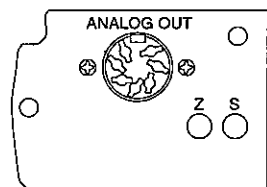


HP/HP-N シリーズ
HF/HF-N/HM/HR シリーズ

アナログ出力/カレントループ

取扱説明書



注意 HF/HF-N/HM/HRシリーズで本器「アナログ出力
/カレントループ」を使用するためには専用の天びんが必要
です。

目次

概要	2
取付け方法 (出力電圧の切換え方)	3
仕様	5
天びんの内部設定	6
内部設定中の表示とキースイッチ	6
内部設定の設定方法	7
アナログ出力	8
内部設定	8
出力電圧の切替え	9
出力電圧の微調整	10
出力電圧が固定となる場合	10
カレントループ出力	11
内部設定	11
データ出力モードの種類	14
重量フォーマットの種類	15
AD-8121との接続	20
GLPに関する動作および出力	21

概要

本器には、アナログ出力とカレントループ出力があります。アナログ出力は天びんの計量値を電圧に変換して出力します。また、カレントループ出力は天びんの計量値を別売のAD-8121等のプリンタで印字するための出力です。(カレントループ出力でAD-8121に印字させる場合、AD-8121のOP-01が必要です。)アナログ出力とカレントループ出力は同じコネクタから出力されます。アナログ出力をさせながらカレントループ出力でプリンタ等を使用する場合には、弊社までご相談ください。

注意 HF/HF-N/HM/HRシリーズで、本器を取付けた天びんは「アナログ出力/カレントループ」を可能にした専用器となっております。「アナログ出力/カレントループ」を他のオプションに差し替えて使用することは出来ません。

またHP/HP-Nシリーズで、本器(OP-06)を取り付けた場合、防塵・防滴構造(IP65)に適合しません。

アナログ出力

- アナログ出力モードは、計量値の指定桁を電圧に変換する方法と、ゼロからひょう量の範囲で計量値を電圧に変換する方法があります。
- 出力電圧は、0から1V、0.2Vから1Vを本器ボード上のジャンパ・ピン(2箇所)で切替える事ができます。出荷時は0~1Vの設定(ジャンパ・ピンA側)となっています。
- アナログ出力モードの設定は内部設定「E-7」により行ないます。一度設定された値は電源を抜いても記憶しています。

カレントループ

- カレントループ出力は、計量データ等をプリンタに出力する電流出力です。本器を接続している場合、伝送条件や計量データを出力する際の条件は内部設定「E-4」、「E-5」により行ないます。一度設定された値は電源を抜いても記憶しています。

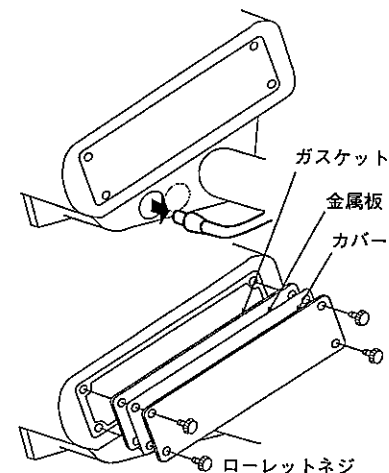
本器の構成

本体	1
7ピン DINプラグ	1
調整用ドライバー	1
取扱説明書	1

取付け方法

HP/HP-Nシリーズの場合

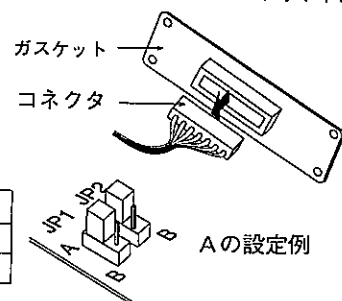
- 1 天びんからACアダプタを抜いてください。



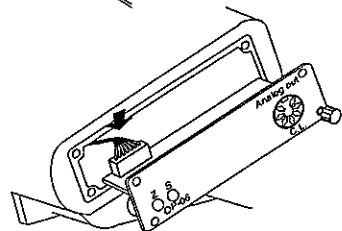
- 2 天びん表示部の側面の4本のネジを外し、金属板を取り外してください。
(パネルを外すとケーブルがでてきます)
ガスケットに固定されているコネクタを外してください。

- 3 必要があれば、アナログ出力の出力電圧範囲をボード上のジャンパ・ピン(JP1、JP2の2箇所)で切替えます。詳しくはアナログ出力部の説明内容を参照してください。

ジャンパピン	電圧出力範囲
A側	0V ~ 1V
B側	0.2V ~ 1V

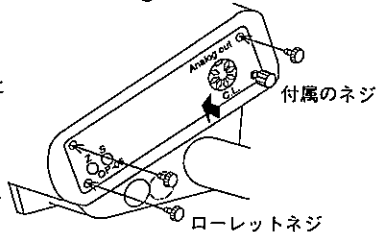


- 4 オプションにコネクタを差し込んでください。



- 5 オプションを天びんに挿入し、付属のネジから順に固定してください。

注意 オプションを取り外す際は最初にローレットネジを外してください。



HF/HF-N/HM/HRシリーズの場合

1 天びんからACアダプタを抜いてください。

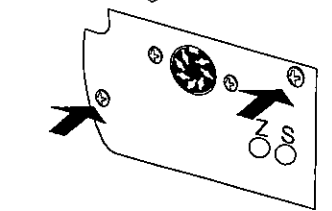
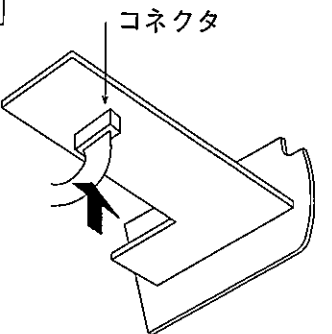
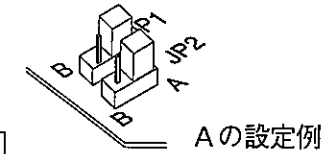
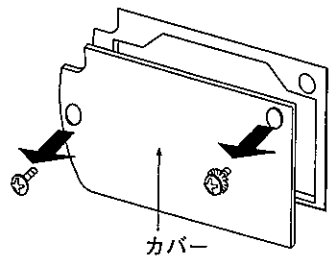
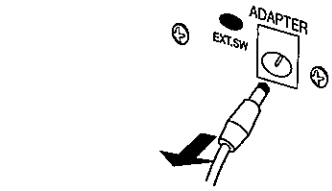
2 天びん表示部の側面の2本のネジを外し、金属板を取り外してください。
(パネルを外すとケーブルがでできます)

3 必要があれば、アナログ出力の出力電圧範囲をボード上のジャンパ・ピン(JP1、JP2の2箇所)で切替えます。詳しくはアナログ出力部の説明内容を参照してください。

ジャンパピン	電圧出力範囲
A側	0V ~ 1V
B側	0.2V ~ 1V

4 オプションにコネクタを差し込んでください。

5 オプションを天びんに挿入し、ネジで固定してください。



仕様

アナログ出力部

出力インピーダンス	100Ω以下	出力範囲	0V ~ 1Vまたは、0.2V ~ 1V
直線性	±0.3%以下		
出力コネクタ	7ピン DINコネクタ		
ピン接続	出力 7番ピン		
	GND 2番ピン		

