

## 概要

湿度と温度用のコントローラ EDJ\_MIC は、2つの内蔵されたデジタル・マイクロプロセッサ・コントローラとセンサ用の内蔵された15-VDC 電源で構成されています。

湿度、温度センサのタイプTFG80J, TFK80J または出力信号 0 ... 20 mA を持つTFK120J (ページ 2をご参照) は測定値レコーダ (readings recorder)として使用されます。湿度数値と温度数値はEDJ\_MIC コントローラに実際の数値としてデジタルで表示されます。

EDJ\_MIC コントローラは2点または3点コントローラとして使用できます。出力表示は発光ダイオード(LED)で示されます。

ユーザに優しいEDJ\_MIC コントローラは実際に使用が大変簡単です。工場ですべてのプログラムされていますので、簡単な制御課題を解決するための制御工学について特別な事前の知識は必要とされません。接続が完了してターゲット数値を入力すれば、加湿と除湿の制御や加熱と冷却の制御のための使用の準備が完了します。

これとは別に、コントローラによって複雑な制御課題を解決することも出来ます。キーボードを使ってパラメータを入力して、PID 制御器の特性の設定や時間の切替え、ヒステリシスの切替え、ワーキングポイントや出力制限の設定ができます。

コントローラの入力にあるフィルタは大変速い入力信号の変化を除去します。フィルタ時間定数はボタンを押して、0.0 ... 100.0 sec の間で設定できます。このようにして制御は信号の歪と過渡信号によって影響を受けなくなります。

EDJ\_MIC の特長は自己最適化 (self-optimization)です。これは、コントローラが与えられた制御環境でPID または PI 制御器に対する最適制御パラメータを独立して決定することを意味します。

湿度と温度のコントローラのタイプ EDJ\_MICは、広範囲の問題を解決するために使用できる制御機器を提供します。EDJ\_MIC コントローラは湿度と温度を同時に取得して制御します。そのため、例えば、コンピュータ室、空調室や熟成室の制御、印刷工場、繊維工業、フィルム工業、温室、倉庫やその他多くの場所での大気条件のモニタリングと調節に適しています。

この情報は現在の知識に基づいたもので、当社の製品の詳細と製品の可能なアプリケーションを説明することを目的としています。従って、説明された製品の特定の特性の保証や、特殊なアプリケーションの適合性を保証するものではありません。我々の経験では、この機器はさまざまな条件と負荷の幅広いアプリケーションで使用できます。個々のケースをすべて評価することはできません。購入者またはユーザは特別なアプリケーションに機器が適合するかチェックする必要があります。当社製品の完全品質は当社の販売一般条件 (General Conditions of Sale) で保証されています。  
 発行: June 2009 EDJ\_MIC\_E..変更の可能性あります。

## デジタル

### 湿度と温度用の二重機能コントローラ

### (Dual Function Controller EDJ\_MIC)

入力: 2x 0 ... 20mA

内蔵センサ用電源

## 技術データ

Power supply	..... 230VAC, 11VA (incl. sensors), 45...55Hz
Controller type	..... two or three point controller
controller structures	..... PD/PI/PID
A/D-transducer	..... resolution > 15 Bit
Data storage	..... EEPROM
sampling time	..... 210ms
measurement accuracy	..... ≤ 0,1% / 100ppm/K
outputs	..... Relay
Make contact (NO contact)	..... 3A at 250 VAC resistive load
	..... 150,000 switches at rated load
Output sensor supply	..... 15 VDC max. 60 mA
Target value display	..... 4-digit can be retrieved using keys
Actual value display	..... 4-digit
housing	..... panel housing to IEC 61554 black
housing dimensions (HxBxT mm)	..... 144 x 72 x 135
Contacts	..... on the back using pluggable screw terminals
electromagnetic compatibility	..... EN 61326
ambient temperature	..... +10...+50°C
protective system, front	..... IP50
rear	..... IP20

## 湿度に関する技術データ

Input	..... 0...20mA
Control range	..... 0...100 %rh
Display range	..... 00,0 ... 100,0 %rh
output	..... 2 x NO contacts

