FENWAL
SK450A
FCJ

超小型マルチ
デジタル温度コントローラ

AS22L SERIES 取扱説明書

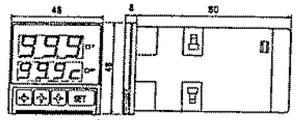
FENWAL「デジタル温度コントローラー、AS22Lシリーズ」をお買上げいただきまして、誠にありがとうございました。即使用の前に、この取扱説明書を十分にお読みのうえ、正しくお使い下さるようお願い申し上げます。

1.型式番号

AS22L-TRZ-NW

- 警報: N：警報無し / W：警報有り（温度警報＋入出力異常警報）
- 自動SVシフト機能: N：自動SVシフト機能無し / S：自動SVシフト機能付き（熱電対入力モデルのみ）
- 電源入力: Z：85～264VAC,50/60Hz
- 制御出力: R：リレー出力 / S：SSR駆動パルス出力
- 入力信号: T：熱電対 K,J,L / C：測温抵抗体 Pt100,JPt100
- シリーズ: AS22L

2.外形寸法

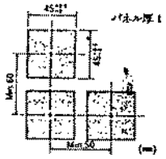


（単位:mm）

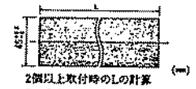
3.取付パネルカットサ法

本シリーズの寸法は全てDIN43700規格に適合しております。
パネル板厚は1～5mmでご使用下さい。

●1個取付の時



●2個以上取付の時



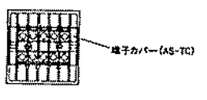
2個以上取付時のLの計算
L=[N×48−3]+4
(N:取付台数)

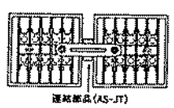
H	2	3	4	5	6
L	93.0	141.0	189.0	237.0	285.0

4.取り付けに際して

4-1.取り付け場所について
次のような場所への取り付けはさけてください。
(1)周囲温度が55℃以上、又は-10℃以下のところ。
(2)周囲温度変化の大きいところ。
(3)爆発に湿度の高い場所(85%RH以上)。
(4)振動・衝撃の激しいところや、塵埃・水しぶきがかかる場所。
(5)強い電波障害などがあるところ。
(6)腐食性ガス(硫化ガス、アンモニアガスなど)の発生するところ。

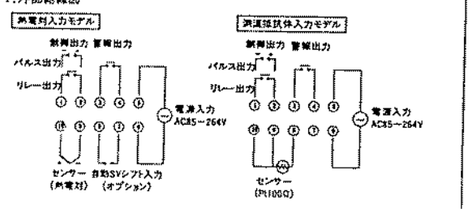
4-2.取り付け方法
●3項のパネルカット寸法に従ってカットされたパネルに前面より本体を差込んで下さい。
●本体をしっかり差込みますと、取付金具によりワンタッチで取り付きます。(パネル板厚は1～5mmで御使用下さい。)
●なお2個以上を並べて取り付ける場合、連結部品AS-JT(別売品)を使いますと、よりしっかりと取り付けることができます。
●端子カバーAS-TC(別売品)も用意されております。結線後の安全保護にお使い下さい。(端子カバーと連結部品は一緒にご使用になれます。)
●キースイッチの誤操作防止にはスイッチカバーAS-SC(別売品)も用意されております。





5.結線のしかた

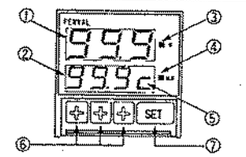
5-1.外部結線図



5-2.結線のしかた
(1)AS22Lシリーズは圧式により使用する端子が異なります。間違えて配線しますと故障の原因になる場合もありますので、5-1項の外部結線図に従って正しく配線して下さい。
(2)配線するリード線の導末は、なるべく圧着端子を御使用下さい。端子ネジは3.5ℓで、次に端子のネジをゆるめ、角ワッシャーの下に圧着端子の先をはさみ込んで、＋ドライバーでネジをしっかり締めて下さい。念のため、リード線をかるく引っ張って、しっかり配線されたかどうか御確認下さい。

5-3.結線上の注意
(1)センサーライン、パルス出力ライン、自動SVシフト入力ラインは外部からの誘導、ノイズ等の影響を避ける為、できるだけ電源ライン、負荷ラインから離して配線して下さい。
(2)熱電対入力は、正しい補償導線にてセンサーと御部品を接続して下さい。
(3)測温抵抗体入力は、リード線抵抗のできるだけ小さいものを選んで御使用下さい。
(4)熱電対、測温抵抗体からAS22Lまでの配線はできるだけ短くして下さい。またAS22Lの精度を保つための許容導体抵抗は、熱電対入力の場合100Ω以内、測温抵抗体入力の場合1線当り50Ω以内です。
(5)AS22Lシリーズには電源スイッチ、ヒューズを内蔵しておりませんので、必要なときは外部に設けて下さい。

