

デジタル圧力計 DIP

取扱説明書

このたびは、デジタル圧力計 DIP をお買い上げいただきありがとうございます。
正しくご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。
また、製品は日々改良されておりますので、現品に付属された取扱説明書で
操作を行ってください。なお、本取扱説明書は大切に保管してください。

1. 型番
2. 仕様
3. 使用上の注意
4. 環境データの設定方法
5. 各種機能の説明
6. ケーブル接続仕様
7. 外形寸法図
8. センサねじ部寸法図



株式
会社

第一計器製作所

<http://www.daiichikeiki.co.jp>

本社 工場 〒660-0823 尼崎市大物町1丁目7番2号
TEL. 06(6481)5551(代) FAX. 06(6401)4646
東京営業所 〒140-0013 東京都品川区南大井6-7-9
大森 FN ビル 1階
TEL. 03(3768)6761(代) FAX. 03(3768)6663

1. 型番

DIP	-		-	AS	-		-	A3	-		-		-	W	-	2H
型番	センサ種別	本体ケース形状	圧カスパン	アナログ出力	取付ねじ	電源	ケーブル接続形状	比較設定出力								
DIP	T:一般 中高压用	AS:下付直結 (ツバなし)	1M 2M 5M 10M 20M 50M 100M	A3:4~20mA	R3:R3/8 G3:G3/8	4:DC24V 7:AC90~ 240Vフリー	W:防水コネクタ	2H:2設定 フォトモスリレー a接点								
アナログ出力 2点接点出力 付き	Q:汎用 中高压用		1M 2M 5M 10M 20M 35M 50M 100M		100MPaの場合 R4:R1/2 G4:G1/2											
	F:高粘性流体用		1M 2M 5M 10M 20M 50M		G3:G3/8											

圧カスパンのMはMPaを表します。

2. 仕様

●共通仕様

- 表示 : 4桁赤色LED (文字高 14.2mm)
- 適合センサ : ●センサ仕様による
- 計測表示レンジ : 上記型番圧カスパンによる
- 表示精度 : $\pm 0.1\%F.S.$ $\pm 1\text{digit}$ (at $23\pm 5^\circ\text{C}$ F.S.=9999表示)
- サンプリング速度 : 1~500回/秒 変更可能 (工場出荷時 50回/秒)
- 表示変換速度 : 1~25回/秒 変更可能 (工場出荷時 2.5回/秒)
- オーバーレンジ警告 : 計測限界で点滅
- 諸機能 : ゼロ調整機能、トラッキングゼロ機能、移動平均設定機能、ループチェック機能
- 比較出力 : 2点 (SET1、SET2 の設定値は任意設定可能)
- 比較設定範囲 : -5000~5000 (工場出荷時は、計測表示レンジ)
- ヒステリシス設定範囲 : 0~999 (工場出荷時は 0)
- 比較周期 : サンプリング速度に同期
応答遅れ時間 $\div (1/\text{サンプリング速度}) \times (\text{移動平均回数})$ [秒]
- 比較条件 : Hi 設定 (測定値 \geq 設定値 = 出力 ON)
Lo 設定 (測定値 \leq 設定値 = 出力 ON)
SET1、SET2 それぞれ Hi または Lo を任意設定可能
(工場出荷時は SET1=Hi、SET2=Lo)
- 出力接点定格 : フォトモスリレー出力
AC/DC 兼用、負荷電圧 240V、負荷電流 120mA 以下
- アナログ出力 : 表示範囲 1 (-5000~5000) で 2点設定可能
アナログ出力 Lo. 設定値 ~ アナログ出力 Hi. 設定値に対して
4.00~20.00mA で出力
- アナログ出力精度 : 0~1000 表示で $\pm 0.2\%F.S.$
(表示スケーリング値に対して $\pm 2\text{digit}$)
- 許容負荷抵抗 : 500 Ω max
- 電源 : AC90~240V (フリー) または DC24V $\pm 10\%$
- 使用周囲湿度 : 0~50 $^\circ\text{C}$ 35~85%R.H. (氷結、結露不可)
- 表示器ケース材質 : ボディ・リングはアルミダイキャスト
フロントパネルはアルミニウム材
(表面シートはポリエステルフィルム)

