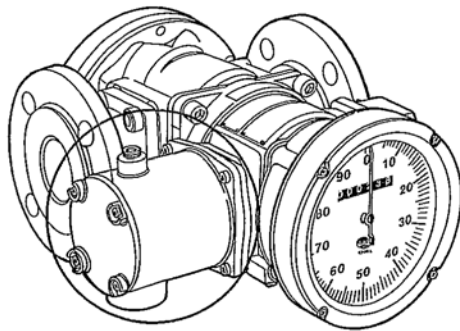


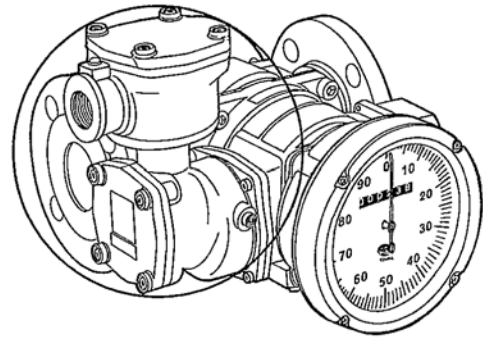


パルス発信器

MODEL PG20・PG20EP



<MODEL PG20>



<MODEL PG20EP>

■ 概要

オーバルパルス発信器PG20及びPG20EPをオーバル流量計に取り付けますと、流量に比例した接点パルス信号を発信させることができます。これらのパルス発信器には、リードスイッチとこれをON-OFFさせる永久磁石が内蔵されています。

オーバル流量計の回転は、変換部を経由し、パルス発信器の永久磁石を回転させてリードスイッチを開閉し、接点パルス信号を発信します。

なお、各発信器には互換性があります。例えば、PG20はPG20EP、PG30、PG30EP、PG20EPはPG20、PG30、PG30EP等と、用途に応じて交換することができます。MODEL PG30、PG30EPについては、取扱説明書No. T-518-11をご参照ください。

1. 構造には次の二種類があります。

(1) 標準形……………PG20

(2) 耐圧防爆構造形……PG20EP

耐圧防爆構造は、労働省産業安全研究所の「防爆指針」に準拠して設計、製作されています。

2. リードスイッチには、

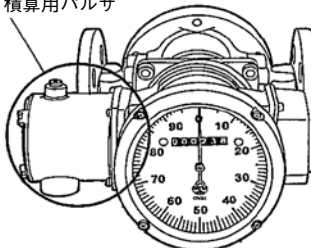
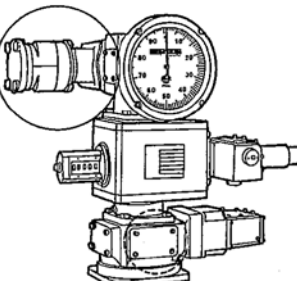
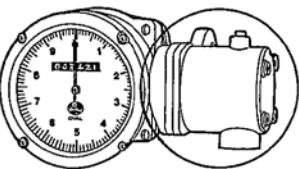
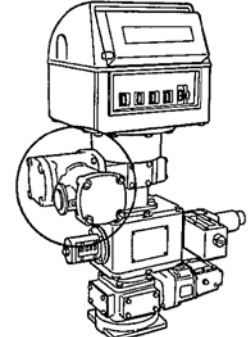
ドライコンタクト形リードスイッチを使用しています。

3. パルス発信器としての使用法

遠隔積算用（単位パルス）

〈例〉電磁カウンタ、パッチカウンタなどの発信器

■ パルス発信器取付例 代表的な取付例には次の4種類があります。

<p>< GB 形 ></p>  <p>積算用バルサ</p> <p>単位パルスが必要で変換部に装着した場合</p>	<p>< CB 形 ></p>  <p>計数部がLW11付で温度補正後の単位パルスが必要な場合</p>	<p>< LW13 形 ></p>  <p>容量形式 52、35 形で単位パルスが必要な場合</p>	<p>< PB 形 ></p>  <p>計数部がLW42、43で温度補正後の単位パルスが必要な場合</p>
--	--	--	--

■ 配線

1. 配線用ケーブル

特に指定のない限り制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (CVV、CVS…JIS-C3401) 導体断面積 $1.25\text{mm}^2 \sim 2.0\text{mm}^2$ のご使用をおすすめします。