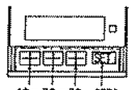
6.各部の名称と機能



①PV値表示部
運転時には入力温度を表示。設定時にはモードを表示。異常時には異常内容を表示します。
②SV値表示部
運転時には設定温度を表示。設定時には設定値・内容を表示します(表示無しにもできます)。
③制御表示ランプ
制御出力ON時に点灯、又はOFF時に点灯を選択することができます。
④警報表示ランプ
温度警報出力ON時に点灯、又はOFF時に点灯を選択することができます(異常警報発生時は常に点灯)。
⑤単位表示
運転時には℃又はFの単位表示(表示無しにもできます)。設定時には設定状況を表示します。
⑥設定確定更キー
⑦セットキー

7.機能の設定

7-1.設定モードへの入り方

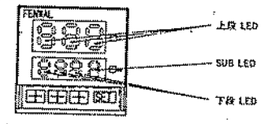


レベル	キー操作	キーを押し続ける時間
レベル3	SETキー	―
レベル2	A と SETキー	3秒
レベル1	B と SETキー	3秒

レベル1又は2がロックされている場合
(1)電源を切ります。
(2)BとSETキーを押しながら電源を入れます。

注意) 操作の途中で1分以上何のキーも押されない場合は、自動的に設定モードから外れ、そこまでに入力されたデータにより運転を続けます。各ステップ毎での操作は1分以内に行って下さい。

7-2.機能の設定



注意) 工場出荷時には、下記フローチャートの網が掛かっている機能・定数に設定されております。

モード / 上段 LED / SUB LED / 下段 LED

レベル1

1.入力信号の選択(K熱電対入力の場合) Snr S → CA J L
Aキーを押して選択して下さい。選択が終りましたらSETキーを押して次のモードに進んで下さい。

(JJ)測温抵抗体入力の場合 Snr S → JPt Pt
Aキーを押して選択して下さい。選択が終りましたらSETキーを押して次のモードに進んで下さい。

dP S → 1 0.1
指示/設定分解能を1℃か0.1℃のどちらかから選択して下さい。

2.温度単位の選択 C F S → C F
Aキーを押して選択して下さい。選択が終りましたらSETキーを押して次のモードに進んで下さい。

3.温度単位表示の有無 Unt S → on oFF
"on"＝単位表示付き / "oFF"＝単位表示無し

4.設定範囲上限 H-S c又はF 400
温度範囲の上限値をA B Cキーにて設定して下さい。設定が終りましたらSETキーを押して下さい。
設定可能範囲は:
K:0～999℃, 32～999℉
J:0～800℃, 32～999℉
L:0～800℃, 32～999℉
Pt100:-199～400℃, -199～750℉
:-19.9～99.9℃, -19.9～99.9℉
測温抵抗入力の場合工場出荷時には、99.9℃に設定されております。

5.設定範囲下限 L-S c又はF 0
下限値も上限値と同様に設定して下さい。
測温抵抗入力の場合工場出荷時には、0℃に設定されております。

6.制御モード Ctl S → onoF P PI PD PID ONOF
制御無し ON/OFF 比例(P) P.I. P.D. P.I.D. ON/OFFヒステリシス付

モード / 上段 LED / SUB LED / 下段 LED

レベル1

7.制御出力方向の選択 r d S → r d
"r"＝reverse / "d"＝direct

8.立上り時の出力リミットの有無 LoL S → on oFF
"on"＝リミット有り / "oFF"＝リミット無し
["oFF"を選択した場合、9.のリミット値の設定のモードには入りません。]

9.立上り時の出力リミット値の設定 LoS 0 → 100
0～100%

10.制御ランプ表示(M)の選択 CLA S → Lo Hi
"Lo"＝SV＞PVの場合に点灯 / "Hi"＝SV＜PVの場合に点灯

11.バーンアウト方向の選択 b-o S → on oFF
"on"＝バーンアウト時に出力ON / "oFF"＝バーンアウト時に出力OFF

12.警報の種類の選択 ALS S → n A H AH
(警報付きモデルの場合)
"n"を選択した場合、13.14.15.16.のモードには入りません。
"H"を選択した場合は、13.14.15.のモードには入りません。
"n"＝警報無し / "A"＝温度警報 / "H"＝入出力異常警報 / "AH"＝温度警報＋入出力異常警報

13.温度警報コード番号の選択 ALn S → 3
温度警報コード表を参照して、コード番号にて設定して下さい。
(温度警報付きの場合)

14.警報ランプ表示(ALM)の選択 ALA S → on oFF
"on"＝警報出力リレーON時に点灯 / "oFF"＝警報出力リレーOFF時に点灯
(但し、入出力異常警報が発生した場合、ランプは点灯します。)
(警報付きモデルの場合)