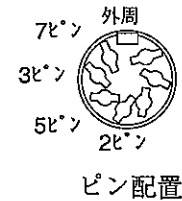
カレントループ出力部

伝送方式	20mA カレントループ (Passive)
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、送信のみ
信号形式	ボーレート 600、1200、2400、4800、9600 bps
	データビット 7または8bit
	パリティ EVEN、ODD (データ長 7bit)
	NONE (データ長 8bit)
	ストップビット 1bit
	使用コード ASCII

DATA	カレントループ (20mA)
1	20mA
0	0mA

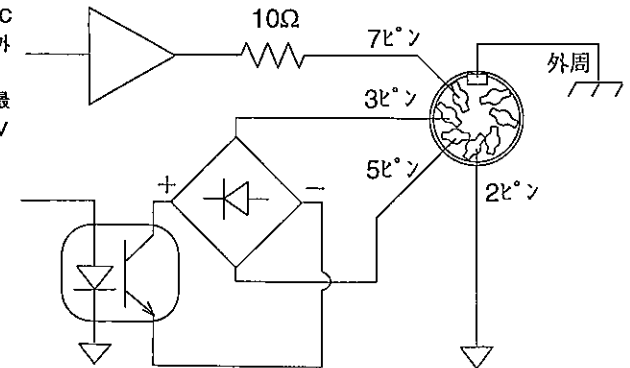
ピン配置

ピンNo.	意味
1	無接続
2	アナログ GND (0V)
3	発信ループ
4	無接続
5	発信ループ
6	無接続
7	アナログ出力
外周	ケース



回路

注意 カレントループを使用するためには DC 20mA を供給できる外部電源が必要です。カレントループの最大定格電圧は 2.5V です。



天びんの内部設定

必要に応じて本器に関する内部設定を行ってください。([-4]、[-5]、[-7])
 内部設定は天びんが使用環境に柔軟に適應するための設定です。内部設定は次の大項目、設定項目、設定値で構成されています。一度設定された値はACアダプターを外しても記憶しています。

一覧表 項目の表示と項目の内容 (詳しくは個々の設定項目を参照してください。)

大項目の番号	設定項目名とその番号						
大項目	0	1	2	3	4	5	6
4 [-4] データ出力	Print モード選択	RP-P オートプリント機能	RP-b オートプリント間	PRUSE 出力制限	RE-F 自動紙送り	RR-d 出力後のリゼロ	INFO GLP出力
5 [-5] シリアルインターフェイス	bPS ボーレート	bt-Pr ビット長、パリティ	Er-LF ターミネータ	tYPE フォーマット	t-UP タイム	E-Code エラーコード	tS 通信速度
6							
7 [-7] アナログ電圧出力	Rn レンジ	SEL オフセット					

内部設定中の表示とキースイッチ

各シリーズにより、キーの名称が異なります。必要に応じてキーの名称を読み替えてください。
 説明ではHFシリーズを使って説明します。

0

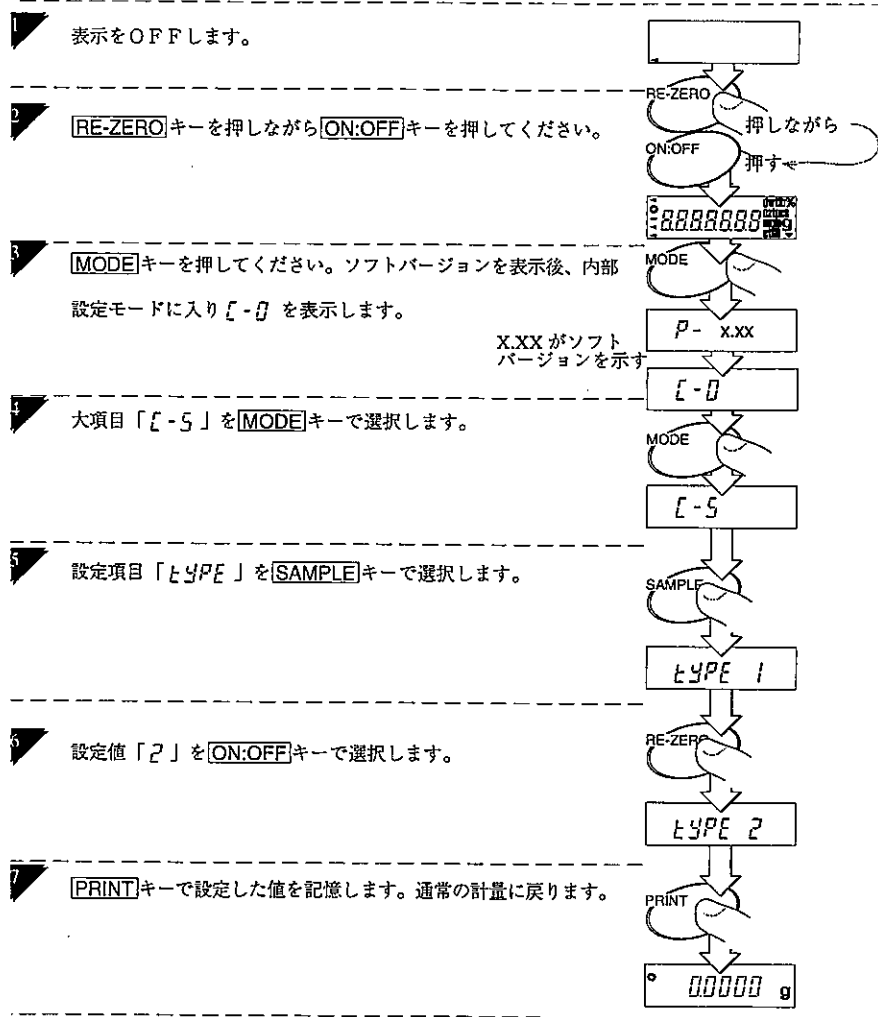
現在設定されている設定値が表示されたときに表示します。設定中の値は登録後有効になります。

本書で使用するキーの名称

g/cnt/pct	g/pcs/%	MODE	大項目を変更するためのキーです。[-0]から[-9]まで順に表示します。ただし、[-8]使用していません。[-4]から[-7]までは対応する周辺機器を接続したときのみ選択できます。
サンプル	RANGE	SAMPLE	設定項目を選択するキーです。MODEキーで選択された大項目内の設定項目を順に表示します。
ゼロ・風袋引		RE-ZERO	設定値を選択するキーです。MODEキーとSAMPLEキーで選択した設定項目の設定値を順に表示します。
印字		PRINT	選択した設定値を一括して登録します。登録後通常の計量に戻り、設定値は有効になります。
		ON/OFF	登録せずに内部設定を終了するキーです。押すと表示をOFFします。

内部設定の設定方法

前記の「内部設定中の表示とキー」を参照して設定値を選択してください。
 設定例として「シリアルインターフェイス」の「フォーマット」を「KFフォーマット」に変更します。



