

VFM-T3 取説早わかり

この"操作早わかり"では、基本的取扱方法のみ記載しておりますので必ず"VFM-T3 取扱説明書"も合わせてお読みください。

₩ 株式会社 テイエルブイ

081-65242-00

目次

まえがき	1
結線方法	1
キャリブレーション(内部設定)	2
一般セットアップ	3
気体パラメータ	4
流量パラメータ	5
フロントパネルの操作方法	7
トラブルシューティング	7

まえがき

VFM-T3 は、あらゆる状態の蒸気を正確に流量を表示する優れた蒸気流量表示器です。 表示項目は瞬時質量流量,積算質量流量,瞬時熱量,積算熱量,温度,圧力,比容積, 比エンタルピーと非常に多彩です。

本書では結線方法,キャリブレーション(内部設定),操作方法等を記載しています。 御使用前に、必ずキャリブレーション(内部設定)を行なってください。

結線方法

VFM と VFM-T3 との結線には<u>シールドケーブル</u>を使用してください。 シールドケーブルは、T3 のアース端子に接続し、VFM 側には接続しないでください。



<u>圧力センサとの接続</u>

電圧の確認や結線は確実に行なってください。

間違って使用されますと正しく流量が表示されないだけでなく破損する恐れもあり ます。

T3 端子台の詳細は、別冊の取扱説明書の「取付け/端子台明細」を参照してください。

キャリブレーション(内部設定)

VFM-T3 は<u>キャリブレーションを行なわないと正しく流量表示されません。</u> 御使用前に必ずキャリブレーションを行なって下さい。

キャリブレーションルーチンに入るには、いずれか2つの方法が あります。

1. "TOTAL"キーを押したまま"DISPLAY"キーを押し、約6秒間保持する。

2. 背面端子 と を短絡する。

キャリプレーション時のスイッチの主な働きは次の通りです。

RATE: 点滅桁を次の桁に替える。 TOTAL: 点滅桁の数値を増やすか、パラメータの選択変更。 RESET: 点滅桁をゼロにリセットする。 DISPLAY: 各項目内の入力項目を順次移動。

キャリプレーション内のメインメニューは次の6項目あります。

- 1. GENERAL SETUP (一般セットアップ)
- 2. GAS PARAMETERS (気体パラメータ)
- 3. FLOW PARAMETERS (流体パラメータ)
- 4. OPTIONS (オプション)
- 5. SYSTEM TEST (テスト)
- 6. EXIT (終了)

<u>"RATE"キーを押すごとに項目が変わります。</u>変更したい項目のところで"DISPLAY" キーを押すとその項目の下のルーチンに入ります。

この"操作早わかり"では、必ず設定が必要な"GENERAL SETUP", "GAS PARAMETERS", "FLOW PARAMETERS"の<u>3項目のみ説明しています。</u> その他の項目は、別冊の取扱説明書を参考にしてください。

<u>キャリブレーションはゆっくり確実に行ってください。</u>

2

- 般セットアップ

SELECT (GENERAL SETUP)

DISPLAY CONTRAST

FLOW UNITS (SI UNITS,US UNITS)

TOTAL UNITS (UNITS × 1000, × 1)

FLOW TIMEBASE (DAYS,HOURS,MINUTES, SECONDS)

FRONT ACCESS (ENABLE, DISABLE)

FRONT RESET (ENABLE,DISABLE)

(EXIT)



" TOTAL " キーを使って表示のコントラストを 調整できます

"TOTAL"キーにて単位系を選択します(通常は SI UNITS を選択します)

"TOTAL"キーにて積算流量表示時の単位を選択します
"×1000"の時は表示時"K"が付きます

"TOTAL"キーにて表示単位(時間)を選択します

(通常 "HOURS"を選択します)

"DISABLE"を選択するとフロントパネル操作 でキャリブレーションに入れなくなります 一種のキーロックです (通常"ENABLE"を選択します)

" DISABLE "を選択するとフロントパネル操作 で積算流量のリセットが出来なくなります (通常"ENABLE"を選択します)

RESET TOTALS NOW? 上で "DISABLE"を選択した時のみ表示します (PRESS RESET) 今、積算流量をリセットしたい時はリセットを押 します

