

2ch 位相シフター

納入仕様書・操作マニュアル

SAMPLE

REV	日付	変更内容	作成	査閲	承認

SAMPLE

I. 概要／仕様

- A. 機能
- B. 電氣的仕様
- C. 環境仕様
- D. インターフェース仕様
- E. 機械的仕様
- F. 外形図
- G. 各部の名称と機能
 - 1. フロントパネル
 - 2. リアパネル
- H. 接続図

II. 安全のために

III. 使用する前に

IV. 設 置

V. 操作方法

VI. 添 付 品

VII. 無償保証期間

I. 概要/仕様

A. 機能

■オープンドループ制御

LOOP 1 の RF 出力信号 を基準として設定された位相差 RF 出力信号を LOOP 2 より出力します。

位相差設定はフロントパネルの多回転 (10 回転) のダイヤル付ポテンショメータによるローカル設定あるいはアナログ電圧によるリモート設定が可能です。

ローカル設定とリモート設定の切替えはフロントパネルの押しボタンスイッチにより切替えます。

■クローズドループ制御

LOOP 1 の RF 電源出力部の位相を基準として LOOP 1 の RF 電源出力部の位相と LOOP 2 の RF 電源出力部の位相差が設定された位相差となるようにクローズドループで LOOP2 側の RF 電源に位相ロックをかけます。(PLL 制御 Phase Locked Loop)

位相差設定はフロントパネルの多回転 (10 回転) のダイヤル付ポテンショメータによるローカル設定あるいはアナログ電圧によるリモート設定が可能です。

ローカル設定とリモート設定の切替えはフロントパネルの押しボタンスイッチにより切替えます。

パルス動作する RF 電源に対応します。RF 電源の RF 出力を検知し RF ON 時に位相検波信号をサンプリングして信号処理します。

B. 電氣的仕様

位相制御範囲	LOOP 1 の RF 電源出力部の位相と LOOP 2 の RF 電源出力部の位相差を 0~±180 度設定
位相設定方法	マニュアル設定 : フロントパネルの 10 回転ダイヤル設定 反時計方向一杯で位相差-180 度設定となります。 時計方向一杯で+180 度設定となります。 中央でゼロ設定となります。 リモート設定 : リアパネルの D-Sub コネクタの 0~10V 0~10V は-180~+180 度の位相差設定に相当
出力信号レベル	2.0±0.5 V p-p (50Ω 負荷にて)
出力インピーダンス	50±2 Ω
位相出力信号高調波	-40 db 以下
位相出力信号周波数	2MHz ±200PPM
位相制御精度	フルスケールの 1 % (3.6 度) 以内
デジタル表示器	SET POINT : 位相差の設定値をデジタル表示します。 表示範囲: -199.9~199.9 deg 設定範囲: -180.0~180.0 deg ACTUAL PHASE : 位相差をデジタル表示します。 表示範囲: -199.9~199.9 deg 設定範囲: -180.0~180.0 deg
アラーム出力	接点出力 正常時: 閉 異常時: 開 リレー接点出力 DC24V 1A(最大) 制御異常となり精度が±2%を 1 秒以上外れた場合に出力
ランプ表示	RF DETECT (緑) : RF 電源出力に接続された位相検出器よりの信号を検出して点灯します。 PHASE LOCK (緑) : 位相ロック状態で点灯

スイッチ& 表示 LOCAL MODE (緑) LOCAL/REMOTE設定を切り替える押しボタンスイッチです。LOCAL MODE (フロントパネルのダイヤルで設定)のときにLEDが点灯します。
ALARM (赤) :アラーム発生時に赤色に点滅します。アラーム状態が解除された後、この押しボタンでアラームの自己保持を解除できます。

電源電圧 AC85～240V 50/60Hz
消費電力 通常時 15W 以下

C. 環境仕様

使用環境 動作温度範囲 0～50℃
動作湿度範囲 25～90%Rh (ただし結露なきこと)

輸送条件 保存温度範囲 -20～60℃
保存湿度範囲 25～90%Rh (ただし結露なきこと)