2. 最大伝送距離

伝送ケーブル (CVV、CVS 導体断面積 2mm^2) を使用した場合の最大伝送距離は 1km 迄が標準です。

☞ (注記) 1km を超える場合は当社へご連絡ください。

3. 電線管 (コンジエット工事をおすすめします。)

電線接続口 PG20……R3/4 めねじ
PG20EP……G3/4 めねじ

☞ (注記) 電線管のねじ込みは、ねじ山が5山以上かん合するようにしてください。

4. PG20EP (耐圧防爆構造) の電線管工事

①電線管には、厚鋼電線管 (JIS-B8305) をご使用ください。

②電線管付属品 (ボックス、ユニバーサル、カップリング) は、JIS-C0903 に準拠した耐圧防爆構造のものをご使用ください。

③シーリング (密封) 工事を考慮してください。

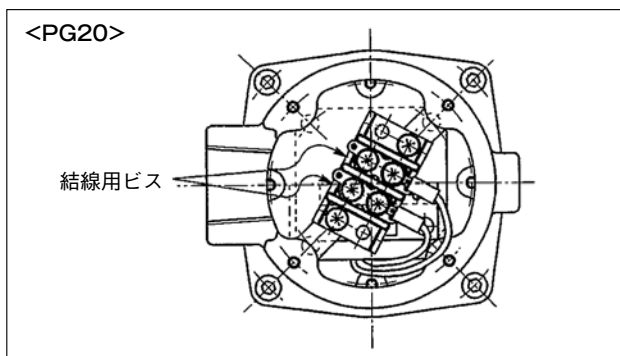
④ねじ部に錆が生ずる場合には、ねじ結合後、外側に不乾性のコンパウンドを塗ってください。

5. 誘導障害の防止

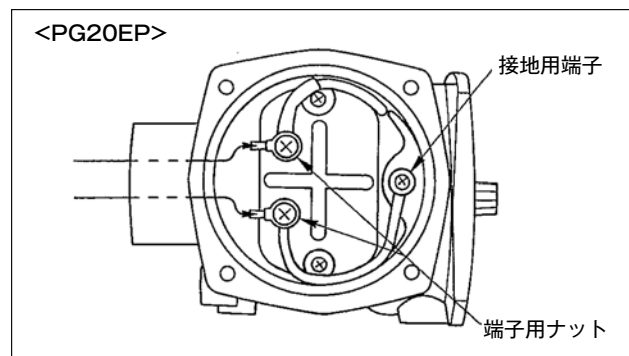
配線は誘導障害を起こさぬよう、他の強電用ケーブルまたは、強電回線から離して配線するように注意してください。

☞ (注記) 単位発信と無単位発信の両方を使用する場合は、4芯ケーブルを使わず、必ず2芯ケーブル (CVVS) を2本使用してください。

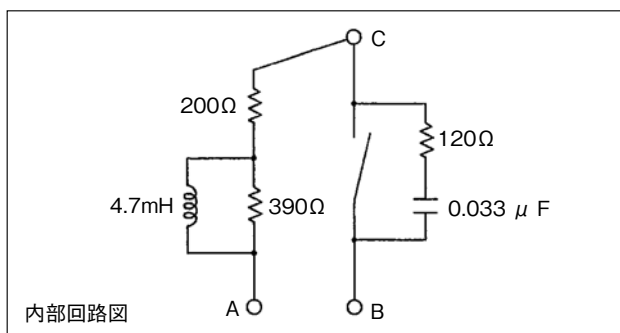
■ 結線 圧着端子などを用いて確実に接続してください。



① PG20 への結線は、外筐用盲蓋取付ねじ (106) 4本を外し、外筐用盲蓋 (102) を取り外しますと、2Pの端子が見えますので、結線用ビスを用いて結線してください。このとき結線用ビスを発信器の内側に落とさぬようご注意ください。極性はありません。



② PG20EP への結線は、外筐蓋取付ねじ (110-A) 4本を外し、外筐蓋 (103-A) を取り外しますと、2Pの端子が見えますので、端子用ナットへ結線してください。極性はありません。尚、発信器側で接地が必要な場合は、接地用端子を利用してください。