注意 キースイッチの名称が各シリーズで異なります。5ページを参照してください。

アナログ出力

内部設定

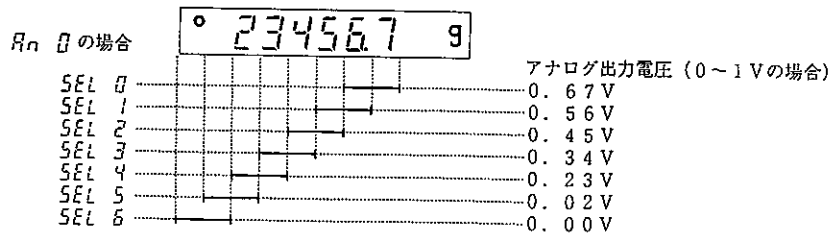
内部設定 [-7] は本器が接続しているとき選択できます。

[-7] アナログ電圧出力

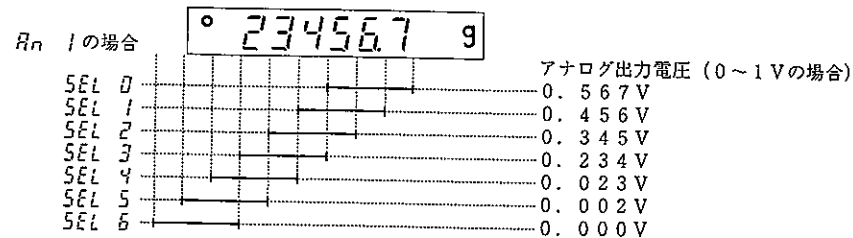
	設定値	内容・用途
R_n 7桁出力モード	0	2桁出力モード SELで選択した桁を最小桁として、連続2桁を電圧に変換して出力します。
	1	3桁出力モード SELで選択した桁を最小桁として、連続3桁を電圧に変換して出力します。
	*2	ネット・フルスケール出力モード 正味重量がゼロのとき、0.000Vのとき出力します。 フルスケールのとき、1.000Vのとき出力します。 [RE-ZERO] キーで表示をゼロにした場合、出力は0.000Vとなります。
	3	グロス・フルスケール出力モード 総重量がゼロのとき、0.000Vのとき出力します。 フルスケールのとき、1.000Vのとき出力します。 [RE-ZERO] キーで風袋引きをしても、出力は変化しません。 (但し、ごく軽い風袋の場合、天びんはゼロ点を更新することがあり、その場合は出力が変化します)。
SEL 7桁出力桁位置		内容・用途
	*0	2桁、3桁出力モードで出力する最小桁を選択します。
	1	1桁目を最小桁として選択します。
	2	2桁目を最小桁として選択します。
	3	3桁目を最小桁として選択します。
	4	4桁目を最小桁として選択します。
	5	5桁目を最小桁として選択します。
6	7桁目を最小桁として選択します。	

*は出荷時設定です。

設定例



注意 上位の消えている桁はゼロと見なされます。
消えている最下位桁はゼロと見なされます。[SAMPLE]キーにより最下位桁を消した場合、またはデュアルレンジ機種で大レンジを選択している場合)



R_n 2 または R_n 3 の場合

注意 フルスケール出力モードでのフルスケールとは以下の表の値をさします。従って、計量値によっては1.000Vを越える場合がありますのでご注意ください。

例 HF-3000で3100gを表示している時の出力電圧は、1.033Vです。

$$1.000V \times \frac{3100g}{3000g} = 1.033V$$

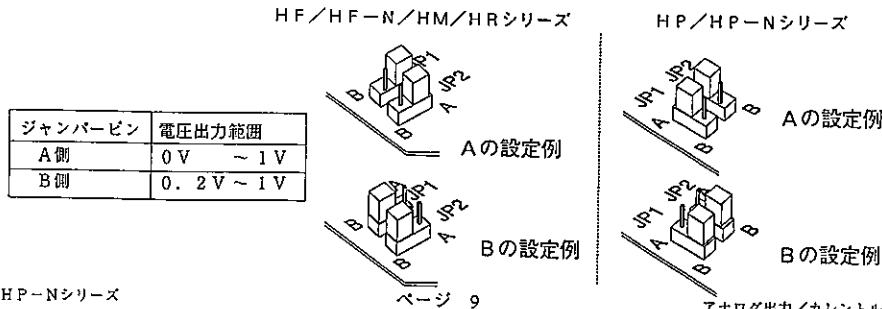
機種	フルスケール	機種	フルスケール	機種	フルスケール
HF-200	200g	HM-120	120g	HP-12K(N)	12000g
HF-300(N)	300g	HM-200	200g	HP-20K(N)	20000g
HF-320	300g	HM-300	300g	HP-30K(N)	30000g
HF-400	400g	HM-202	200g	HP-40K(N)	40000g
HF-2000	2000g	HR-60	60g	HP-60K(N)	60000g
HF-3000(N)	3000g	HR-120	120g	HP-100K(N)	100000g
HF-3200	3000g	HR-200	200g	HP-22K	20000g
HF-4000	4000g	HR-300	300g	HP-102K	100kg
HF-6100	6000g	HR-202	200g		
HF-6000(N)	6000g				
HF-8000	8000g				

例 HF-3000で300gを表示しているとき、 R_n 2の出力電圧は、0.1Vです。

$$1.000V \times \frac{300g}{3000g} = 0.1V$$

出力電圧の切替え

ボード上のジャンパ・ピン (JP1, JP2の2箇所) を切替えることにより、出力電圧範囲を変える事ができます。出荷時はA側になっています。



内部設定

内部設定「[-4]」、「[-5]」は、本器を接続しているとき選択できます。

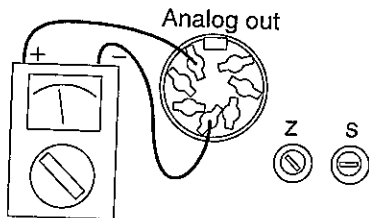
[-4] データ出力 オプションからデータを出力するときの方法を設定します。

Print モード選択	設定値	内容・用途 データを出力するときの条件と方法を設定します。また、オートプリントは2つの判定条件「オートプリント極性」と「オートプリント幅」も同時に設定してください。
	*0	キーモード 表示が安定したときのみ[PRINT]キーでデータを出力できます。
	1	オートプリントA 計量値がゼロ点より「オートプリント極性」と「オートプリント幅」の条件を満たした値になり且つ安定したとき、1データを出力します。基準値はゼロ点です。図オートプリントを参照してください。
	2	オートプリントB 計量値が前回安定したときの表示値より「オートプリント極性」と「オートプリント幅」の条件を満たした値になり且つ安定したとき、1データを出力します。基準値は前回安定したときの表示値です。図オートプリントを参照してください。
	3	ストリームモード データを連続して出力します。 [-1] SPEED、[-5] bPSを参照してください。
RP-P オートプリント極性	設定値	内容・用途 オートプリントAまたはBで出力できる計量値の範囲を設定します。 (極性)
	*0	計量値が基準値に対して大きいとき、データ出力が可能になります。 (プラス)
	1	計量値が基準値に対して小さいとき、データ出力が可能になります。 (マイナス)
	2	基準値に対して表示値の大小に関係なくデータ出力が可能になります。 (両極性)
RP-b オートプリント幅	設定値	内容・用途 オートプリントAまたはBで出力できる計量値の範囲を設定します。 (幅)
	*0	基準値から計量値が10デジット以上離れたとき、データ出力が可能になります。
	1	基準値から計量値が100デジット以上離れたとき、データ出力が可能になります。
	2	基準値から計量値が1000デジット以上離れたとき、データ出力が可能になります。

*は出荷時設定です。

出力電圧の微調整

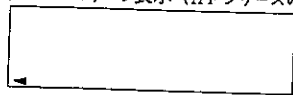
出力電圧は工場出荷時に調整されていますが、パネル部分の「Z」と「S」の微調整ボリュームにより、出力電圧を微調整することができます。



