

▲+2秒(測定動作中)でコンディションデータのチェックが出来ます。設定は出来ません、スイッチ動作がない場合は自動復帰します。

4.3 表示シフト表示機能について

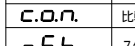
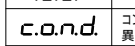
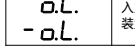
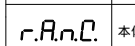
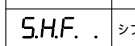
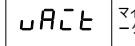
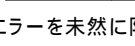
入力信号の傾斜を変えずに表示のみシフト表示させることができます。
モードスイッチ+シフトスイッチ(2秒)で表示シフトモードに入ります。

SHF ⑥ で桁を選び、④で設定します。
⑥ で測定動作(表示)になります。(設定範囲-9999～9999)

4.4 EEPROMについて

内蔵のEEPROMの書き込み回数は10万回保証です。
EEPROMへの書き込みは次の時に行われます。
・比較、スケーリング、コンディションデータの各設定を行って測定動作に戻る時。
・コンディションデータ設定のb.uPがonでデジタルゼロ動作に入った時。
・RS-485の特定コマンドを送受信した時。

5. エラーメッセージについて

表示	エラー内容	復旧方法
 dAEt.7 最下位桁は0から15いずれかのセグメント点滅	本体内部メモリの異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合は取扱店または弊社にへご連絡ください。
 c.o.n.	比較データ異常	比較データを再設定して下さい。
 nEt.	スケーリングデータ異常	スケーリングデータを再設定して下さい。
 c.o.n.d.	コンディションデータ異常	コンディションデータを再設定して下さい。
 oL. -oL.	入力値、表示値が測定装置を超えた場合	測定範囲内及び本器の表示範囲内でご使用下さい。
 d. E .	デジタルゼロ値バックアップデータ異常	デジタルゼロ値の書き込み動作をして下さい。(コンディションデータ設定の"b.uP"の説明を参照下さい。)
 r.R.n.C.	本体内部メモリの異常	電源を再投入して下さい。それでも復旧しない場合は取扱店または直接弊社へご連絡下さい。
 SHF. .	シフトデータの異常	シフトデータを再設定して下さい。
 uAct	マイクロコンピュータがデータ入力待ちの状態	スタート/ホールド、ピークホールドがONの時に設定変更された場合は各動作を一旦解除して下さい。
 9.9.7.	ピークホールド動作中に入力値、表示値が測定範囲を超えた	ピークホールド動作を一旦解除して下さい。

エラーを未然に防止するためには、配線のシールド及び適切なノイズ対策処理を行って下さい。

6. 仕様

6.1 入力仕様				
直流電圧測定				
レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力
11	± 99.99mV	オフセット ± 9999 フルスケール ± 9999	100MΩ 以上	± 50V
12	± 999.9mV		100MΩ 以上	± 50V
13	± 9.999V		約1MΩ	± 50V
1V	1～5V		約1MΩ	± 50V
精度: ±(0.03% of rdg + 2digit) (at 23 ± 5)				

直流電流測定				
レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力
2A	4～20mA	オフセット ± 9999 フルスケール ± 9999	約50Ω	± 50mA
精度: ±(0.1% of rdg + 2digit) (at 23 ± 5)				
*1 精度は(FSC-OFS)/(FIN-OIN) 1の時に適用します。 *1:1Vレンジは[(FIN-OIN)×2], 2Aレンジは[(FIN-OIN)×5]				

6.2 一般仕様

6.2.1 測定部	
測定機能	直流電圧又は直流電流のうち1種類を選択(単レンジ)
入力回路	シングルエンドット形
動作方式	2重積分方式
サンプリング速度	最高12.5回/秒(50Hz)又は15回/秒(60Hz)
表示	赤色/緑色/橙色/セグメントLED表示(文字高約3mm)
極性表示	演算結果が負の時に“-"を表示
オーバーレンジ警告	表示範囲以上の入力信号に対してoL又は-oLを表示
最大表示	±9999(フル4桁)
小数点	前面シートスイッチにより任意の位置に設定可能
ゼロ表示	リーディングゼロサプレッス

