

記号	訂正	内容	設計	写真	検出	承認	尺度	角法	注記
							5/1	第三角法	
改訂欄							品名	FA100-HP FC/PCプラグ型固定減衰器	
記号							図番	S07-038-3	
精工技研									

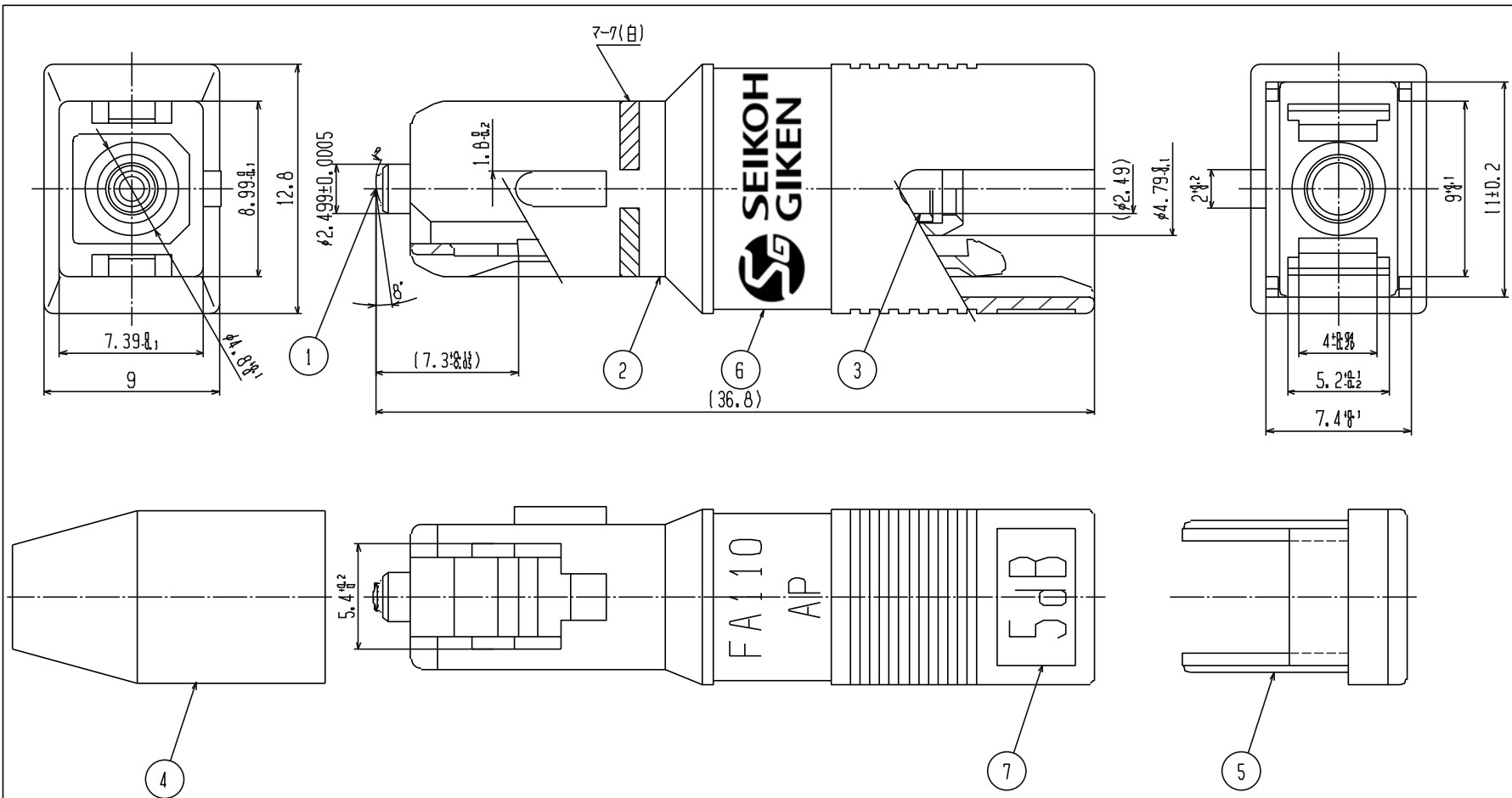


減衰量による色ラベル識別表

減衰量	青黄色	又字色
3dB	橙色	黒色
5dB	青色	黒色
10dB	黄色	白色
15dB	赤色	白色
20dB	黒色	白色
その他	銀消し	黒色

部番	品名	材質	数量	素材	注記
6	表示ラベル	アルミニウム	1		F-0232-302
5	保護キャップ(アダプタ側)	PP	1	緑色	F-0256-2008
4	保護キャップ(フェルム側)	PVC	1	緑色	
3	型別スリーブ	シリコン	1		
2	ハウジング	黄銅	1	Niメッキ	
1	特注フェルムA	シリコン	1		

記号	設計	写真	検出	承認	品名	数量	角法	注記
△					FA100-AP FC/APCプラグ型固定減衰器	5/1	角法	第三角法
△								
△					精工技研	S07-038-3		
△								