● センサ仕様

R.C.(Rated Capacity)とは圧カスパンを表します

型式	T:一般 中高压用	Q:汎用 中高压用	F:高粘性流体用
圧カスパン	1・2・5・10・20・50 100MPa	1・2・5・10・20・35・50 100MPa	1・2・5・10・20・50MPa
非直線性	±0.2%R.C. (1MPa: ±0.3%R.C.)	±0.8%R.C. (100MPa: ±1%R.C.)	±0.5%R.C.
ヒステリシス	±0.2%R.C. (1MPa: ±0.3%R.C.)	±0.8%R.C. (100MPa: ±1%R.C.)	±0.5%R.C.
許容過負荷	150%R.C.	150%R.C.	150%R.C.
限界過負荷	200%R.C.	200%R.C.	200%R.C.
零点の温度影響	±0.02%R.C./°C	±0.02%R.C./°C (100MPa: ±0.1%R.C./°C)	±0.08%R.C./°C
出力の温度影響	±0.02%R.C./°C	±0.1%R.C./°C	±0.08%R.C./°C
取付ねじ	R3/8またはG3/8 (100MPa: R1/2またはG1/2)	R3/8またはG3/8 (100MPa: G1/2)	G3/8
受圧接続部材質	15-5PH	15-5PH	15-5PH
推奨 締め付けトルク	1.2.5MPa: 20N・m 10.20.50MPa: 40N・m 100MPa: 80N・m	1.2.5MPa: 20N・m 10.20.50MPa: 40N・m 100MPa: 80N・m	10~20N・m
最大 締め付けトルク	1.2.5MPa: 30N・m 10.20.50MPa: 60N・m 100MPa: 120N・m	1.2.5MPa: 30N・m 10.20.50MPa: 60N・m 100MPa: 120N・m	30N・m

3. 使用上の注意

● センサの取り付け

配管への接続時はセンサ仕様に示す推奨締め付けトルクで締め付けてください。

過大トルクで締め付けると精度を保証できません。

センサ締め付け後、零点がずれた場合はゼロ調整機能で調整（ワンタッチゼロ）してからご使用ください。

● サージ圧

サージ圧が圧力センサの耐圧を超えると予想される場合は、サージ圧対策を行うか、センサの圧カスパンを変更するか何らかの処置を行ってください。

● ノイズ

測定値が時々変動したり異なる値を示すなど数値が一定しない場合は、ノイズの影響があると思われますので、ノイズの発生源を調べ断ちきる必要があります。

主な方法としましては、供給電源にノイズが乗っている場合は別の電源に交換したり、その電源にノイズフィルターを入れる方法などが有効的です。

また、外部からの誘導ノイズによりセンサ取り付け部からノイズが乗ってくることもありますので、センサ取り付け部はノイズ源から遠ざける必要があります。

● エラーメッセージ

表示器に「Err0」が表示されますと、内部メモリ書き込みエラーが考えられます。
[M]キーを押しながら電源を再投入してください。

(但し、比較データとコンディションデータは、弊社出荷時の状態に初期化されます)
それでもこの表示が出る場合は、弊社までご連絡ください。

表示器に「Err8」または「Err9」が表示されますと、内部異常が考えられます。
何度か電源を投入しなおしてもこの表示がでる場合は、弊社までご連絡ください。
(むやみに分解など行わないでください)

4. 環境データの設定方法

● 比較データの設定

(初期値 : Err0 表示発生時[M]キーを押しながら電源再投入後の値)

比較データの設定(※[M]3秒間で確認モード、[M]で項目移動、[E]で計測モードへ) (※[E]+[M]で設定モード、[M]で項目移動、[Δ][▽]で設定値調整、[E]でEEPROMに記憶後計測モードへ)					
表示	機能	設定範囲	初期値	単位	工場出荷時
SET	比較設定	-5000~5000	500	設定値	計測表示レンジ
HYS	ヒステリシス設定	0~999	0	Digit	0
LOG	比較論理(上限/下限)設定	HI/LO	HI/LO		HI/LO

● コンディションデータの設定

(初期値 : Err0 表示発生時[M]キーを押しながら電源再投入後の値)