質量 重量 約2kg
電気安全 レーザー 該当部位なし
難燃グレード 94V0

D.インターフェース仕様

SYSTEM I/F

D-Sub 15P			
信号タイプ	ピン番号	信号名	機能
AI	1	設定入力 (+)	0~10V にて-180~+180 度の位相差設定となります。入力インピーダンス 1MΩ
	9	設定入力 (-)	
AO	3	位相差モニター出力 (+)	0~10V にて-180~+180 度の位相差モニターとなります。最小負荷 1KΩ
	11	位相差モニター出力 (-)	
DI	5	動作モード切替 (+)	閉でリモート設定モードとなります。無電位接点入力 (5-13 間をジャンパーするとリモート設定となります。)
	13	動作モード切替 (-)	
DI	6	アラームリセット(+)	閉でリモート設定モードとなります。無電位接点入力 (6-14 間をジャンパーするとアラーム解除となります。)
	14	アラームリセット(-)	
DO	7	アラーム出力	内部でアラームが発生したときに閉となります。無電位接点出力
	15	アラーム出力リターン	

AC85~240V 電源接続

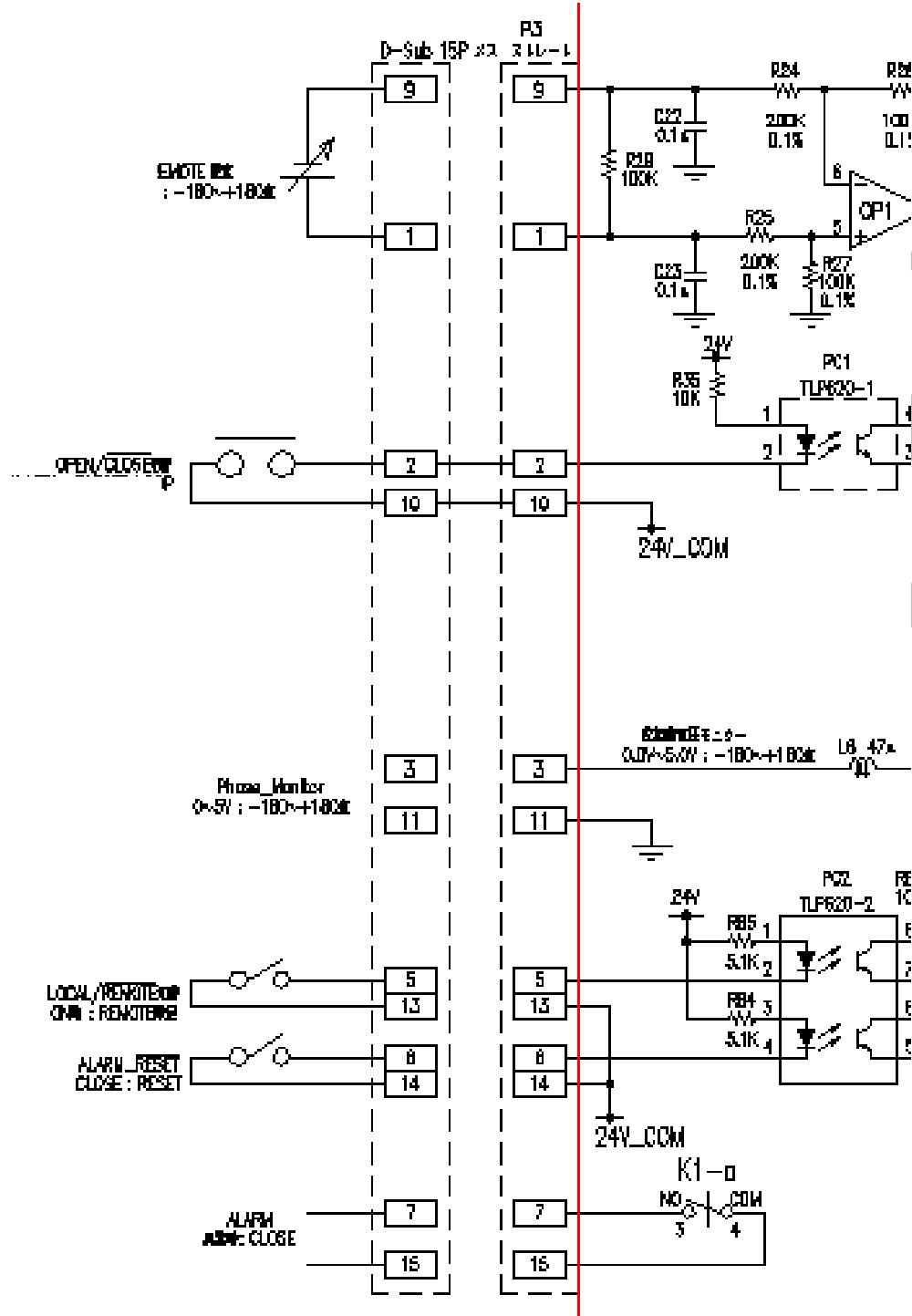
3Pコネクタ (1A ヒューズ入り)