③ リードスイッチについて

リードスイッチは、端子A-Bの結線を標準としていますが、 12VDC および 24VDC の電磁積算計を駆動させる場合には、端子B-Cの結線となります。

- (参考) 1. 端子B-Cに結線の場合は、サージサプレッサ付
2. 端子A-Bに結線の場合は、サージサプレッサとスパークキラ付

■ 故障対策

流量計数部の指針またはカウンタは異状無く作動しているが、遠隔積算計に発信器からのパルス信号が出来ない場合は、配線の断線またはパルス発信器の故障と考えられます。

下記の方法で点検してください。

(1) パルス信号が出ない、または規定より少ない場合

状態	原因	対策
発信器側端子にパルス信号が来ない	発信器端子の接続不良・ケーブルの断線	接続補修・ケーブル交換
発信器の回転機構が回転しない	歯車、カップリングの緩み、ベアリング不良	補修または新品と交換
リードスイッチユニットの作動不良	接点の不良または寿命	ユニットを新品と交換

(2) パルス信号が規定より多い場合

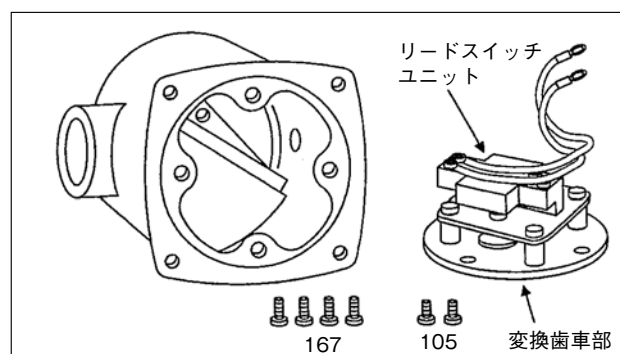
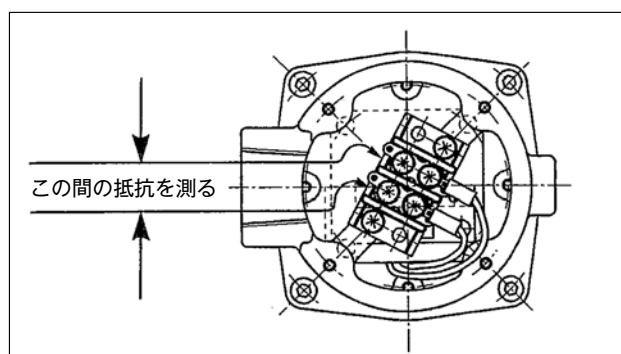
状態	原因	対策
不規則にパルス信号が出る	発信器端子の接続不良・ケーブルの断線	接続補修・ケーブル交換
リードスイッチユニットの作動不良	接続不良・チャタリング	ユニットを新品と交換
流量計が停止しているのに信号が出る	誘導障害	配線経路の変更または障害原因を遠ざける

■ 分解点検

◎分解点検は、年1回定期的に実施してください。

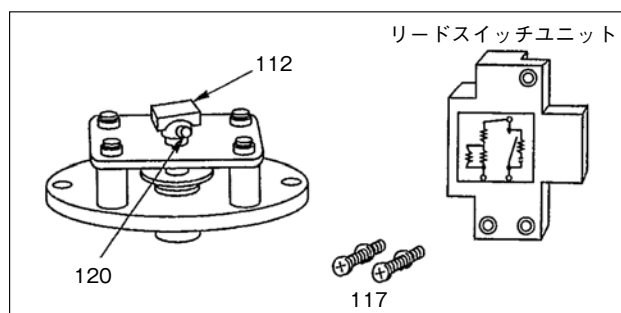
(△分解点検の際、発信器のケーブルを筐体に挟まない様、ご注意願います。)