コンディションデータの設定 (※[E]+[Δ]で設定モード、[M]で項目移動、[Δ][▽]で設定値調整、[E]でEEPROMに記憶後計測モードへ)					
表示	機能	設定範囲	初期値	単位	工場出荷時
SMP	サンプリング速度設定	500/200/100/50/20/10/5/2/1	50	回/秒	50
d c y	表示速度設定	25/12.5/2.5/1	2.5	回/秒	2.5
∩ A ^u	移動平均回数設定	OFF/2/4/8/16/32/64/128/256	OFF	回	OFF
t r t	トラッキングゼロ時間設定	0~999	0	回	0
t r u	トラッキングゼロ幅設定	1~99	1	Digit	1
b. UP	ゼロ調整値バックアップ	on/off	OFF		OFF
AoHi	表示に対する出力設定	0~±5000	1000		計測表示レンジ(20mA)
AoLo	表示に対する出力設定	0~±5000	0		0(4mA)

(※) データの更新周期について

内部サンプリング	常時500回/秒
計測値更新 (サンプリング速度)	SMPで設定した速度で更新 (但、500/SMP回の単純平均で得た値に対して、∩A ^u 回の移動平均した値)
比較出力更新	計測値更新に同期

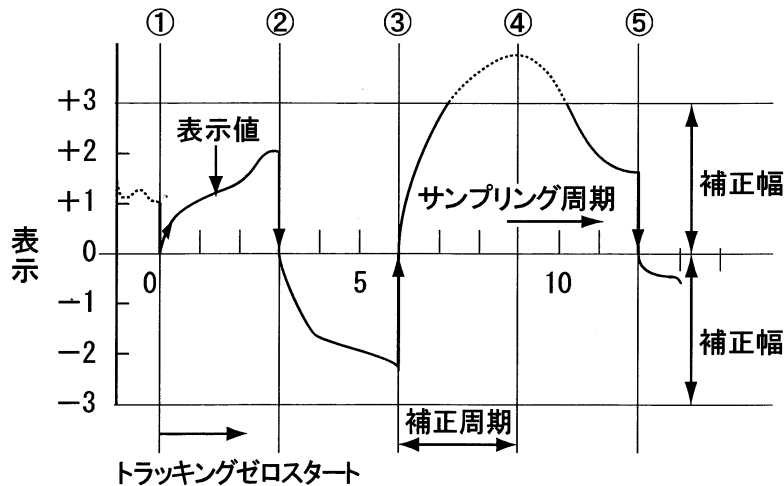
(※) [E]キーにてEEPROM(不揮発性メモリ)に記憶させると、
本体の電源を切ってもデータはバックアップされています。

(※) EEPROM内のデータを更新せずに、途中でデータ編集を
取り止めたい場合は、[E]キー押さずに電源を切ってください。
電源を再投入すると編集前のデータに戻ります。

5. 各種機能の説明

●トラッキングゼロ機能

ゼロ点の移動を内部でデジタル的に自動補正する機能です。



例) 補正時間 ($t_{r,t}$) 3 サンプルング 補正值 ($t_{r,u}$) 3digit

①電源投入後トラッキングゼロ機能開始。表示は補正幅内なので「0」。

②③表示が 3digit 以内なので補正をして表示「0」とします。

④補正值から外れているので補正をしません。

⑤再び表示が 3digit 以内なので補正をして表示「0」とします。

注) トラッキングゼロの補正值はバックアップされません。(電源オフでクリアされます。)

注) トラッキングゼロ機能はセンサ出力の温度影響などのゆったりとしたゼロ点ドリフトを監視し自動的に補正をかける機能です。不用意に平均回数設定を増やすなどして測定応答を鈍くすると、設定によっては予期せずゼロ補正されてしまう場合がありますのでご注意ください。

ドリフト幅や変化時間が不明の時は、トラッキングゼロ機能を使用しない場合は、補正時間 ($t_{r,t}$) = " 0 " (工場出荷時の設定値) に設定します。

注) 補正周期はおおむね下式で求められます。

補正周期 (単位: 秒) = 補正時間設定 ($t_{r,t}$) / サンプルング速度設定 (SNP)

●ゼロ調整機能 (ワンタッチゼロ)

この機能を使用される時はセンサに加圧せず行ってください。

操作方法は[▽]キーを押しますと表示部の全小数点が点滅します。

そのまま[▽]キーを押し続けると、約3秒後にゼロ点の補正值が更新され、表示「0」となり、測定を再開します。

注) ゼロ調整値はコンディションデータ設定で b. UP が on に設定されているとバックアップされます。(電源オフでもクリアされません。)