ピン番号	名称	機能
1	AC LINE	AC ライン入力
2	AC N	AC ライン入力
3.	GND	接地入力

位相検出信号入力 BNCコネクタ X 2

位相制御信号出力 BNCコネクタ X 2

インターフェース回路図



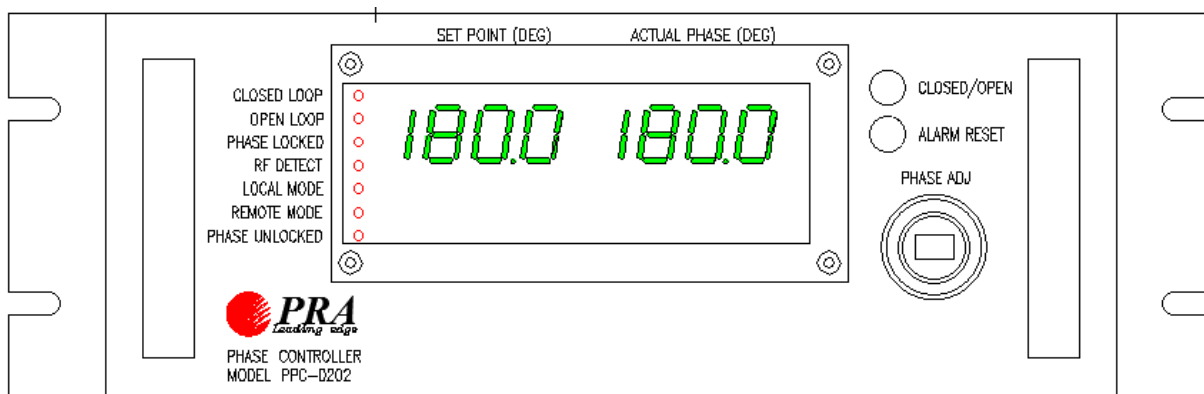
E. 機械的仕様

取り付け方法 架台置型

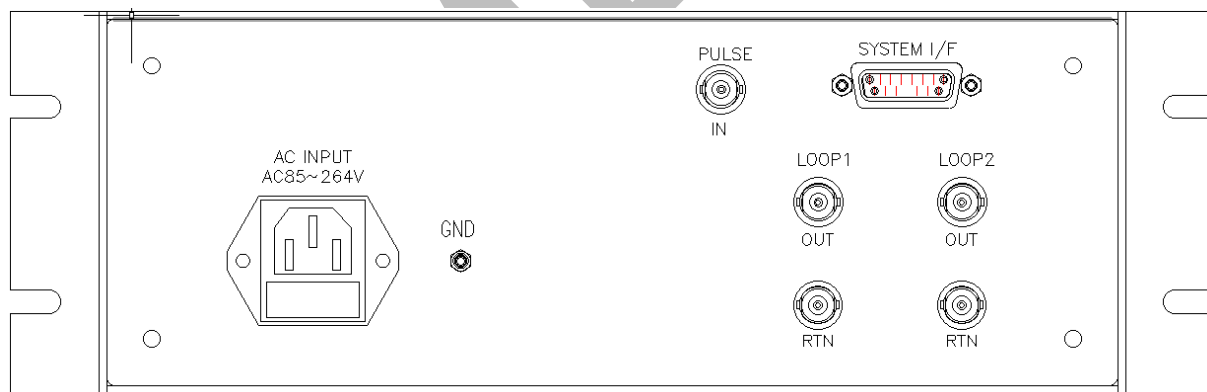
外形寸法 99 (高さ) X 260mm (幅) X 340mm (奥行)