〈分解点検－1：MODEL PG20 の場合〉 5頁の組立図も併せてご覧ください。



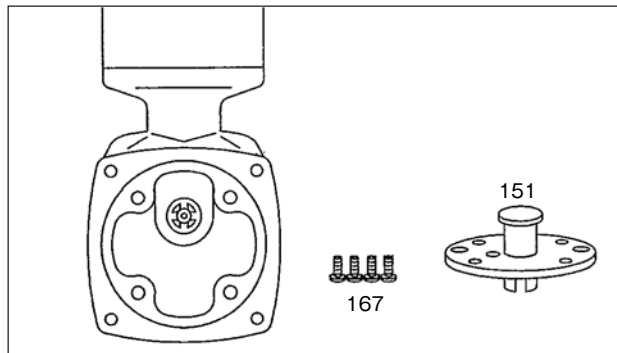
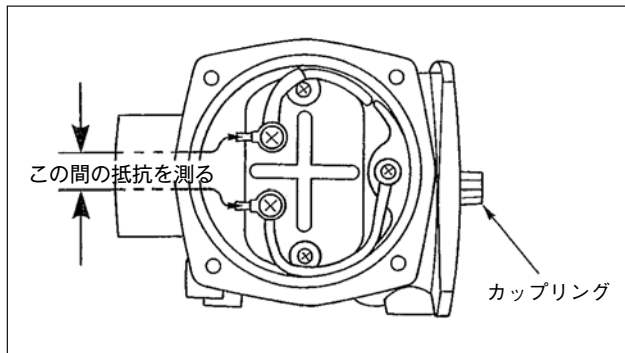
① 取付板取付ねじ (204) 4本を外してパルス発信器を流量計から取り外し、外管用盲蓋取付ねじ (106) 4本を取り、外管用盲蓋 (102) を取り外してください。カップリング (153) とパルス発信器端子が見えるようになりますので、カップリングを手で回しながら、テスターを用いて端子間抵抗を測り、パルス信号の有無を確認してください。

② 端子取付ねじ (105) 2本、およびプレート取付ねじ (167) 4本を取り外しますと、変換歯車部とリードスイッチユニットの点検が出来ます。



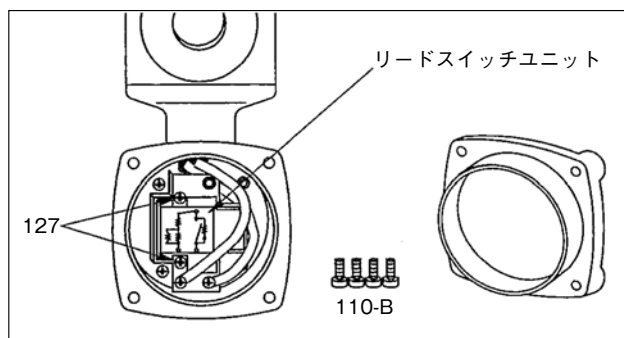
③ リードスイッチユニットは、その取付ねじ (117) 2本を外すと交換することが出来ます。発信用磁石は、その取付ねじ (120) をゆるめると、発信用磁石 (112) を上下に動かすことが出来ます。これによりパルス信号の波形比率 (ON/OFF 比) を調整することが出来ます。通常は、ON/OFF = 1/1 ~ 1.8/1 に調整してあります。

〈分解点検－2：MODEL PG20EPの場合〉 6頁の組立図も併せてご覧ください。



① 取付板取付ねじ (207) 4本を外してパルス発信器を流量計から取り外し、外筐蓋取付ねじ (110-A) 4本を外し、外筐蓋 (103-A) を取り外してください。カップリング (153) とパルス発信器端子が見えるようになりますので、カップリングを手で回しながら、テスターを用いて端子間抵抗を測り、パルス信号の有無を確認してください。

② プレート甲取付ねじ (167) 4本を取ると、プレート甲 (151) が外せ、変換歯車部の点検が出来ます。



③ 外筐蓋取付ねじ (110-B) 4本を外しますと、外筐蓋 (103-B) が取れます。続いてねじ (127) 2本を取ると、リードスイッチユニットを交換することが出来ます。リードスイッチユニットの下には発信用磁石 (123) がありますので、その止めねじ (136) をゆるめてこれを上下させ、波形比率を調整することが出来ます。(MODEL PG20 の場合の③ 参照)