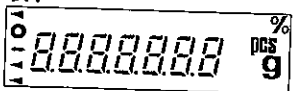
調整方法

- 表示オフにし、電圧出力が0V (ジャンパ・ピンA側) または0.2V (ジャンパ・ピンB側) になるように「Z」のボリュームを調整してください。
- RE-ZERO を押しながら ON/OFF を押しと全ての表示が点灯します。この状態で、出力電圧が1Vになるように、「S」のボリュームを調整してください。
- 正しい電圧出力になるまで1. と2. を繰り返します。

0V (0.2V) の表示 (HFシリーズの例)



1Vの表示



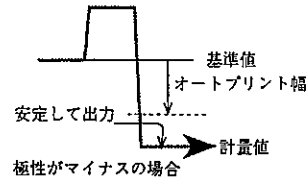
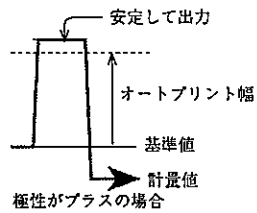
出力電圧が固定となる場合

以下の場合、出力電圧は固定されます。

- 表示オフ状態、キャリブレーション中など、計量状態でないとき0V (または0.2V) が出力されます。
- リゼロ動作中、グロス・フルスケール出力モード (Rn 3) のときは、直前の出力が保持されます。Rn 0、Rn 1、Rn 2 のとき、0Vが出力されます (B側のとき0.2V)。
- E表示のとき、0Vが出力されます (B側のとき0.2V)。
- E表示のとき、設定により次の電圧が出力されます。
例. 0V~1Vの場合

機種	Rn 0、Rn 1	Rn 2、Rn 3
HF-200	1.000V	1.050V
HF-300(N)	1.000V	1.033V
HF-320	1.000V	1.033V
HF-400	1.000V	1.025V
HF-2000	1.000V	1.050V
HF-3000(N)	1.000V	1.033V
HF-3200	1.000V	1.033V
HF-4000	1.000V	1.025V
HF-6000(N)	1.000V	1.017V
HF-6100	1.000V	1.017V
HF-8000	1.000V	1.013V
HM-120	1.000V	1.000V
HM-200	1.000V	1.000V
HM-300	1.000V	1.033V
HM-202	1.000V	1.050V
HR-60	1.000V	1.000V
HR-120	1.000V	1.000V
HR-200	1.000V	1.050V
HR-300	1.000V	1.033V
HR-202	1.000V	1.050V

機種	Rn 0、Rn 1	Rn 2、Rn 3
HP-12K(N)	1.000V	1.010V
HP-20K(N)	1.000V	1.050V
HP-30K(N)	1.000V	1.033V
HP-40K(N)	1.000V	1.025V
HP-60K(N)	1.000V	1.017V
HP-100K(N)	1.000V	1.010V
HP-22K	1.000V	1.050V
HP-102K	1.000V	1.010V



オートプリントAの基準値はゼロ点です。オートプリントBの基準値は前回安定したときの表示値です。

☒ オートプリント

[- 4

PRUSE 出力間隔	設定値	内容・用途 データ出力の間隔を設定します。プリンタヘッドの動作が遅いプリンタを使用するときに「データ出力間隔をおく」にしてください。
	*0	データ出力間隔をおかない。
Rt-F 自動紙送り	設定値	内容・用途 プリンタを使用するとき、印字後の自動紙送りをするかどうかが設定します。
	*0	データ出力後自動紙送りをしない。
Rr-d 出力後のリゼロ	設定値	内容・用途 データ出力後リゼロをしようか設定します。
	*0	データ出力後リゼロをしない。
info GLP出力	設定値	内容・用途 GLPに関連する機能および出力フォーマットを選択します。 (GLPに関連するデータを出力する場合、「0」以外の値を選択します。)
	*0	GLPに関連するデータを出力しません。
「GLPに関する動作および出力」を参照してください。		

* は出荷時設定です。

[- 5 シリアルインターフェイス 通信方法を設定をします。

bP5 ボーレート	設定値	内容・用途
	0	600ボー
	1	1200ボー
	*2	2400ボー (AD-8121プリンタのとき指定)
	3	4800ボー
bt-Pr ビット長、 パリティ	設定値	内容・用途
	*0	7ビット長、EVEN (偶数パリティ・チェック)
[r-LF ターミネータ	設定値	内容・用途 (注意 送信・受信共に設定されます。)
	*0	CR、LF
TYPE フォーマット	設定値	内容・用途 出力する重量データのフォーマットを選択します。
	*0	A&D標準フォーマット
	1	ダンプ・プリント フォーマット
	2	KF フォーマット
	3	MT フォーマット
t-UP タイム	設定値	内容・用途 出力する重量データのフォーマットを選択します。
	4	NU フォーマット (選択できないものもあります)
E-Code エラーコード	設定値	内容・用途 CTS, RTSによる制御をしようか選択します。 カレントループを使用するときは「使用しない」に設定してください。
	*0	使用しない。
[tS 通信制御	設定値	内容・用途 CTS, RTSによる制御をしようか選択します。 カレントループを使用するときは「使用しない」に設定してください。
	1	使用する。通信中はRTSをHiにしておいてください。

* は出荷時設定です。

注意 ・600bps,1200bpsを選択した場合、データ出力よりも表示書き換え速度の方が早くなり、表示書き換えごとに出力できない場合があります。

データ出力モードの種類

データの出力方法には次の4種類があります。このモードの選択方法は天びん本体の取扱説明書の「内部設定」を参照してください。

キーモード

天びんのPRINTキーを押したときデータを出力します。安定マークが表示されているとき、PRINTキーが押されると表示データを1回出力します。この時表示を1回減させ出力したことを知らせます。

関連する設定

[-4 Print 0] ----- キーモードを選択

オートプリントモードA

条件を満たしたときデータを1回出力します。(基準値=ゼロ表示) 内部設定で選択した出力条件を満たし且つ安定マークが表示されているとき、表示データを1回出力します。この時表示を1回減させ出力したことを知らせます。

この出力条件は、表示値がゼロ表示(基準値)より内部設定の「オートプリント極性」と「オートプリント幅」で選択した幅以上に離れたときデータが出力します。

関連する設定

[-4 Print 1] ----- オートプリントAを選択

[-4 AP-P X] ----- オートプリント極性の設定、X=0、1、2。

[-4 AP-b X] ----- オートプリント幅の設定、X=0、1、2。

オートプリントモードB

条件を満たしたときデータを1回出力します。(基準値=前回の表示値)

内部設定で選択した出力条件を満たし且つ安定マークが表示されているとき、表示データを1回出力します。この時表示を1回減させ出力したことを知らせます。

この出力条件は、表示値が前回の安定したときの表示値(基準値)より内部設定の「オートプリント極性」と「オートプリント幅」で選択した幅以上に離れたときデータが出力します。