6.2.2 比較部	
制御方式	マイクロコンピュータ演算方式
設定範囲	-9999～9999
比較動作	サンプリング速度による

比較条件:	比較条件		判定結果
	表示値	下限判定値	GO
	下限判定値 > 表示値		LO
	下下限判定値 > 表示値		LL

設定条件: 下限判定値 > 下限判定値
ヒステリシス: 各比較判定値に対して1～999digitまで設定可能
出力形態: リレー接点出力 / ホトカブラ出力
出力定格: DC24V 1A(抵抗負荷) / MAX.30V 50mA

6.2.3 外部制御部
ホールド: HOLD端子とCOM端子を短絡又は同電位でホールドON
デジタルゼロ: DZ端子とCOM端子を短絡又は同電位でデジタルゼロON
ピークホールド: PH端子とCOM端子を短絡又は同電位でピークホールドON

6.2.4 外部電源部(センサ電源)
定格: DC24V ±5%
最大負荷: 25mA

6.2.5 アナログ出力部(RS-485と同時搭載不可)

出力機能: DC4～20mA又は0～10Vのうちどちらかを選択

出力仕様:

タイプ	負荷抵抗	精度	リップル
4～20mA	0～250Ω	±(0.5% of FS)	25mVp-p以下
0～10V	10kΩ以上	±(0.5% of FS)	50mVp-p以下

注) 4～20mAのリップルは負荷抵抗250Ω、20mA出力時

6.2.6 RS-485部(アナログ出力と同時搭載不可)
同期方式: 調歩同期式
通信方式: 2線式半二重(ボ-リングセレクトینگ方式)
伝送速度: 19200bps/9600bps/4800bps/2400bps
スタートビット: 1bit
データ長: 7bit
誤り検出: 偶数パリティ、BCC(ブロック・チェック・キャラクタ)チェックサム
ストップビット: 2bit
文字コード: ASCIIコード
デリミタ: CR+LF
伝送制御手順: 無手順
使用信号名: 非反転(+), 反転(-)
接続台数: メータは最大31台
路長: 最大500m(合計)
通信コマンド等詳細につきましては別冊の通信仕様取扱説明書をご覧ください。

6.3 共通仕様
バックアップ: EEPROMにより設定データを保持(書き込み回数10万回)
使用温湿度範囲: 0～50 35～85%RH(非結露)
保存温湿度範囲: -20～70 60%RH以下(非結露)
電源電圧: DC24V ±20%
消費電力: 約5W
外形寸法: 48mm(W)×24mm(H)×87.8mm(D) ねじ端子含む
質量: 約100g
耐電圧: 電源端子/入力端子、各出力端子間 DC500V 1分間
入力端子/各出力端子間 DC500V 1分間
ケース/電源端子、入力端子、各出力端子間 AC1500V 1分間
絶縁抵抗: 上記端子間 DC500V 100MΩ以上
付属品: 取扱説明書、単位シール

7. 保証とアフターサービス

7.1 保証

保証期間は納入日より1ヶ年となっております。この間に発生した故障で明らかに弊社に原因があると判断される場合は、無償にて修理いたします。

7.2 アフターサービス

本製品は厳重な品質管理の元で製造、試験、検査をして出荷しておりますが、万一故障した場合、取扱店又は直接弊社までご連絡(送付)下さい(故障内容は出来るだけ詳しくメモされ、現品と同封していただけると幸いです)。



旭計器株式会社

< 営業本部 >

本社・東京営業所	〒108-0023 東京都港区芝浦2-3-31 第二高取ビル 3階
	TEL 03-5843-0451 (営業ダイヤルイン) FAX 03-3455-4051 (営業直通)
大阪営業所	〒564-0053 大阪府吹田市市江の木町17-1 コンパノビル4階
	TEL 06-6310-8565 FAX 06-6310-8500
名古屋営業所	〒461-0002 愛知県名古屋市東区代官町35番16号 第一富士ビル7階
	TEL 052-932-0652 FAX 052-932-0653
Homepage URL	http://www.asahiikeiki.co.jp

デジタルメータリレー

AM-214シリーズ取扱説明書



- ⚠ 注意
- (1)

入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。
- (2)

電源電圧は使用可能範囲で使用して下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
- (3)

本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (4)

本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気付きの点がありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡下さい。
- (5)