■ 注油について

分解点検時には、必ず次の潤滑油又は相当品を注油してください。

歯車部		軸受部		カップリング
平	傘	平	球	
L3	G2	L3	L3	G2

L: オイル潤滑
G: グリス潤滑

● 潤滑油の仕様、参考相当品

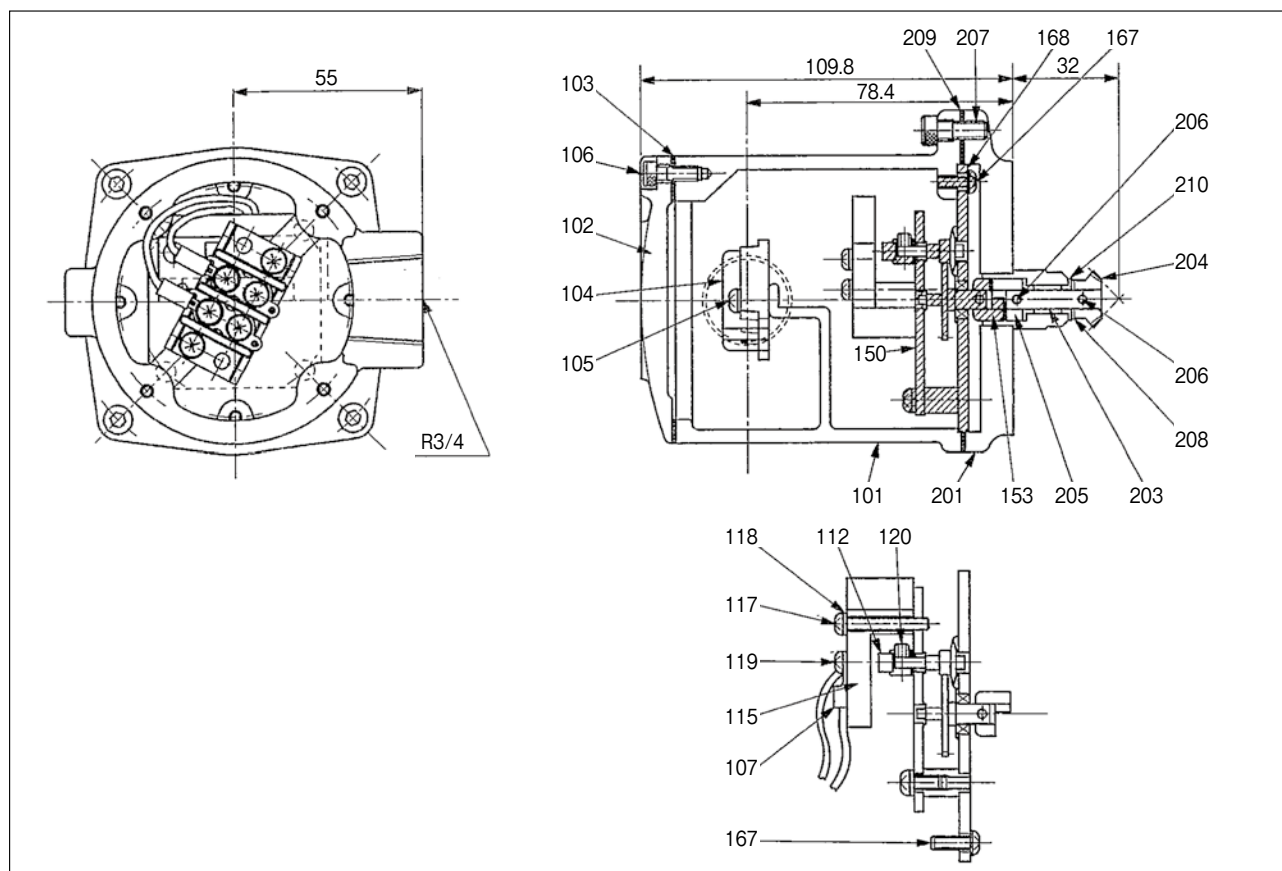
記号	粘度 または稠度	流動点 または滴点	参考相当品
L3	36.4cst/30℃	- 37.5℃	日石ラウナ 40 (日本石油(株) 製)
G2	300/25℃	300℃～	ジュン BG グリス (日本特殊工油(株) 製)

■ 組立図と部品一覧表

◆部品発注の際は、

流量計形式、製品番号、取扱説明書 No.、シンボル No.、及び名称、数量をお知らせください。◆

● 組立図 MODEL PG20



● MODEL PG20 部品一覧表

〈発信部〉

シンボル No.	名 称	数 量
101	外 筐	1
102	外管用盲蓋	1
103	外管用パッキン	1
104	端 子	1
105	端子取付ねじ	2
106	外管用盲蓋取付ねじ	4
107	圧着端子	6
112	発信用磁石	一式
120	同上用止めねじ	
115	リードスイッチユニット	▲ 一式
117	同上用取付ねじ	
118	同上用取付座金	
119	同上端子用ねじ	