関連する設定

[-4 Print 2] ----- オートプリントBを選択

[-4 AP-P X] ----- オートプリント極性の設定、X=0、1、2。

[-4 AP-b X] ----- オートプリント幅の設定、X=0、1、2。

ストリームモード

表示が安定するしなに関わらず表示書き換えごとにデータを出力します。このモードでは表示の点減は行いません。

関連する設定

[-1 Speed X] ----- 表示書き換え速度(データの出力周期)、X=0、1、2または0、1。

[-5 bP5 X] ----- ボーレート、X=0、1、2、3、4。

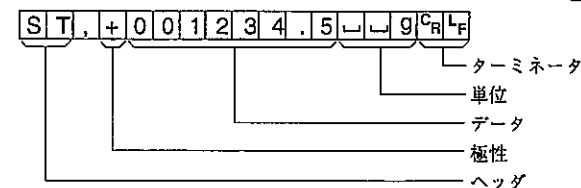
注意 600bps、1200bpsを選択した場合、データ出力よりも表示書き換え速度の方が早くなり、表示書き換えごとに出力できない場合があります。

重量フォーマットの種類

天びんから出力される重量データのフォーマットは内部設定の「[-5 TYPE]」の項で選択でき、次の4種類があります。

A & D標準フォーマット

TYPE 0



周辺機器と接続する標準フォーマットです。

AD-8121のMODE1、MODE2に使用します。

- ・1データは15文字(ターミネータを含まず)固定です。
- ・データは符号付きで、上位の不要なゼロも出力します。
- ・データがゼロの時、極性は“+”となります。
- ・単位は3文字で表します。
- ・最初に2文字のヘッダがあり、データの種類・状態を示します。

安定時

S	T
---	---

個数計の安定時

Q	T
---	---

非安定時

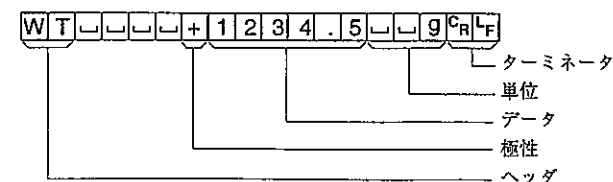
U	S
---	---

オーバー

O	L
---	---

D.P. (ダンププリント) フォーマット

TYPE 1



AD-8121のMODE3に使用します。

- ・1データは16文字(ターミネータを含まず)固定です。
- ・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。
- ・単位は3文字で表します。
- ・計量オーバー以外は最初に2文字のヘッダがあり、データの種類・状態を示します。
- ・計量オーバー以外でかつデータがゼロ以外の時、数値の直前に極性が付きます。

安定時

W	T
---	---

個数計の安定時

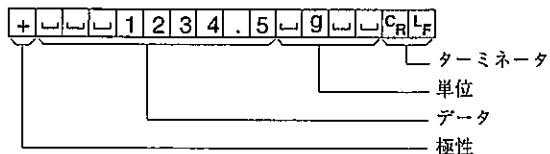
Q	T
---	---

非安定時

U	S
---	---

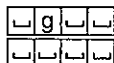
KFフォーマット

TYPE 2



カールフッシャー水分計用フォーマットです。

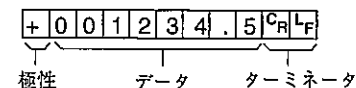
- ・1データは14文字（ターミネータを含まず）固定です。
- ・ヘッダはありません。
- ・計量オーバー以外でかつゼロ表示以外では符号があります。
- ・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。
- ・安定時に単位を出力します。



非安定時には単位を出力しません。

NUフォーマット

機種、シリーズ、ソフトバージョンにより使用できるモードは異なります。



データのみ出力します。

このフォーマットを選択できないものもあります。

- ・1データは9文字（ターミネータを含まず）固定です。
- ・極性1文字と数値8文字から構成され、ヘッダおよび単位はありません。
- ・上位の不要なゼロも出力されます。

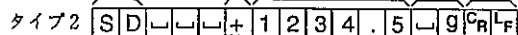
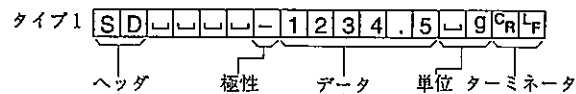
MTフォーマット

TYPE 3

MTフォーマットは、機種およびソフトバージョンにより2つのタイプがあります。

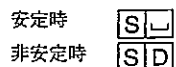
ソフトバージョンは、内部設定モードに入った時（P-x. xx）で表示されます。（7ページ参照）

機種、シリーズ	ソフトバージョン	MTフォーマット
HP/HP-Nシリーズ HR-202/300 HMシリーズ	1.00	タイプ1
	1.10以降	タイプ2
HR-200/120/60 HF/HF-Nシリーズ	1.10~2.05	タイプ1
	2.10以降	タイプ2



上記以外のフォーマットを使用したい場合選択してください。

- ・データが負数の時のみ符号があります。
- ・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。
- ・1データの文字数は単位の文字数またはオーバー時に変わります。
- ・2文字のヘッダがあります。



安定時

非安定時

出力例

安定時 0.0000 g 天秤の表示

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

A&D S T . + 0 0 0 0 . 0 0 0 g CR LF

D. P. W T g CR LF

KF g CR LF

MT 1 g CR LF

2 g CR LF

NU + 0 0 0 0 . 0 0 0 g CR LF

非安定時 -98321 g 天秤の表示

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

A&D U S . - 0 0 9 8 . 3 2 1 g CR LF

D. P. U S g CR LF

KF - g CR LF

MT 1 g CR LF

2 g CR LF

NU - 0 0 9 8 . 3 2 1 g CR LF

オーバー時 E 天秤の表示 (プラスオーバー)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

A&D O L . + 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9 g CR LF

D. P. g CR LF

KF H g CR LF

MT S I + g CR LF

NU + 9 9 9 9 9 9 9 g CR LF

-E 天秤の表示 (マイナスオーバー)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

A&D O L . - 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9 g CR LF

D. P. g CR LF

KF L g CR LF

MT S I - g CR LF

NU - 9 9 9 9 9 9 9 g CR LF

単位表示

	A&D	D.P.	KF	MT
g、mg、kgモード	g	g	g	g
	mg	mg	mg	mg
	kg	kg	kg	kg
個数計モード	pcs、cnt	PC	PC	pcs
%モード	%、Pct	%	%	%
カラットモード	ct	ct	ct	ct
もんめモード	mom、mm	mom	mom	mom
動物計量モード	g、A-g	g	g	g
	kg	kg	kg	kg

␣ はスペース、ASCIIコード=20H。
 CR はCarriage Return、ASCIIコード=0DH。
 LF はLine Feed、ASCIIコード=0AH。

AD-8121との接続

AD-8121と接続する場合天びんの内部設定を次のようにしてください。

「内部設定」の項	設定方法と内容
[-4 Print 0.123	いずれかのプリントモードを選択
[-4 RP-P 0.12	オートプリント選択時に設定
[-4 RP-b 0.12	オートプリント選択時に設定
[-5 bPS 2	2400pbs
[-5 bit-Pr 0	7 bit EVEN
[-5 Cr-LF 0	ターミネータ CR LF
[-5 tYPE 0.1	A & D標準フォーマット (AD-8121はMODE 1、MODE 2で使用) ダンプ・プリントフォーマット (AD-8121はMODE 3で使用)
[-5 CtS 0	CTS、RTSによる制御を禁止