> ここで"DISPLAY"キーを押すとキャリブレー ションを終了します 続けて入力をしたい場合は"RATE"キーで次の 項目を選択します

3

気体パラメータ

SELECT (GAS PARAMETERS) ↓	
GAS EQUATION (STEAM,IDEAL GAS, GENERAL GAS, NATURAL GAS)	" TOTAL " キーにて " STEAM"を選択します
STEAM TYPE	通常 " SATURATED " (飽和蒸気)を選択します
(SATURATED, SUPERHEATED) ↓	温度センサを付加して過熱蒸気を測定する場合は " SUPERHEAT " を選択します
SAT.STEAM INPUT	圧力センサにて圧力補正する場合は
(PRESSURE,	" PRESSURE " を選択します
TEMPERATURE) ↓	温度補正の場合は " TEMPERATURE " を選択します
DEFAULT DISPLAY (MASS,ENERGY) ↓	" MASS " を選択します
BASE TEMPERATURE +XXX.XX ↓	設定の必要はありません
BASE PRESSURE	設定の必要はありません
SELECT (EXIT)	ここで"DISPLAY"キーを押すとキャリブレーショ ンを終了します
	続けて入力をしたい場合は "RATE "キーで次の項目 を選択します

<u>ここの項目は最も重要です!</u>

流量パラメータ

DISPLAY" #-

を押すごとに下

 $\overline{}$

移動

SELECT (FLOW PARAMETERS)

FLOW INPUT TYPE (FREQUENCY,ANALOG)

FLOW SIGNAL TYPE (LINEAR,NON-LINEAR)

K-FACTOR XXXXXX.X

FILTER FACTOR

FLOW DECIMAL

TOTAL DECIMAL

PRESSURE INPUT

(ABSQLUTE, GAUGE)

ATMOSPHERIC PESSURE

XXX.XX

XXXX.XX

XXXXXX

XX

"FREQUENCY"を選択します

"LINEAR"を選択します

VFM の名板に刻印されている<u>メーターファクタ</u> <u>の逆数×1000 の値</u>を入力します 例えば、METER FACTOR=0.01627 I/P の場合 (1/0.01627)×1000=61462.8 となり、 61462.8 を入力します "RATE"キーでカーソルを移動させ、

"TOTAL " キーで数値変更します

設定の必要はありません

"TOTAL"キーにて瞬時流量表示の小数点位置 を選択します

同じく積算流量表示の小数点位置を選択します

"GAUGE"(ゲージ圧)を選択します

設定の必要はありません

次のページへ続く

081-65242-00 (VFM-T3 取説早わかり)

5



<u>パスカル換算</u>

圧力センサーがパスカル仕様の場合は、そのまま入力してください。

圧力 1(kg/cm²)は 98.06(kPa)です。

圧力計の仕様によるパスカルへの換算値を下図に示します。

圧力計仕様	入力値(at 4mA)	入力値 (at 20mA)
$0 \sim 5 (kg/cm c m^2)$	0 (kPa)	490.3 (kPa)
$0 \sim 10 \ (kg/cm^2)$	0 (kPa)	980.6 (kPa)
$0 \sim 20 \ (kg/cm^2)$	0 (kPa)	1961.2 (kPa)
それそれの仕様を見てこの値を 入力してください		T様を見てこの値を ださい

これでキャリブレーション(内部設定)は完了ですが、細かい設定や機能は別冊の 取扱説明書を参考にしてください。

フロントパネルの操作方法

キャリブレーションを行った後、実際に蒸気を流して流量を見てみましょう。

"RATE"キーを押すと瞬時質量流量、"TOTAL"キーを押すと積算質量流量を表示 します。

"DISPLAY"キーを押すごとに瞬時熱量,温度,圧力,比容積,比エンタルピーと 表示していきます。 (5秒間のみ表示します)

トラブルシューティング

「結線方法」にて結線をお確かめください
"FLOW PARAMETER "の"K-FACTOR "と
" PRESSURE at 20mA "の入力値をお確かめ
ください
" GENERAL SETUP " の " TOTAL UNITS " で
" ×1000 " を選択します
トン表示になります

この"取説早わかり"では、流量を表示させるまでの最低限の取扱方法を分かりやすく 記載しました。

細かい設定や取扱方法は、別冊の"取扱説明書"をご覧ください。