➡(注記) カッコでくくった部品は、一式でお求めください。▲は、スペアパーツです。

〈変換歯車部〉

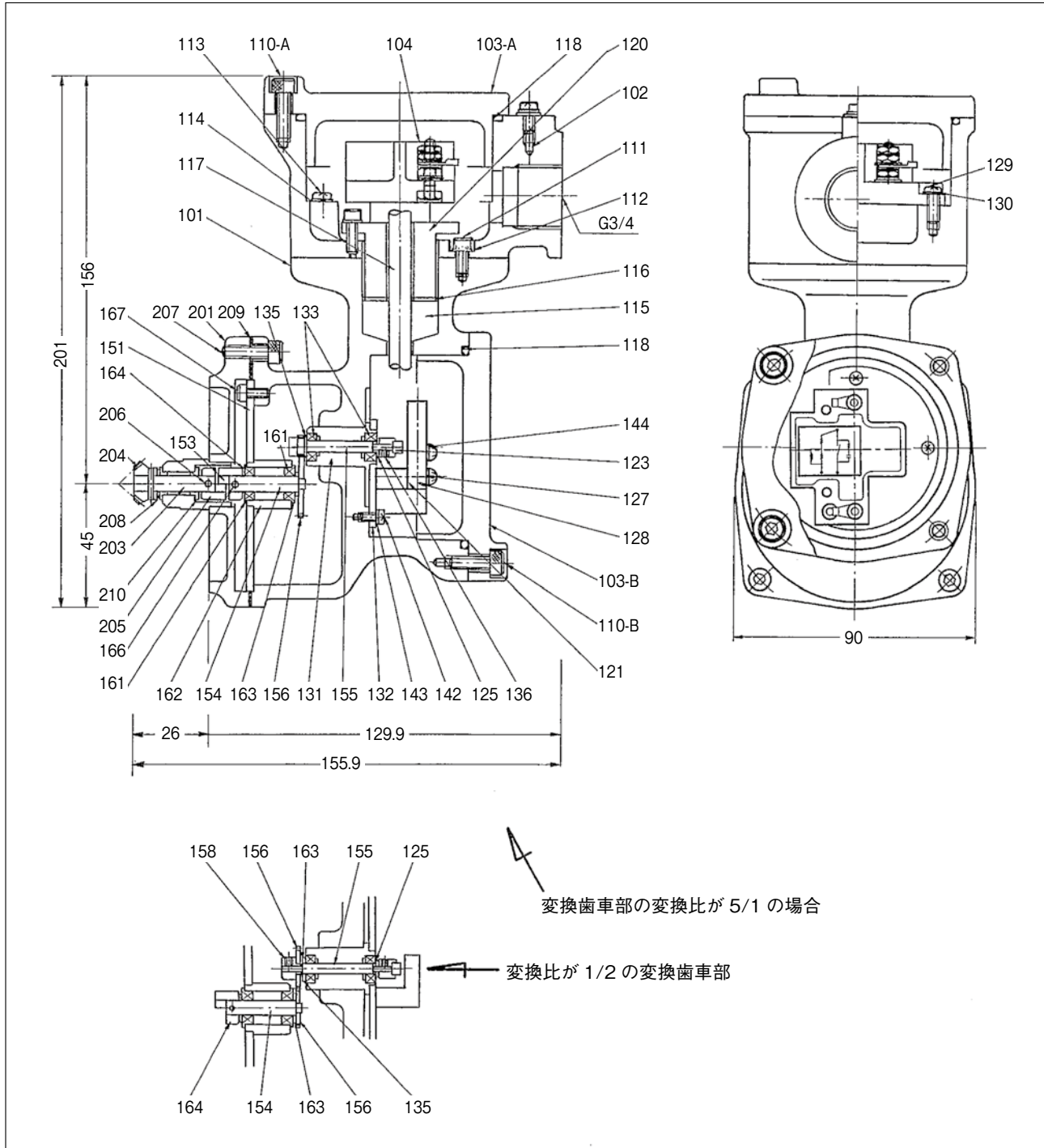
シンボル No.	名 称	数 量
150	変換歯車部	一式
153	カップリング	1
167	プレート取付ねじ	3
168	同上用座金	3