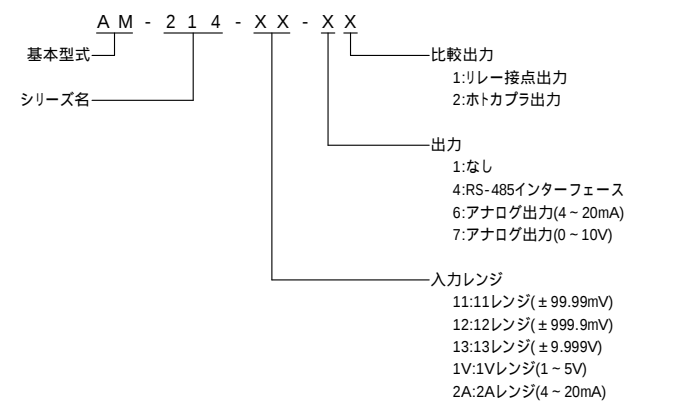
本書をお読みにになった後は、いつでも見られる場所に保存して下さい。

1. お使いいただく前に

この度はAM-214シリーズをお買い上げいただきまして有り難うございます。この取扱説明書はお使いになられる方のお手元にて保管していただくようお願い致します。また、輸送途中での破損等をご確認の上、お気付きの点がありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡ください。