F. 外形図

フロントパネル

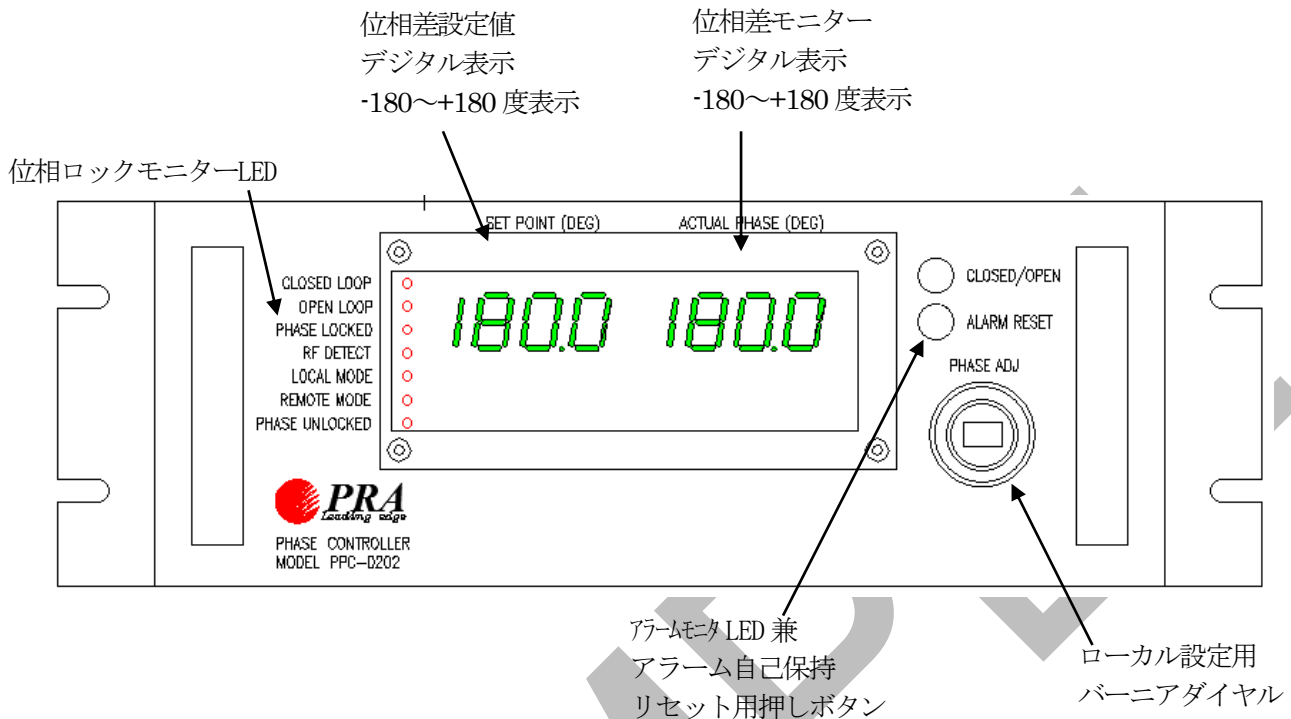


リアパネル



G. 各部の名称と機能

1. フロントパネル



■Phase Adj

フロントパネルでのローカル設定用バーニアダイヤル（ロック付き）
反時計方向一杯で位相差-180.0度設定となります。
時計方向一杯で+180.0度設定となります。
中央でゼロ設定となります。
設定値はデジタル表示されています。