➡(注記) 変換歯車部をお求めの際は、一式でご注文ください。そのときプレートの裏面に刻印されている変換比(例: 1/2, 5/1)を必ずお知らせください。

〈取付板部〉

シンボル No.	名 称	数 量
200	取付部	一式
201	取付板	1
203	伝動軸	1
204	入力用傘歯車	1
205	カップリング	1
206	カップリング止めねじ	2
207	取付板取付ねじ	4
208	スラストシート	1
209	取付板パッキン	1
210	含油軸受	2

● 組立図 MODEL PG20EP



● MODEL PG20EP 部品一覧表

〈発信部〉

シンボル No.	名 称	数 量
101	外 筐	1
102	端子箱外筐	1
103	外筐蓋	2
104	端 子	一式
110	端子取付ねじ	8
111	端子箱外筐取付用ねじ	8
112	端子箱外筐取付用座金	4
113	接地用ねじ	1
114	接地用座金	1
115	耐圧パッキン	1
116	耐圧ワッシャ	1
117	キャブタイヤケーブル	1
118	Oリング	2
119	盲 栓	1
120	パッキン抑え	1
125	発信用磁石間座	2
129	端子取付用ねじ	2
130	端子取付用座金	2
131	発信用磁石軸ホルダ	1
132	発信用磁石軸基板	1
133	玉軸受 甲 (L1040ZZ)	2
135	板ばね	1
142	基板取付ねじ	3
143	基板取付座金	3
121	リードスイッチユニット	▲ 一式
127	同上用取付ねじ	
128	同上用座金	
144	端子用ねじ	
123	発信用磁石 (ホルダ付)	一式
136	同上用止めねじ	

⇒(注記) カッコでくくった部品は、一式でお求めください。▲は、スペアパーツです。

〈変換歯車部〉

シンボル No.	名 称	数 量
150	変換歯車部	一式
○151	プレート 甲	1
153	カップリング	1
○154	入力軸	1
155	磁石軸 (第二歯車付)	1
○156	第一、第二歯車	各1
○158	歯車用ダボ	1
161	玉軸受 乙 (LF1260ZZ)	2
○162	入力軸ホルダ	1
163	スラスト間座 乙	2
166	カップリング取付用ピン	1
167	プレート甲取付ねじ	4

⇒(注記) ○印は、ユニット部品です。

〈取付板部〉

シンボル No.	名 称	数 量
200	取付部	一式
201	取付板	1
203	伝動軸	1
204	入力用傘歯車	1
205	カップリング	1
206	カップリング止めねじ	2
207	取付板取付ねじ	4
208	スラストシート	1
209	取付板パッキン	1
210	含油軸受	2

■ 標準仕様

項 目		MODEL			
		PG20	PG20EP		
		PG21	PG22	PG21EP	PG22EP
指針1回転のパルス数		1P/rev	10P/rev	1P/rev	10P/rev
変換歯車比		1/2	5/1	1/2	5/1
発信方式		永久磁石駆動式リードスイッチによる接点パルス発信			
発信磁石	信号・方位性	BF 異方性			
	寸法	8 × 5 × 4 (mm)			
	磁束密度	1100 ~ 1300G			
波形比率		ON/OFF = 1/1 ~ 1.8/1			
使用温度範囲		- 20 ~ + 90℃			
リードスイッチ ユニット	形式	ORD-229 (ドライコンタクト形)			
	品番	RS-0-13			
	最大使用電流	0.5A			
	寿命	1000万回 (5VA、60mA 抵抗負荷にて) 2億回 (12VDC、5mA 抵抗負荷にて)			
	取付姿勢	任意			
	色	黒色			
構 造	防爆構造	標準形		耐圧防爆構造形	
	防爆性能	—		d2G4	
	電源接続口	RC3/4 (めねじ)		G3/4 (めねじ)	
	起動トルク	変換比：5/1の時 起動トルク最大 25g-cm			

当取扱説明書の記載内容は、性能・品質改良に伴い
予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

2014.11 改訂
2000.01 改訂△
T-519-5 (2)