注意 AD-8121に印字させる場合、AD-8121のOP-01が必要です。

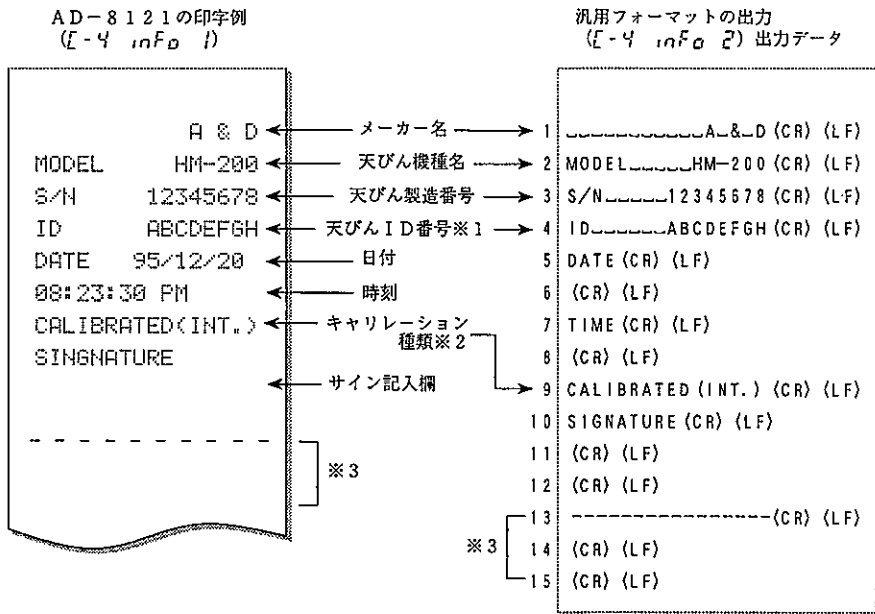
GLPに関する動作および出力

機能概要

- ・ キャリブレーション終了時、キャリブレーションを行った事を示す“校正実行記録”をプリンタ等に出力できます。操作方法は「校正実行記録”出力方法」を参照してください。
- ・ キャリブレーションテストを行い、“校正状態”をプリンタ等に出力できます。操作方法は「校正状態”出力方法」を参照してください。
- ・ “見出し”および“終了”の出力により、一連の測定値であることを判り易く管理できます。操作方法は「見出し”および“終了”出力方法」を参照してください。

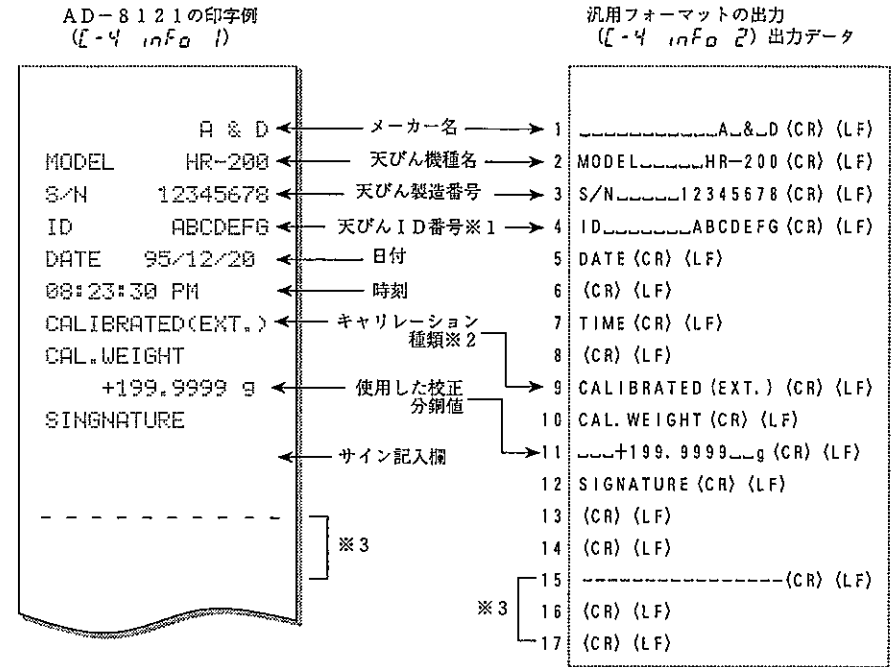
- 注1) キャリブレーションテストは、天びんがどの程度の精度で校正されているかをチェックするための機能で、予め質量が判っている分銅（校正分銅など）で荷重をかけたときに天びんの表示値および使用した分銅値を出力する機能です。HMシリーズは内蔵分銅でも行えます。
- 注2) AD-8121に出力する場合
- ・ 天びんとAD-8121との接続に関しては、20ページを参照してください。
 - ・ AD-8121はMODE 3で使用します。
 - ・ 出力データに含まれる日付け、時刻が合っていない場合は、AD-8121の日付け、時刻の調整を行ってください。
- 注3) AD-8121以外の機器に出力する場合
- ポーレート、データビット・パリティ、ターミネータは、内部設定 [-5 bPS / bit-Pr / Cr-LF で変更可能です。また、内部設定 [-4 PAUSE 1 に設定すると1セットのデータ出力後、次の1セットのデータ出力を開始するまで、約1.5秒の間隔を置きます。接続する機器に合わせて設定してください。
- 注4) 出力データには天びんのID番号が含まれていますが、ID番号は設定可能です。ID番号の設定方法は本体の取扱説明書を参照してください。
- 注5) 機種およびソフトバージョンにより機能、操作方法が多少異なります。ご使用の天びんの機種とソフトバージョンを確認してください。ソフトバージョンは内部設定に入ったときにP-x.x xで1秒間表示されます。（7ページ参照）

“校正実行記録” 出力例 1 (内蔵分銅で校正した場合：HM-200の例)



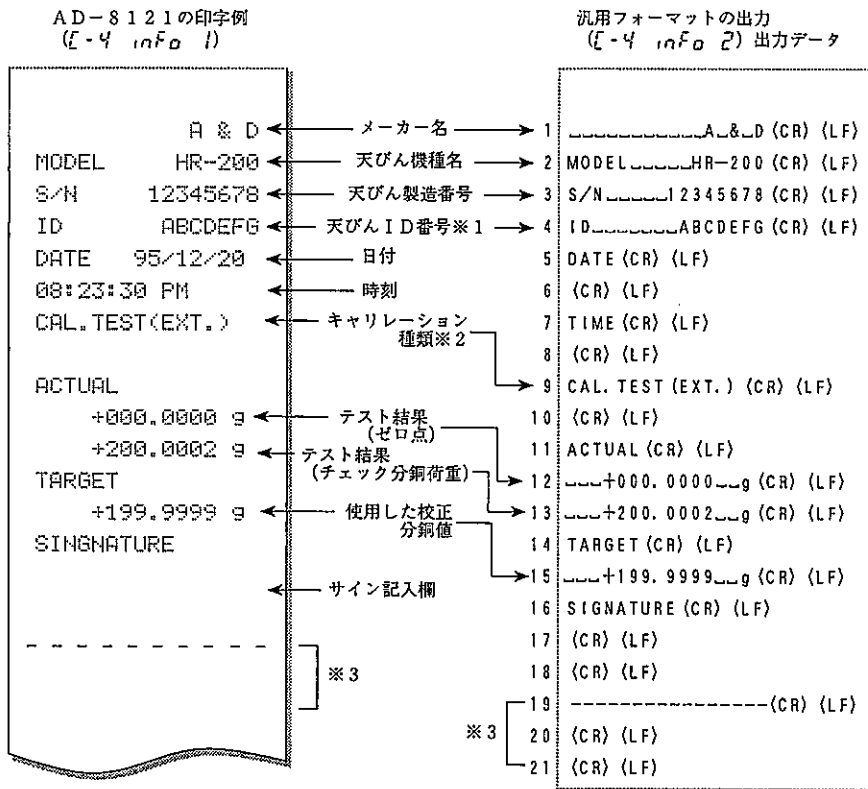
注) 15または12セットのデータを出力します。
"_" はスペース (20H) を示します。