■RF DETECT

RF が出力され位相検出信号を検出した状態で点灯(緑色)します。

■PHASE LOCK

位相シフト機能が正常に動作し位相がロックされた状態で点灯(緑色)します。

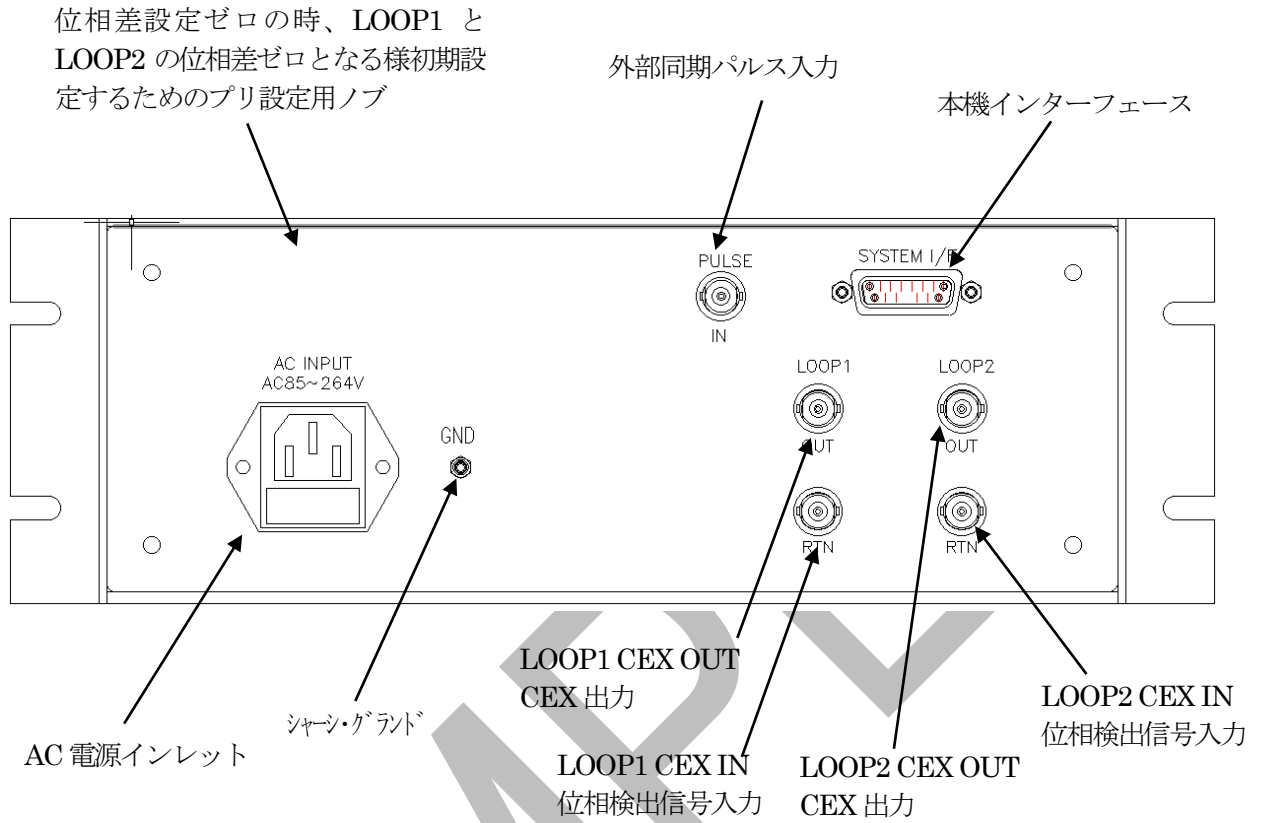
■LOCAL MODE (緑) (LED 内蔵押しボタンスイッチ)

LOCAL/REMOTE 設定を切り替える押しボタンスイッチです。
LOCAL MODE (フロントパネルのダイヤルで設定)のときに LED が点灯します。

■ALARM (赤) (LED 内蔵押しボタンスイッチ)

アラーム発生時に赤色に点滅します。アラーム状態が解除された後、この押しボタンでアラームの自己保持を解除できます。

2. リアパネル



AC INPUT 本機の電源AC85~240Vを接続します。

SYSTEM I/F インターフェース用のD-Sub(15P)コネクタです。

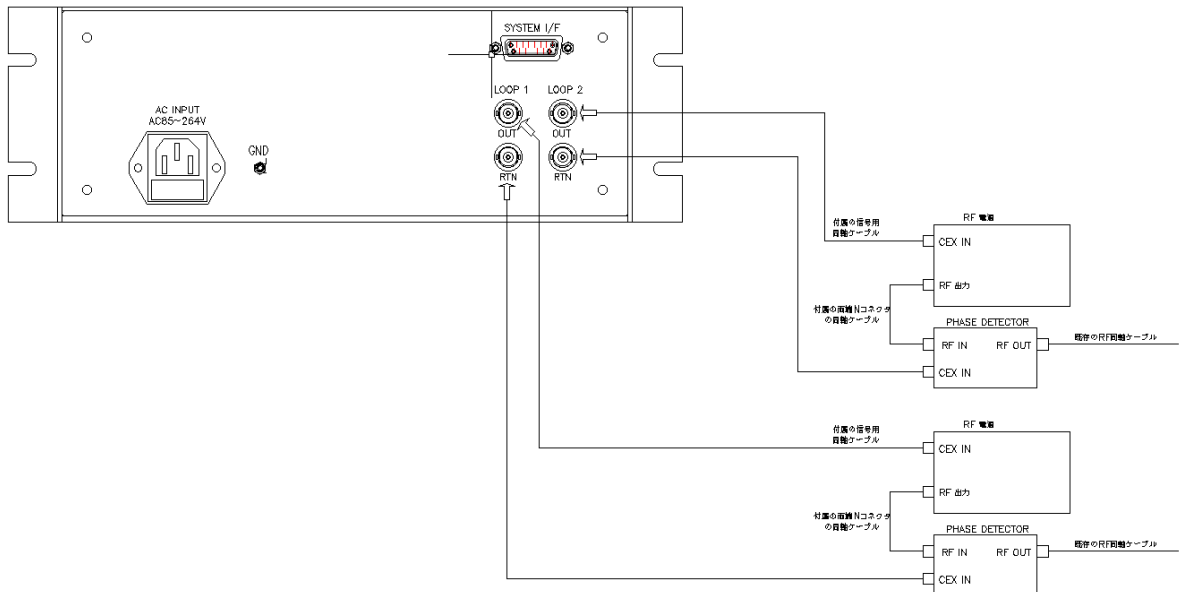
LOOP 1 RTN LOOP 1の位相検出信号の入力コネクタ(BNC)です。
LOOP 1のRF電源出力部に接続のPHASE DETECTORからの位相検出信号の入力です。