●キープロテクト機能

不用意なキー操作による誤設定・誤動作を防止するために、各種機能に制限をかける機能です。
[△]キー+[▽]キーを3秒以上押し続けると「Loc」表示し、キープロテクト有効となります。
有効状態で、[△]キー+[▽]キーを3秒以上押し続けると「oFF」表示し、キープロテクト解除します。

■制限される機能

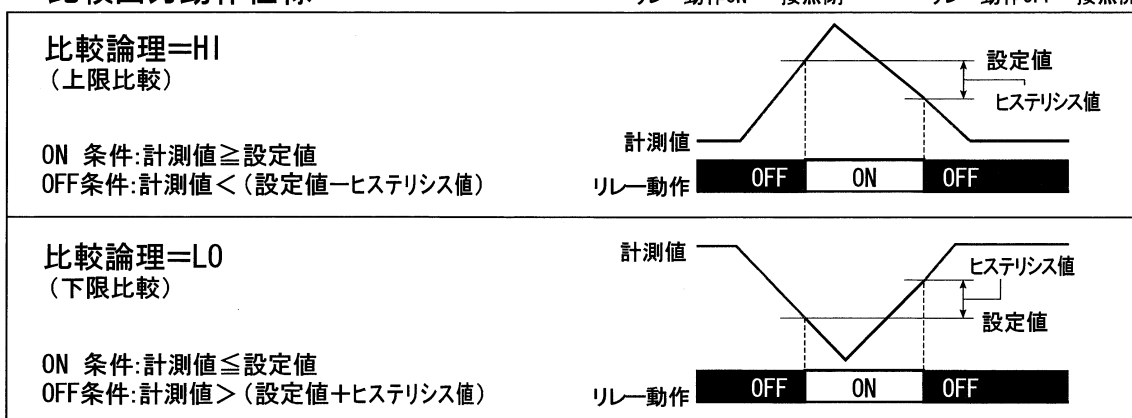
- ゼロシフト機能（キー操作が受け付けられません。）
- ループチェック機能（キー操作が受け付けられません。）
- 比較データの設定（ただし確認はできます。）
- コンディションデータの設定（ただし確認はできます。）

●比較判定機能

比較データ設定内の比較論理設定「LOG」の設定で、下記2種の比較条件を選択できます。

* 比較出力動作仕様

・リレー動作ON = 接点閉 ・リレー動作OFF = 接点開



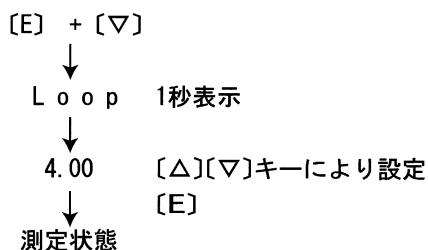
●ループチェック機能

キーの設定によりアナログ出力端子から任意の定電流（4.00～20.00mA）を出力します。

- 1) [E]を押しながら[▽]キーを押すこの機能に入ります。
- 2) [Loop]を1秒間表示後数値設定表示となります。
- 3) [△]、[▽]キーにより数値を設定します。（設定範囲 4～20mA仕様 4.00～20.00）
- 4) 設定値に応じた電流を出力します。
- 5) [E]キーにより測定動作に復帰します。

※設定中は測定動作中止、比較出力はOFFとなります。

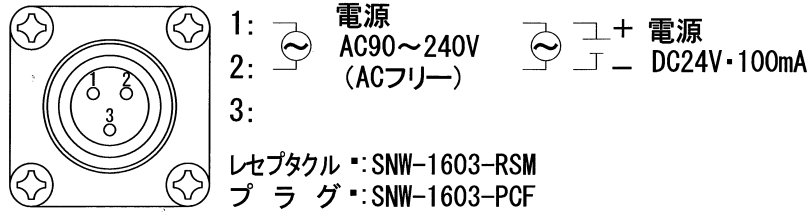
6) 設定フロー



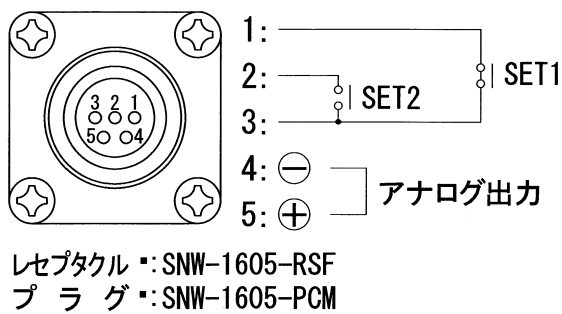
注) アナログ出力があるときのみキーを受け付けます。キープロテクトが「Loc」のときは受け付けません。