## 温度に関する技術データ

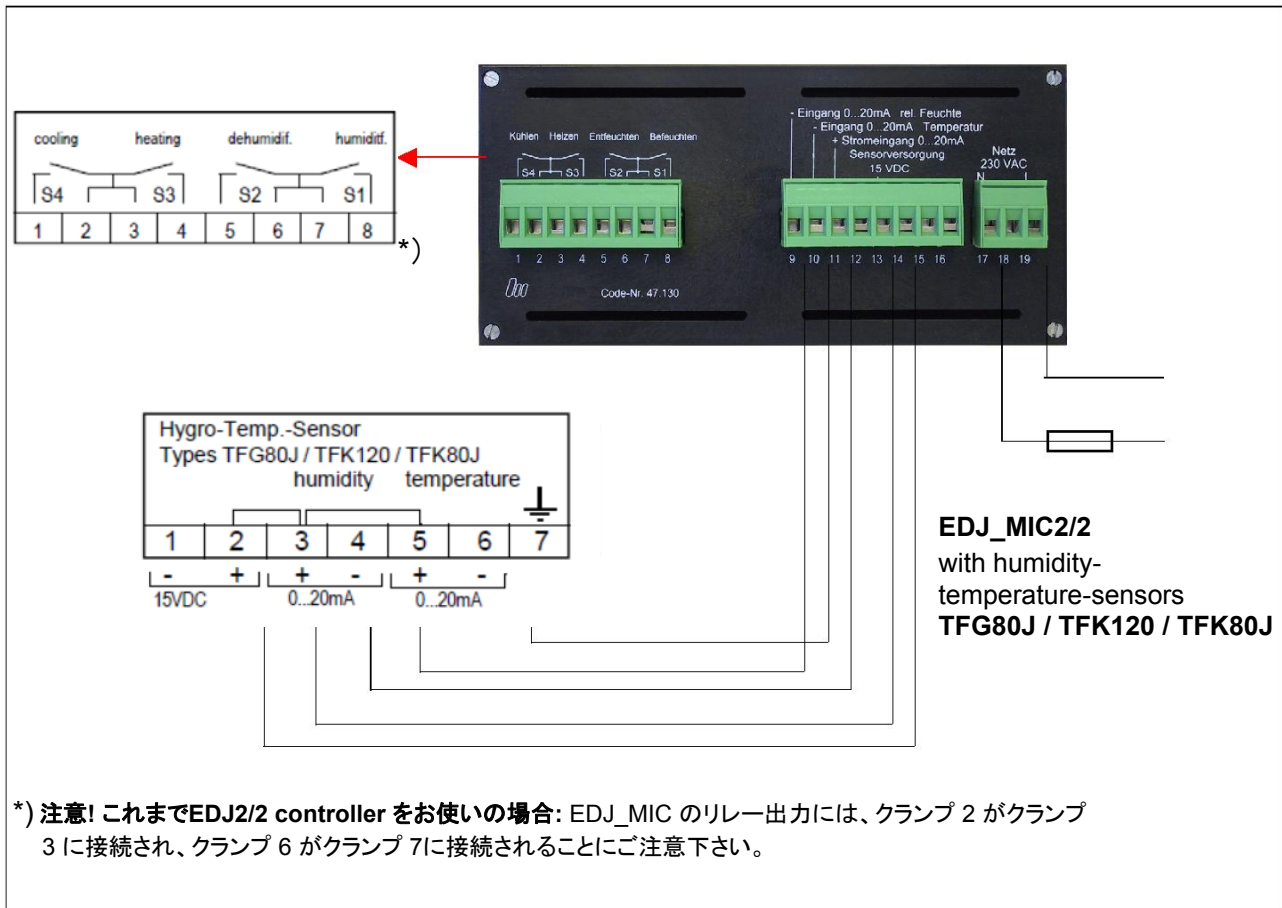
input	..... 0...20mA
Control range	..... -10...+90°C
Display range	..... -10,0...90,0°C
Output	..... 2 x NO contacts

"技術的変更が行われる可能性がありますのでご了承下さい。"

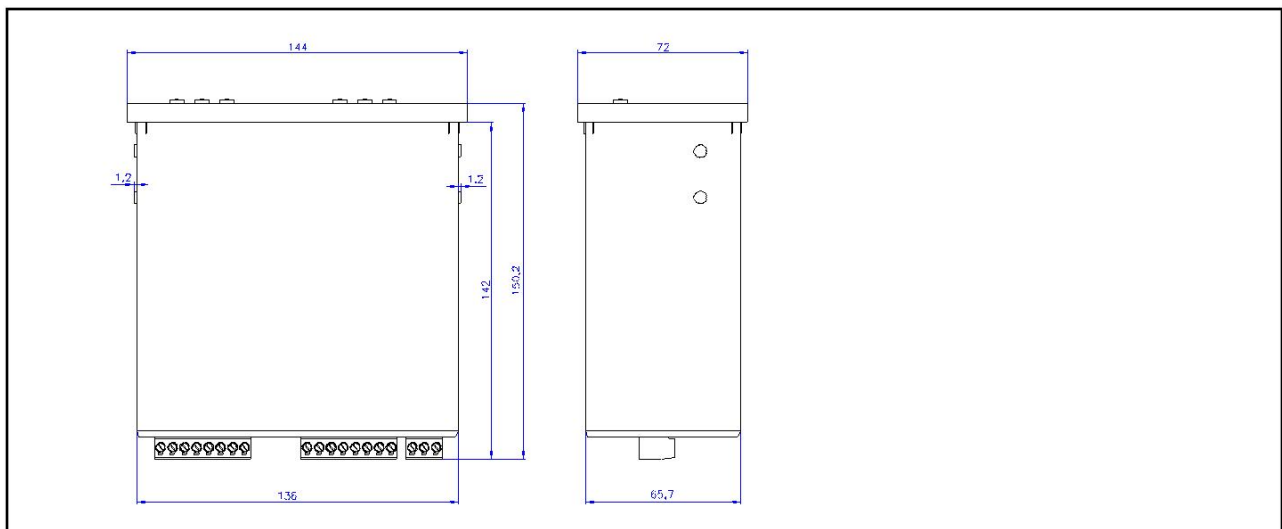
より複雑な制御課題とセンサの広いレンジの場合には、当社のタイプにEDR\_MIC があります。