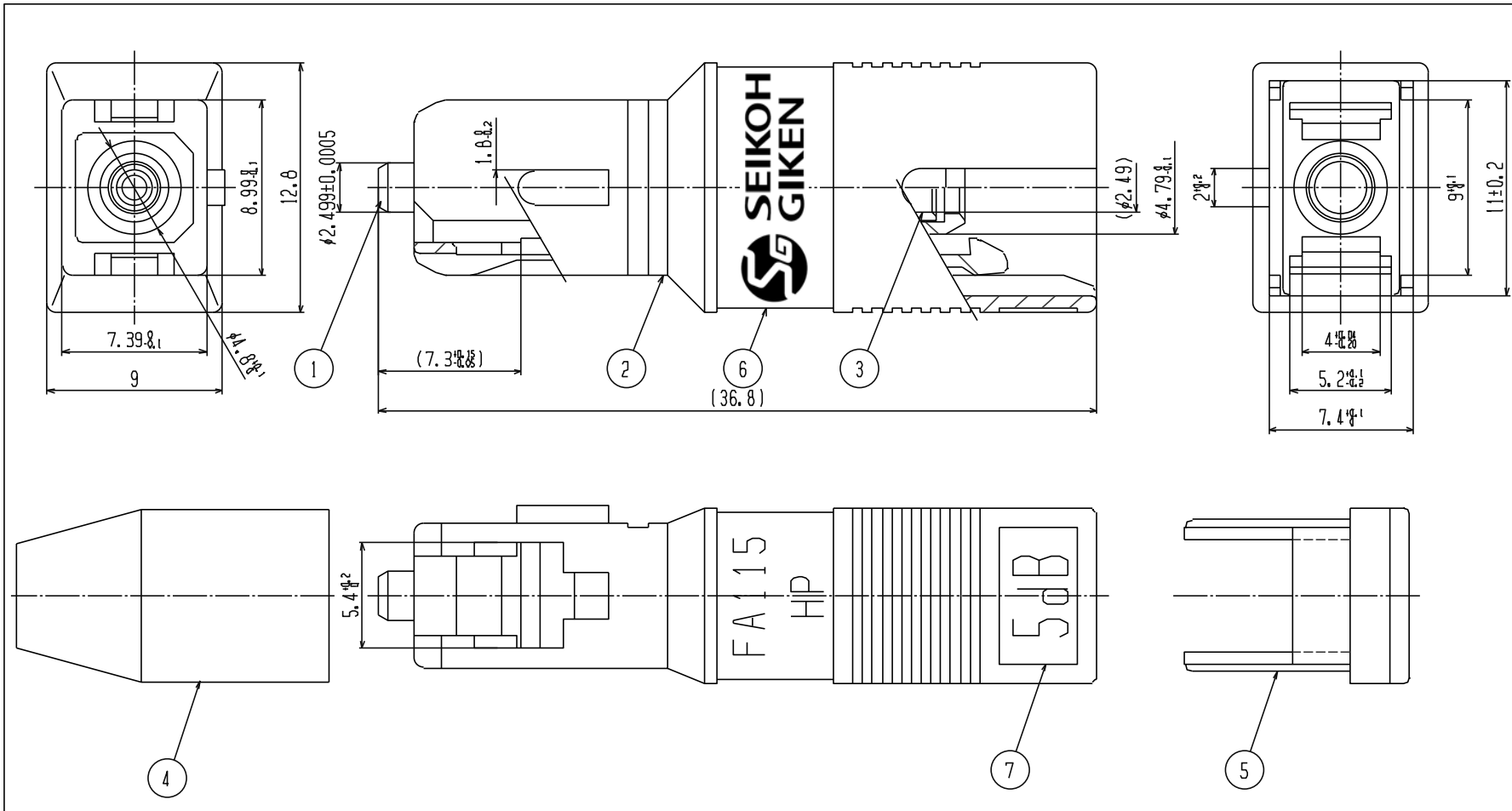


部番	品名	材質	取量	素材	注記
7	ラベル(減衰量表示)		2		F-0231
6	ラベル(品名表示)	アルミニウム	1		F-0231-402
5	保護キャップ(アダプタ側)	PP	1	緑色	F-0257-200A
4	保護キャップ(フェール側)	PVC	1	緑色	
3	スリーブ	シリコニア	1		
2	ハウジング	PBT&PC3604	1	緑色	
1	挿入フェールA	シリコニア	1		

減衰量による色ラベル識別表

減衰量	背景色	文字色
3dB	紺色	黒色
5dB	藍色	黒色
10dB	赤色	白色
15dB	青色	白色
20dB	黒色	白色
その他	銀色	黒色

部番	品名	材質	数量	素材	注記
	材	記	記	尺	5/1
	材	記	記	度	角
					法
改訂欄			設計	写図	検図承認
記事			品名		
			FA110-AP		
			SC/APCプラグ型固定減衰器		
			図番		
			S07-038-3		
精工技研					