LOOP 1 OUT LOOP 1のRF電源の外部同期出力(CEX OUT)コネクタ(BNC)です。
LOOP 1のRF電源の外部同期入力(CEX IN)に本機付属の同軸ケーブルで接続します。

LOOP 2 RTN LOOP 2の位相検出信号の入力コネクタ(BNC)です。
LOOP 2のRF電源出力部に接続のPHASE DETECTORからの位相検出信号の入力です。

LOOP 2 OUT LOOP 2のRF電源の外部同期出力(CEX OUT)コネクタ(BNC)です。
LOOP 2のRF電源の外部同期入力(CEX IN)に本機付属の同軸ケーブルで接続します。

H. 接続図



II. 安全のために

PPC-201 を操作するときには全てのカバーやパネルが完全に取り付けられていなければなりません。

III. 使用する前に

AC 電源

本機は AC85~240V 50/60Hz で動作します。
安全なマージンのために適切な電圧を用意してください。

IV. 設置

1. 上部カバーを外し、輸送による損傷が無いことを確認して下さい。
2. 上部カバーを取り付けて下さい。
3. 付属の RF 信号用同軸ケーブル(50Ω)を接続して下さい。
(注意: 同軸ケーブルによる位相遅れを同一にするため本機と位相検出器を接続する同軸ケーブルは同じ長さにしなければなりません。
また、本機と RF 電源の CEX IN を接続する同軸ケーブルも同じ長さにします。
本ケーブルは本機の付属品です。)
4. 電源を接続して下さい。

V. 操作方法

(A) ローカル設定モード

フロントパネルの押しボタンスイッチの操作でローカル設定とリモート設定が切り替えられます。

1. リアパネルの BNC コネクタには適切な 50 Ω 同軸ケーブルが接続されていることを確認してください。
2. AC INPUT に定格電圧を接続してください。
3. フロントパネルのデジタル表示器が点灯します。
4. フロントパネルの押しボタンスイッチを操作してスイッチを照光させてください。
5. フロントパネルのバーニアダイヤルの操作により位相を設定してください。

(B) リモート設定モード

フロントパネルの押しボタンスイッチの操作でローカル設定とリモート設定が切り替えられます。

1. リアパネルの BNC コネクタには適切な 50 Ω 同軸ケーブルが接続されていることを確認してください。
2. AC INPUT に定格電圧を接続してください。
3. フロントパネルのデジタル表示器が点灯します。
4. フロントパネルの押しボタンスイッチを操作してスイッチを消灯させてください。
インターフェースコネクタの 9 ピン(-) と 1 ピン(+) の間に 0~5V の位相設定のアナログ電圧を印加してください。設定値はフロントパネルにデジタル表示されます。

VI. 添付品

出荷検査成績書		1部
操作マニュアル(本書)		1部
位相信号用同軸ケーブル(3m BNC-BNC)		2本
位相信号用同軸ケーブル(3m BNC-SMA)		2本
RF電力用同軸ケーブル(30cm HN(Male)-HN(Male))		2本
位相検出器(Phase Detector) (アルミ筐体 もしくはマッチャーに組み込み)		2台

VII. 無償修理保証

◆ 無償保証期間

購入製品の無償修理保証期間は、出荷日より 12 ヶ月間とします。

◆ 無償修理保証の対象外となる場合

下記の理由またはこれに準ずる事由に起因する故障の場合は、無償修理保証の対象外となります。

- a) 天災その他の不可抗力に起因する故障。
- b) 定格を超えた電源電圧、周波数での使用による故障。
- c) 弊社または弊社の指定する者以外の者による改造、追加、移動据え付けまたは修理等に起因する故障。
- d) お客様の故意または過失に起因する故障。
- e) 弊社製品の故障以外の理由によって不都合が生じたもの。