6. ケーブル接続仕様 (W)

●電源入力用コネクタ

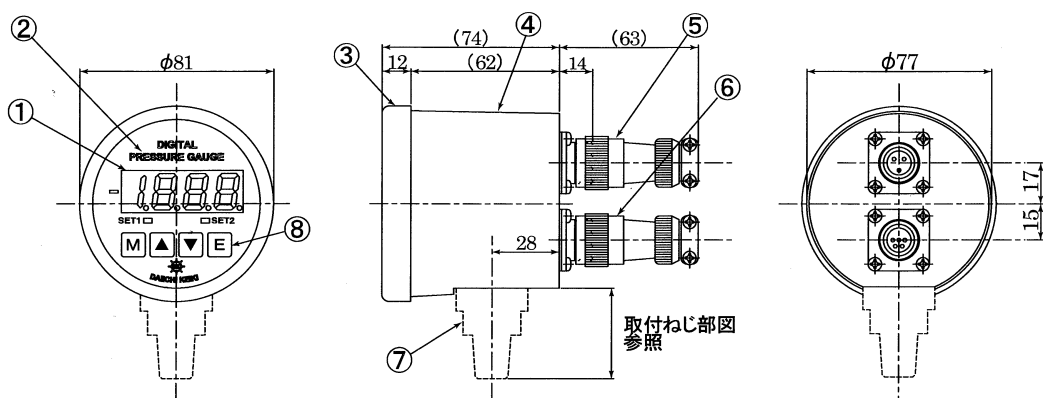


●アナログ・設定出力用コネクタ



7. 外形寸法図

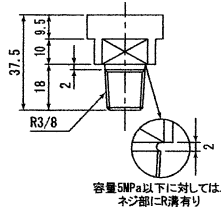
- 本体ケース形状仕様: AS (ツバ無し)
- ケーブル接続仕様: W (防水コネクタ) タイプ



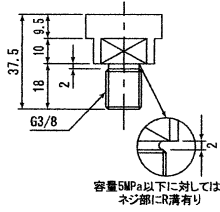
NO.	名 称	備 考
1	ディスプレイ	4桁 赤色LED
2	フロントパネル	アルミニウム材+ポリエステルフィルム
3	リングカバー	アルミダイキャスト製
4	ボディ	アルミダイキャスト製
5	電源入力用コネクタ	レブ [®] タル:SNW-1603-RSM プラグ :SNW-1603-PCF
6	アナログ、設定出力用 標準コネクタ	レブ [®] タル:SNW-1605-RSF プラグ :SNW-1605-PCM
7	センサ	
8	設定キー	

8. センサねじ部寸法図

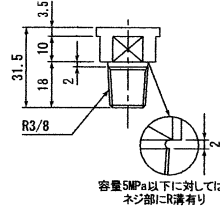
● T R3/8ねじ (1~50MPa)



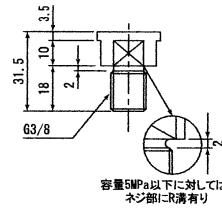
● T G3/8ねじ (1~50MPa)



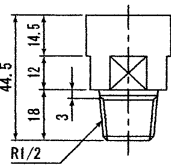
● Q R3/8ねじ (1~35MPa)



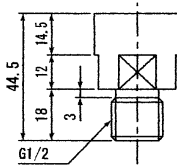
● Q G3/8ねじ (1~35MPa)



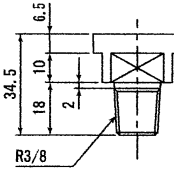
● T R1/2ねじ (100MPa)



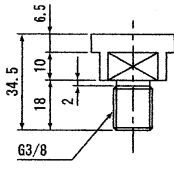
● T G1/2ねじ (100MPa)



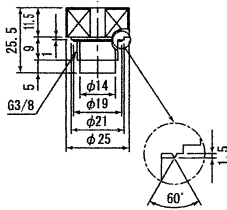
● Q R3/8ねじ (50MPa)



● Q G3/8ねじ (50MPa)



● F G3/8ねじ (1~50MPa)



● Q G1/2ねじ (100MPa)