“校正実行記録” 出力例 2 (外部分銅で校正した場合：HR-200の例)



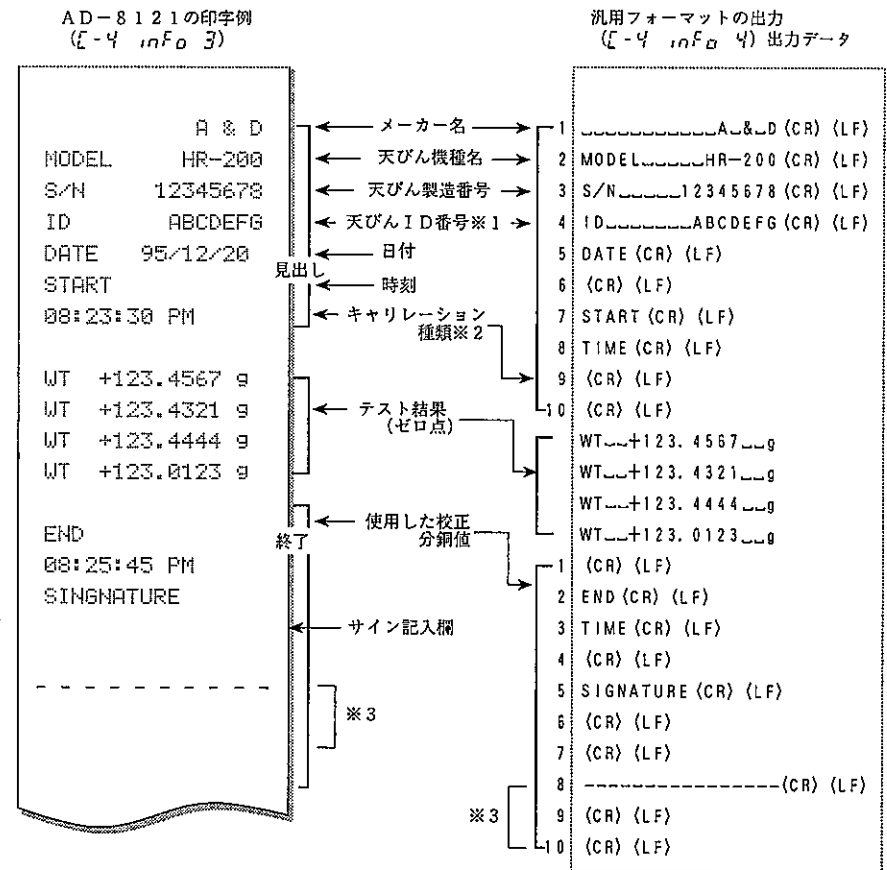
注) 17または14セットのデータを出力します。
"_" はスペース (20H) を示します。

“校正状態” 出力例（内蔵分銅で校正した場合：HR-200の例）



注) 20または18セットのデータを出力します。
“ ” はスペース (20H) を示します。

“見出し” “終了” 出力例 (HR-200の例)



注) “見出し” は10セット、“終了” は10または7セットのデータを出力します。
“ ” はスペース (20H) を示します。

注意1 ゼロ点のみ校正した場合の“校正終了”の出力は、“校正終了”出力例1（内蔵分銅で校正した場合）の“INT.”を“CAL0”に置き替えたものになります。

注意2 内蔵分銅によるキャリブレーションテスト（HMシリーズのみ可能）を行った場合の“校正状態”の出力は、“校正状態”出力例（外部分銅を使用した場合）の“EXT.”を“INT.”に置き替えたものになります。

- ※1 天びんID番号は、HR-202/300およびHMシリーズは8桁、他は7桁です。
- ※2 キャリブレーション種類、キャリブレーションテスト種類で、“INT.”は内蔵分銅を使用、“EXT.”は外部分銅を使用したことを示します。キャリブレーション種類で“CAL0”はゼロ点のみのキャリブレーションであることを示しています。
- ※3 以下のものは出力されません。

機種	ソフトバージョン
HR-200/120/60 HF/HF-Nシリーズ	2.10~2.13
HR-202/300	1.00~1.20
HP/HP-Nシリーズ	1.10

設定

- ・ AD-8121に出力する場合は、内部設定[-4 info i] (AD-8121フォーマット)に設定します。
- ・ AD-8121以外の機器に出力する場合は、内部設定[-4 info c] (汎用フォーマット)に設定します。

info GLP出力	設定値	内容・用途
		GLPに関連する機能および出力フォーマットを選択します。
	*0	GLPに関連するデータ出力は行いません。
	1	GLPに関連するデータをAD-8121フォーマットで出力します。
2	GLPに関連するデータを汎用フォーマットで出力します。	

* は出荷時設定です。

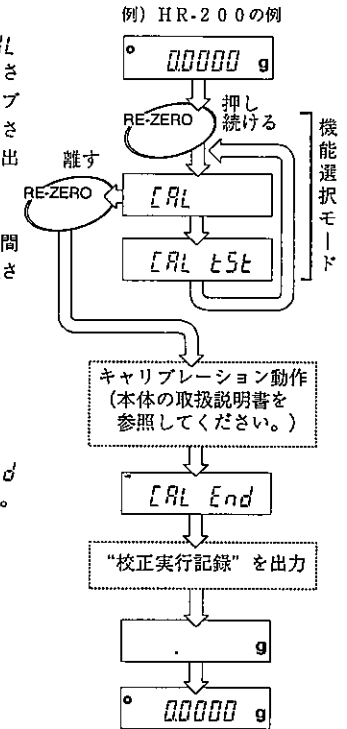
操作方法

“校正実行記録”出力方法

RE-ZEROキーを押し続け、機能選択モードに入り、[RL]が表示されたところでRE-ZEROキーを離してください。キャリブレーションのモードに入ります。キャリブレーションの方法は本体の取扱説明書を参照してください。キャリブレーション終了後、“校正実行記録”を出力します。

注) 機能選択モードでは、RE-ZEROキーが押されている間は、約2秒毎に表示が切り替わり、RE-ZEROキーが離された時の表示状態により、各動作に分岐します。

注) 外部分銅によるキャリブレーションの場合、[RL End]を表示したら校正分銅を計量皿から降ろしてください。



“校正状態” 出力方法（外部分銅を使用する場合）

1 **RE-ZERO**キーを押し続け、機能選択モードに入り、**[RL]**と**5t**が表示されたところで**RE-ZERO**キーを離してください。キャリブレーションのモードに入ります。

注) 機能選択モードでは、**RE-ZERO**キーが押されている間は、約2秒毎に表示が切り替わり、**RE-ZERO**キーが離された時の表示状態により、各動作に分岐します。