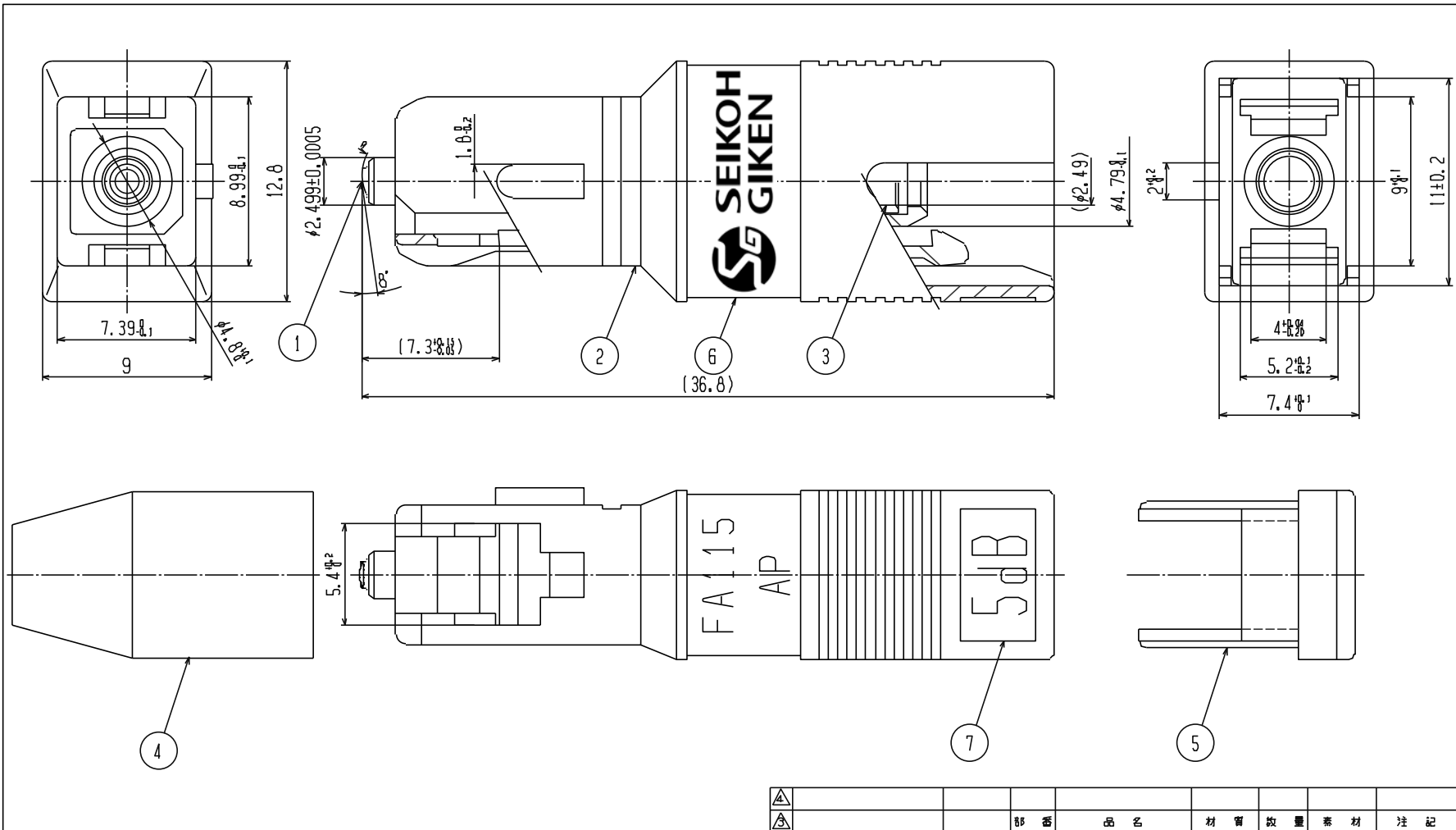


部 番	品 名	材 質	取 量	素 材	注 記
7	ラベル(減衰量表示)		2		F-0231
6	ラベル(品名表示)	アルミニウム	1		F-0231-301
5	保護キャップ(アダプタ側)	PP	1	白色	F-0257-300A
4	保護キャップ(フェルメール側)	PVC	1	黄色	
3	整列スリーブ	シリコニア	1		
2	ハウジング	ダイカスト	1		
1	挿入フェルメール	シリコニア	1		

減衰量による色ラベル識別表

減衰量	背景色	文字色
3dB	棕色	黒色
5dB	黄色	黒色
10dB	青色	白色
15dB	赤色	白色
20dB	黒色	白色
その他	銀色	黒色

部 番	品 名	材 質	取 量	素 材	注 記
	材 質	規 格	尺 度	5/1	角 法 第三角法
改 訂 編		設 計	写 図	検 査	承 認
記 事		品 名			FA115-HP SC/PCプラグ型固定減衰器
		図 番			S07-038-3
精工技研					



部番	品名	材質	数量	素材	注記
7	ラベル(減衰量表示)	PP	2		F-0231
6	ラベル(品名表示)	アルミニウム	1		F-0231-302
5	保護キャップ(アダプタ側)	PP	1	緑色	F-0257-400A
4	保護キャップ(フェルレル側)	PVC	1	緑色	
3	整理スリーブ	シリコニア	1		
2	ハウジング	ダイカスト	1		
1	挿入フェルレルA	シリコニア	1		

減衰量による色ラベル識別表

減衰量	背景色	文字色
3dB	青色	黒色
5dB	緑色	黒色
10dB	黄色	黒色
15dB	赤色	白色
20dB	赤色	白色
その他	銀色	黒色

部番	品名	材質	数量	素材	注記
	設計	写図	検印	承認	
改訂欄					
記号					
精工技研			品名	FA115-AP	
			図番	SC/APCプラグ型固定減衰器	
			数量	5/1	角法 第三角法
			図番	S07-038-3	