1.1. 型式構成

AM-214シリーズの型式構成は下図のようになっております。ご注文時に選択された製品とお手元の製品の型式及び仕様に違いがないことをご確認ください。



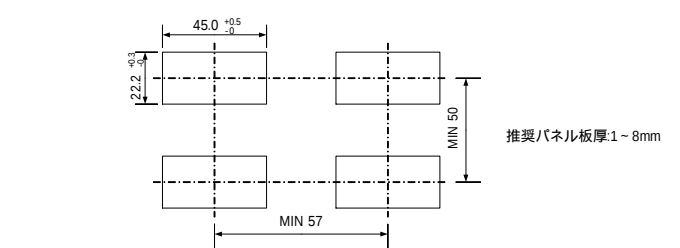
1.2. 付属品の確認

AM-214の付属品は取扱説明書(本書)1部、単位シール1枚となっております。

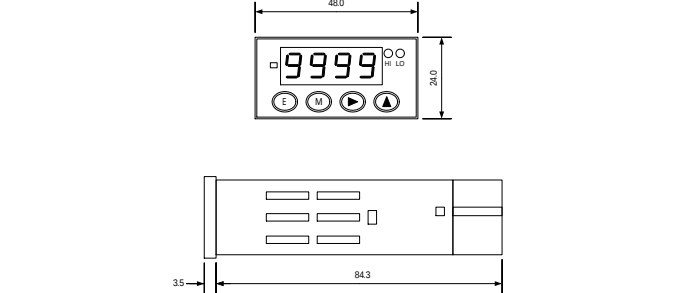
2. 取り付け方法

2.1. パネルカット寸法

AM-214シリーズを取り付ける際のパネルカットは、下図に従い行ってください。

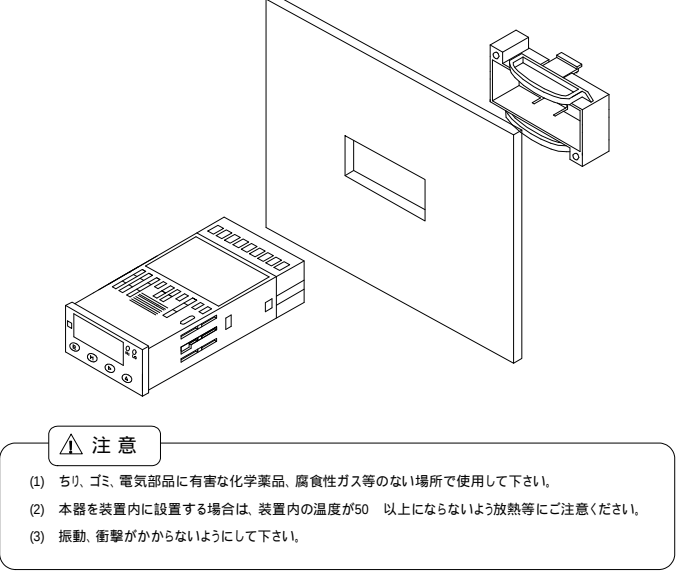


2.2. 外形寸法

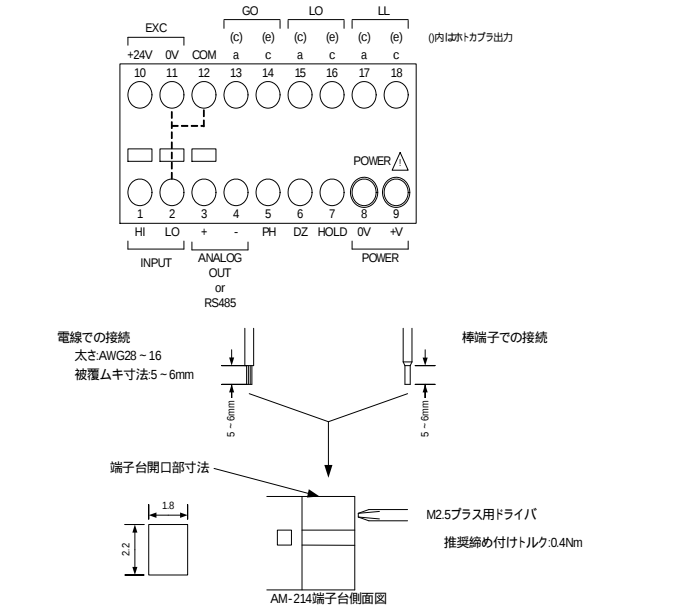


2.3. パネル取り付け方法

本体から取り付けバンドを外した状態でパネル前面より挿入し、パネル後方から取り付けバンドにより固定してください。



3. 端子の説明及び接続方法



- ：入力信号
- ・入力信号線は出来るだけ短くし、他の信号線から離して下さい。
 - ・外部ノイズの多いところでは2芯シールド線を使用し外被は信号源でLO側と1点接続して下さい。
 - ・入力信号に高周波ノイズが重畳している時は入力に低域通過フィルタを用いて下さい。ただし時定数で応答時間に遅れが出来ますので使用条件によっては注意が必要です。

・出力端子

・アナログ出力 (4 ~ 20mAまたは0 ~ 10V) か、RS485インターフェースを選択することが出来ます。

・PH (ピークホールド)

コンディションデータで選択された種類に応じて、常に最大値(ピークホールド)または最小値(バレーホールド)、あるいは最大値と最小値の差(ピークバレーホールド)を表示します。OFFにすれば各ピーク値はクリアされます。

・DZ (デジタルゼロ)

直前に表示された値を"ゼロ"として測定します。以後はそのポイントからの変動幅を表示する機能です。b.uPがOFFの時は電源を切るとデジタルゼロ値は解除されます。

・HOLD (ホールド)

直前の測定データ、比較結果をホールドします。

制御機能はCOMと短絡または"0"レベルでその機能に入ります。開放または"1"レベルで解除されます。

"0"レベル:0 ~ 1.5V	"1"レベル:3.5 ~ 5V	入
力電流 -0.5mA以下		

・電源端子 (DC POWER)
・電源を接続します。本器には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続するとすぐに動作状態となります。

・EXC (センサ電源)
・センサ電源として使用できます。(DC24V 25mA MAX)

～ 比較出力端子

・リレー出力
接点容量:DC24V/1A 抵抗負荷

・ホトカブラ出力
出力容量:電圧 MAX.30V 電流 MAX.50mA
出力飽和電圧50mAのとき1.2V以下

リレー出力、ホトカブラ出力ともに定格容量内でご使用ください。

- 注意**

 - 電源は定格内の電圧を一気に印加してください(徐々に印加すると起動しない場合があります)。
 - 電源のON/OFFは10秒以上の間隔を空けて行ってください(短い間隔でON/OFFをすると起動しない場合があります)。
 - INPUT LO/EXC OV/COM端子は同電位となっていますが、それぞれ別々に配線してください(2線式センサの場合は - 端子を外外部で接続してください)。
 - 出力を選択していない場合、空き端子には何も接続しないでください。