15.温度警報感度の設定 ALd c or F 1
1～99℃又は下
(温度警報付きの場合)

16.入出力異常警報タイプの選択 HAS S → H-0 H-1 H-2 H-3
(入出力異常警報付きの場合)
"H-0"＝異常警報無し / "H-1"＝入力異常警報 / "H-2"＝出力異常警報 / "H-3"＝入力/出力異常警報

17.自動SVシフトの有無 ASF S → on oFF
(自動SVシフト機能付きモデルの場合)
[測温抵抗体入力モデルの場合、17.のモードには入りません。]
"on"＝自動SVシフト機能付き / "oFF"＝自動SVシフト機能無し

18.機能設定レベルの保護(レベルロック) F-F S → 0 1 2
"0"＝保護無し / "1"＝レベル1を保護 / "2"＝レベル1,2を保護

モード / 上段 LED / SUB LED / 下段 LED

レベル2

19.入力センサーの誤差補正 SAd c又はF 0
-99～99℃又は下
(測温抵抗体入力0.1℃表示は-9.9～9.9℃又は下)

20.比例時間の選択 Pt S → 05 1 2 4 8 16 32 64
(比例制御(P)が含まれている場合)
単位:秒
Cキーを押して選択して下さい。選択が終りましたらSETキーを押して次のモードに進んで下さい。
リレー出力モデルの場合は、接点の寿命を延ばすためには16秒以上をお選び下さい。

21.比例帯域の設定 Pb c又はF 4
(比例制御(P)が含まれている場合)
比例帯域を絶対値で入力して下さい。
K:0～999℃, 0～867℉
J:0～800℃, 0～867℉
L:0～800℃, 0～867℉
Pt100:0～599℃, 0～918℉

22.積分時間の設定 It S 又は 0 0
1～99秒及び0～60分(分の設定をする場合はAキーにて"-"を入力して下さい。)
(積分制御(I)が含まれている場合)

23.微分時間の設定 dt S 又は 0 0
微分時間の設定も積分時間と同様に設定して下さい。
(微分制御(D)が含まれている場合)

モード / 上段 LED / SUB LED / 下段 LED

24.ARW(アンチリセットワインドアップ)の設定 A-r S → 100
(積分制御(I)が含まれている場合)
0～100%

25.ON/OFF制御位置の設定 oSP S → C L H
(ON/OFF制御の場合)
C:SV値ON/OFF幅の中心に設定します。
L:SV値ON/OFF幅の上端に設定します。
H:SV値ON/OFF幅の下端に設定します。



26.ON/OFF感度(ディファレンシャル)の設定 oFS c又はF 6.0
0.0～99.9℃又は下
(ON/OFF制御の場合)

27.出力異常警報の検出時間の設定 ARI S 又は m 0
1～999秒及び0～60分(分の設定をする場合は、数字の前に"-"を付けて下さい。)
(出力異常警報付きの場合)
秒 / 分

28.第2SV値の設定 SP2 c又はF 0
上設定SVの設定範囲内
(自動SVシフト機能付きモデルの場合)

29.定数のロック LoC S → 000
A:制御定数
B:出力異常警報検出時間
C:温度警報値
"0"＝ロック無し / "1"＝ロック有り
A B C

モード / 上段 LED / SUB LED / 下段 LED

レベル3

30.SVの設定 SP c又はF 0
設定範囲上/下限内で設定可能。

31.オフセットの調整(マニュアルリセット) rSt c又はF 0
-99～99℃又は下(測温抵抗体入力0.1℃表示は-9.9～9.9℃又は下)

32.温度警報値の設定(温度警報付きの場合) HA- c又はF 10
追従タイプ:SV値±XX℃(又は下)と設定して下さい。
独立タイプ:絶対値でXX℃(又は下)と設定して下さい。
HA-: 又は F / バンド警報(上側) / 一点警報

33.温度警報値の設定(バンド警報付きの場合) LA- c又はF 10
上記同様に設定して下さい。
(バンド警報付きの場合) / バンド警報(下側)

制御モード

7-3.設定値のロック

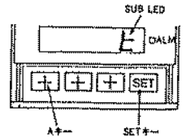
制御モード時にSETキーを約5秒間押し続けることにより、全ての設定・選択データをロックさせることができます。ロックが掛かりますと、上部LEDにはHLd(ホールド)が表示されます。

上部LED表示 HLd

ロックを解除する場合には、SETキーを約3秒間押し続けて下さい。

8.PIDオートチューニングの仕方

P.I.D定数はマニュアルで設定することもできますが、オートチューニングを使うと自動的に最適な定数を計算し設定させることができます。
オートチューニングをスタートさせるには、まず設定点を希望する温度に合わせます。次にAキーとSETキーを同時に2秒間押します。
オートチューニング中は、"t"がSUB LEDに表示され点滅します。
オートチューニングが終了しますと、演算された定数はメモリーされ、自動的に制御を開始します。
(途中でオートチューニングを中断する場合は、Aキーと SETキーを2秒間押して下さい。)