2 HMシリーズ以外は3に進んでください。HMシリーズの場合、**[E in]**を表示しますのですぐに**PRINT**キーを押してください。

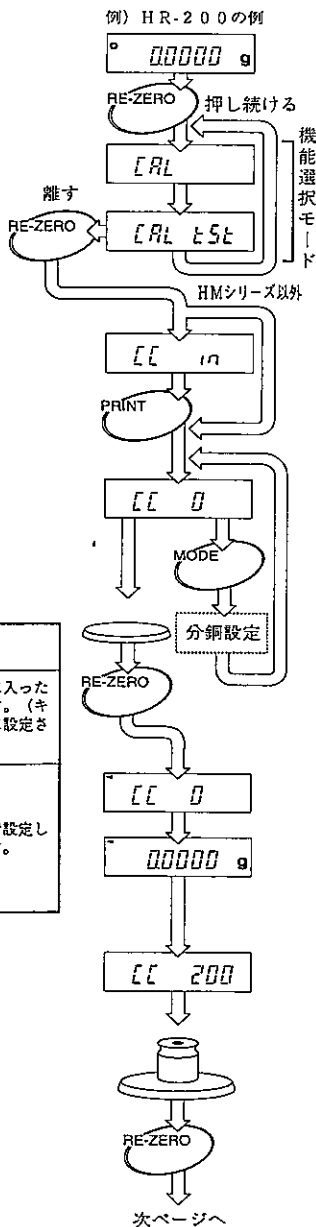
3 **MODE**キーを押すとキャリブレーションテストで使用する分銅値の設定モードになります。必要に応じ、分銅値を設定してください（※1）。計量皿に何も無いことを確認し、**RE-ZERO**キーを押してください。ゼロ点のデータを取り込み、表示します。

※1

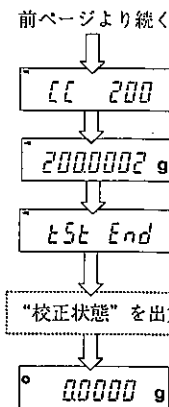
機種	ソフトウェアバージョン	分銅値の初期値
HR-200/120/60 HF/HF-Nシリーズ	2.10 2.13	キャリブレーションテストのモードに入った時、分銅値は一定の値に設定されます。（キャリブレーションモードに入った時に設定される校正分銅値と同じ値になります）
HP/HP-Nシリーズ	1.10	
HR-200/120/60 HF/HF-Nシリーズ	2.20~	分銅値はキャリブレーションモードで設定した分銅値（校正分銅値）を保持します。
HR-202/300 HMシリーズ	1.00~	
HP/HP-Nシリーズ	2.00~	

分銅値の設定方法は、校正分銅値を設定する操作方法と同じです。本体の取扱説明書を参照してください。

4 キャリブレーションテストで使用する分銅を載せ、**RE-ZERO**キーを押してください。測定値を取り込み、表示します。



5 “校正状態”を出力します。計量皿から分銅を降ろしてください。



“校正状態” 出力方法（内蔵分銅を使用する場合）

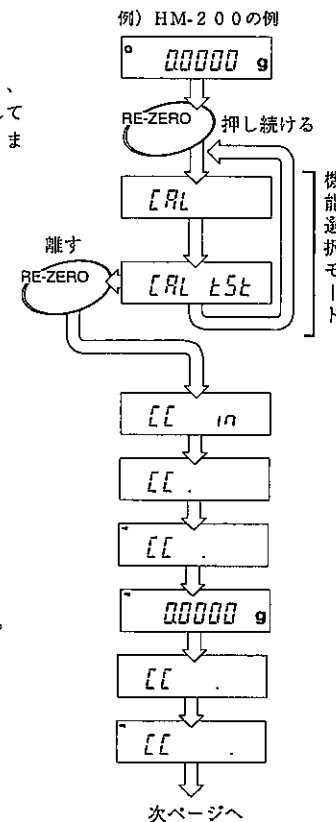
注意 HMシリーズのみ使用できます。

1 **RE-ZERO**キーを押し続け、機能選択モードに入り、**[RL]**と**5t**が表示されたところで**RE-ZERO**キーを離してください。キャリブレーションテストのモードに入ります。

注) 機能選択モードでは、**RE-ZERO**キーが押されている間は、約2秒毎に表示が切り替わり、**RE-ZERO**キーが離された時の表示の状態により、各動作に分岐します。

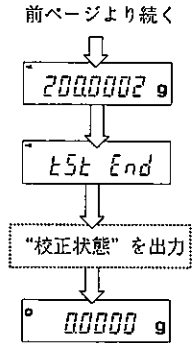
2 ゼロ点のデータを取り込み表示します。

3 内蔵分銅により荷重をかけた時の測定値を表示します。





“校正状態” 出力します。



“見出し” および “終了” 出力方法

機種およびソフトウェアバージョンにより操作方法が異なります。

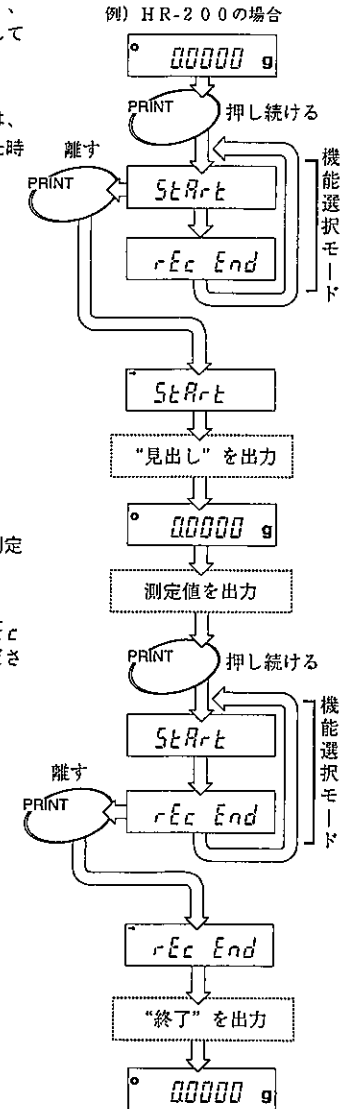
機種	ソフトウェアバージョン	操作方法
HR-200/120/60 HF/HF-Nシリーズ	2.10 ～2.13	〈1〉 選択タイプ
	2.20～	〈2〉 自動タイプ
HR-202/300 HMシリーズ	1.00 ～1.20	〈1〉 選択タイプ
	1.30～	〈2〉 自動タイプ
HP/HP-Nシリーズ	1.10	〈1〉 選択タイプ
	2.00～	〈2〉 自動タイプ

〈1〉 選択タイプ



PRINTキーを押し続け、機能選択モードに入り、*StRrt*を表示しているところで**PRINT**キーを離してください。“見出し”を出力します。

注) 機能選択モードでは、**PRINT**キーが押されている間は、約2秒毎に表示が切り替わり、**PRINT**キーが離された時の表示の状態により、各動作に分岐します。



PRINTキーを押したりオートプリント機能等により測定値を出力します。



PRINTキーを押し続け、機能選択モードに入り、*rEc End*を表示したところで**RE-ZERO**キーを離してください。“終了”を出力します。

注) 機能選択モードでは、**PRINT**キーが押されている間は、約2秒毎に表示が切り替わり、**PRINT**キーが離された時の表示状態により、各動作に分岐します。

〈2〉自動タイプ

1 **PRINT**キーを押し続けて“見出し”を出力します。（“見出し”を出力すると次回は“終了”を出力します）

2 **PRINT**キーを押ししたりオートプリント機能等により測定値を出力します。

3 **PRINT**キーを押し続けて“終了”を出力します。（“終了”を出力すると次回は“見出し”を出力します）

例) HR-200の場合