4. パラメータの設定について

4.1各部の名称と機能

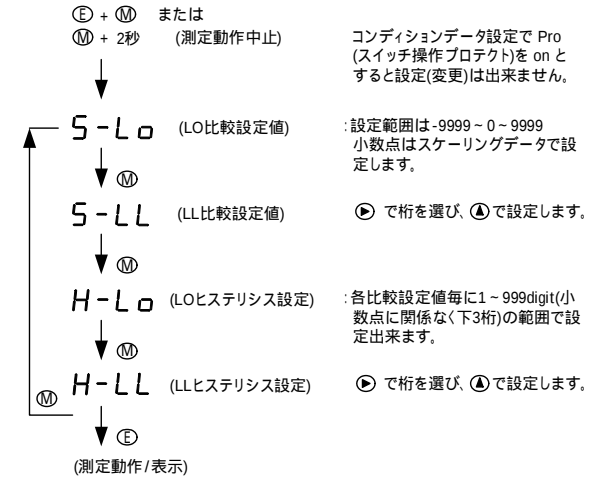


4.2. パラメータの初期設定と設定方法

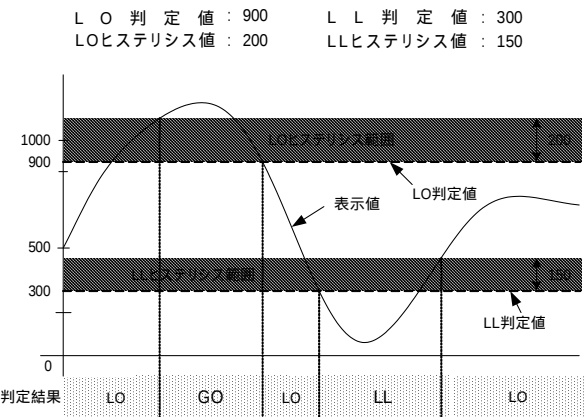
AM-214は実際の測定動作を開始する前に、入力信号に対する演算や基本動作や各種出力等の設定が必要になります。これらパラメータの設定は、比較出力関連のコンパレータデータ、表示演算関連のスケールリングデータ、その他の一般動作関連のコンディションデータ機能にグループ分けされています。

比較データ				
表示	機能	初期値		
		11.12.13	1V	2A
S-Lo	LO比較値設定	500	500	500
S-LL	LL比較値設定	100	100	100
H-Lo	LOステジス設定	0	0	0
H-LL	LLステジス設定	0	0	0
スケリングデータ				
表示	機能	初期値		
		11.12.13	1V	2A
FSc	フルスケル値設定	9999	9999	9999
Fin	フルスケル時の入力値	9999	5,000	20.00
oFS	オフセット値設定	0	0	0
oin	オフセット時の入力値	0	0	0
dLHi	デジタルリミットHi設定	9999	9999	9999
dLLo	デジタルリミットLo設定	-9999	-9999	-9999
AoHi	アナログ出力Hi設定	9999	9999	9999
AoLo	アナログ出力Lo設定	0	0	0
d.P	小数点設定			
注)AoHi、AoLoの設定はアナログ出力付に限る。				
コンディションデータ				
表示	機能	初期値		
		11.12.13	1V	2A
PVH	ピークバレーホールドの設定	PH	PH	PH
rAnG	入力レンジの表示	下記	1V	2A
AVG	平均回数	1	1	1
cycL	電源周波数の設定	50	50	50
MAV	移動平均回数の設定	oFF	oFF	oFF
Fix	フィックスを1010 th 0固定	oFF	oFF	oFF
bLnK	表示フランク	oFF	oFF	oFF
Adr	アドレスの設定	0.0	0.0	0.0
bAUd	ボーレートの設定	9600	9600	9600
bUP	デジタルセロバックアップ	oFF	oFF	oFF
Pro	スイッチ操作プロテクト	oFF	oFF	oFF
M.cLr	表示色設定	Auto	Auto	Auto
注)bAUd、Adrの設定はRS485付に限る。		rAnG：11.12.13のいずれか		

4.2.1 比較データの設定



ヒステリシスにより比較結果は図のようになります。



- 注意**

 - E+Mで設定中は比較動作はしません、M+2秒で設定中は比較動作を行います。スイッチ操作がない場合、約16秒後に自動復帰します。
 - 比較設定値の設定条件は次のようになります。