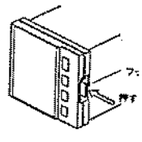
9.アラームメッセージ表示

異常が発生しますと異常の内容を上段LED表示部に表示します。

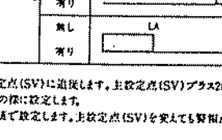
LED表示	アラーム内容
E30	センサー異常(断線・短絡等)
E31	負荷断線(ヒーター断線・制御器故障等)
E40	入力信号レンジオーバー
E10	設定値リミットオーバー
E2r	調節器異常

10.出力ユニットの交換

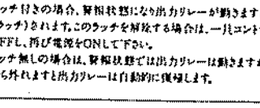
10-1.本体の引出し方法
本体の下部にあるフックを押し上げながら手前に引き出して下さい。



10-2.出力ユニット脱着方法
取外し方法
出力ユニットとソケットの隙間(約0.4mm)に取外し用治具を挿入して下記(1)(2)の手順にて取外して下さい。
取外し治具が無い場合は、出来るだけ巾広の物を挿入して取外して下さい。細い精密ドライバー等で行いますと、ソケット及びユニットが損傷する恐れがあります。
(1)ユニットが少し(1mm程度)浮き上がるまで治具を押し下げます。
(2)治具を左回り(反時計方向)にひねって下さい。



10-3.取付方法
下図のように出力ユニットをソケットの側面より挿入し、出力ユニットの足(リードピン)をソケットの穴に合わせ、上部より"パチン"と音が出るまで押し下げて装着して下さい。



注意) 出力ユニットを交換した後再び周囲を本体を装着される場合は、出力ユニットとソケットの間のにセロハンテープ等を貼って下さい。

11.温度警報コード

コード番号 ウェブ表示	コード番号 ラック付	警報モード	立ち上りリセット	リレー動作
00	00	警報無し	―	―
01	02	バンド警報、追従タイプ	無し	LA UA / リレーON / SV
03	04	バンド警報、追従タイプ	有り	
05	06	バンド警報、追従タイプ	無し	LA UA / SV
07	08	バンド警報、追従タイプ	有り	
09	10	バンド警報、独立タイプ	無し	LA UA
11	12	バンド警報、独立タイプ	有り	
13	14	バンド警報、独立タイプ	無し	LA UA
15	16	バンド警報、独立タイプ	有り	
17	18	一点警報、追従タイプ	無し	UA / SV
19	20	一点警報、追従タイプ	有り	
21	22	一点警報、追従タイプ	無し	LA / SV
23	24	一点警報、追従タイプ	有り	
25	26	一点警報、独立タイプ	無し	UA
27	28	一点警報、独立タイプ	有り	
29	30	一点警報、独立タイプ	無し	LA
31	32	一点警報、独立タイプ	有り	

追従タイプ……警報点は主設定点(SV)に追従します。主設定点(SV)プラス20℃、上設定点マイナス15℃の様に設定します。
独立タイプ……警報点は絶対値で設定します。主設定点(SV)を変えても警報点は変わりません。
立ち上りリセット……電源ON時あるいは主設定点の変更時に入力が警報領域にある場合警報は動作しません。入力が一旦警報領域外にでた後、警報監視状態となり以後通常の動作となります。
ラッチ……ラッチ付きの場合、警報状態になり出力リレーが動きますとその出力は保持(ラッチ)されます。このラッチを解除する場合は、一旦コントローラーの電源をOFFし、再び電源をONして下さい。
ラッチ無しの場合は、警報状態で出力リレーは動きますが、入力が警報領域から外れますと出力リレーは自動的に復帰します。

Fenwal 日本フェンオール株式会社

東京本社 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1丁目15番10号(飯田九段ビル) 電話 03(3237)3568(代表) FAX.03(3237)3823
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7丁目3番13号(新大阪アライズタワー) 電話 06(6308)1001(代表) FAX.06(6308)1551
名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目6番5号(名古屋クリスタルビル) 電話 052(220)0771(代表) FAX.052(220)0775
九州営業所 〒810-0041 福岡市中央区大名2丁目10番31号(アクセス福岡ビル) 電話 092(752)0787(代表) FAX.092(752)0786
信越営業所 〒380-0821 長野県長野市南千歳1丁目5番6号(長野日本生命ビル) 電話 026(223)6231(代表) FAX.026(223)6232
札幌出張所 〒060-0002 札幌市中央区北二条西4丁目1番(北海道ビル) 電話 011(221)6961(代表) FAX.011(221)6962