$$S-LO > S-LL$$

$$S-LO - (S-LL) + (H-L)$$

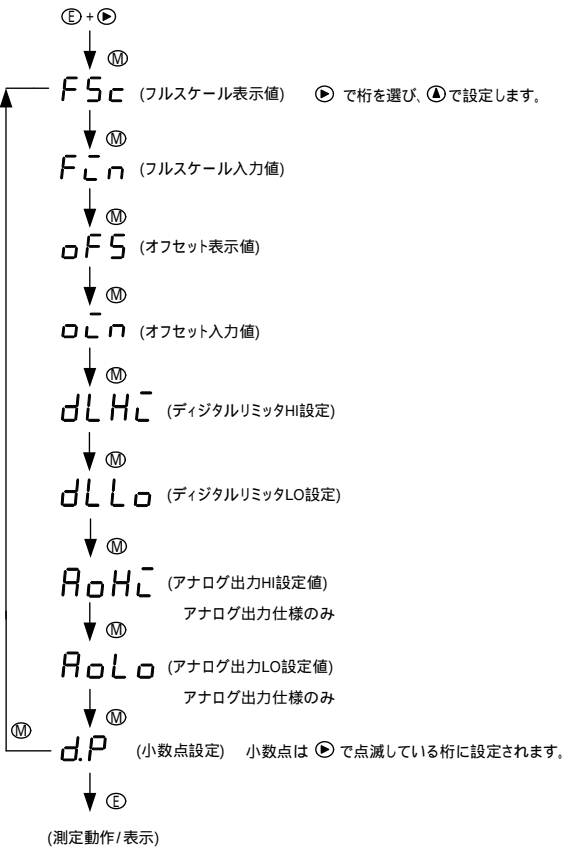
$$(S-LO) - (H-LO) - S-LL$$
 比較条件に合わない設定をするときErr表示をしてS-LOに戻りますので再設定下さい。

4.2.2 スケーリングデータの設定

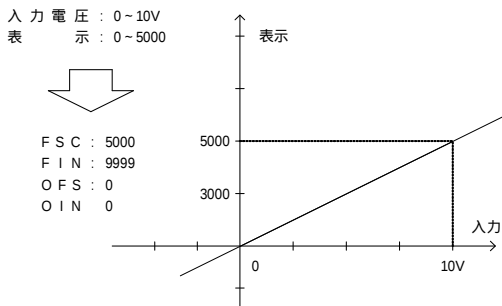
・表示値設定

ここではスケーリングデータの考え方と、1つのフルスケール表示値設定例の操作方法を示します。

表示値 = (a × X) + b
a = (フルスケール表示値 - オフセット表示値) / (フルスケール入力値 - オフセット入力値)
b = オフセット表示値 - (オフセット入力値 × a)
注) Xは入力値、aはゲイン、bはオフセット



▶+2秒(測定動作中)でスケーリングデータのチェックが出来ます。設定は出来ません。
スイッチ操作がない場合は自動復帰します。



・デジタルリミッタについて

デジタルリミッタはデジタルリミッタHI,LOに設定された範囲内は通常表示を行い、HI,LOの設定値を超えた範囲では、それぞれの設定値を表示し、表示の更新を行いません。（設定条件:DLHi>DLLo）

・アナログ出力設定

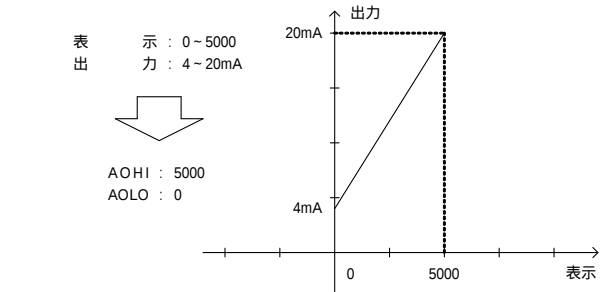
本器のアナログ出力は表示値を任意の範囲で、4～20mA(0～10V)の出力が得られます。アナログ出力のスケーリングはアナログ出力HI設定に20mA(10V)を出力させる時の表示値を設定し、アナログ出力LO設定に4mA(0V)を出力させる時の表示値を設定します。

ここではアナログ出力のスケージングの考え方を示します

(操作方法は表示値設定と同等です)。

RoHc : アナログ出力20mA(10V)の時の表示値

R_{OL0} : アナログ出力が4mA(0V)の時の表示値



- △ 注意**

(1) 1V, 2Aレンジの場合、フルスケール入力値は、1V→5.000、2A→20.00と初期値で設定されますが、オフセット入力値は0となりますので、1V→1.000、2A→4.00と設定します。

4.2.3 コンディションデータの設定