詳細のデータシートをお求め下さい。

## 接続図(Connecting Diagram)



## サイズ(Dimensions)



## センサデータ(Sensor Data)

センサタイプ	測定される変数	構造形態	Order No.	for Controllers
TFG80J	湿度と温度	ダクトバージョン	44623030	EDJ_MIC2/2
TFK80J	湿度と温度	ダクトバージョン	58623030	EDJ_MIC2/2
TFK120J	湿度と温度	ルームバージョン	59623030	EDJ_MIC2/2

これらのセンサのそれぞれの技術データをご参照下さい。!

## コントローラの操作 (Operation of the Controller)

2基のコントローラのそれぞれの前面に3個のボタンがあります。: P ▲ ▼ □

必要なパラメータを選択するときは P ボタンを使って下さい。表示はパラメータの説明と数値の間で変わります。パラメータの数値を増減するときはそれぞれ ▲ または ▼ のボタンを使って下さい。新しい数値は約2秒後に自動的に保存されます。

### スイッチオン、ターゲット数値の設定

スイッチオンの後、最初に3秒間ディスプレイチェックが行われます。その後、4桁、7区分のディスプレイが湿度と温度の実際の数値を表示します。(通常表示 (Normal display)).

P ボタンを押したあとに、最初のパラメータが現れます。: SP ターゲット数値 (ユーザインタフェース (user interface)) それは ▲ または ▼ q ボタンを押して設定されます。そして新しいターゲット数値の設定が約2秒後に承認されます。実際の数値による通常表示はP ボタンを押すと再び復帰します。または約30秒後に自動的に戻ります。

### 追加パラメータの設定

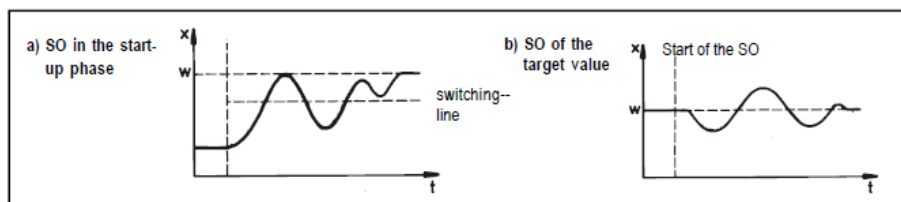
パラメータが専門家でない人によって不注意に変更されるのを防ぐために、13個以上のパラメータが設定できるパラメータインタフェース (Parameter interface) が単純なロックメカニズムによって保護されています。: P ボタンを約3秒間押すことによって、パラメータインタフェース (Parameter interface) を直接、通常表示、またはユーザインタフェースのいずれかに切替えることができます。P ボタンを押すことによってこの他のパラメータも選択されます。そして ▲ または ▼ ボタンを使って設定されます。ここでも新しい数値が約2秒後に承認されます。これは表示が一度一瞬に閃光して確認されます。最後のパラメータの後、SP (ターゲット数値 (target value)) が通常表示が復帰される前に再度最後に表示されます。

大抵のアプリケーションで EDJ\_MIC コントローラは工場設定で正しく稼働します。ユーザはただ、 „SP“, „db“, „HYS.1“, „HYS.2“ と恐らくは „df“ を設定する必要があるだけです。この調整を行った後にターゲット数値 (target value (SP=Setpoint)) が変更されると、コントロール切替ポイントが互いに比例して移動しません。ターゲット数値は常に、接触距離 (contact distance) (db)の半分の位置です。(ページ 4のグラフをご参照)

制御工学の十分な知識がない場合、その他のパラメータは変更しないようにお勧めします。

### 自己最適化 (Self-optimization)

多くのケースで、この機能を使って、コントローラは、PID または PI コントローラのための最適パラメータを決定できます。次のコントローラのパラメータが決定されます。: rt, dt, Pb.1, Pb.2, CY 1, CY 2, df. システム偏差のサイズ (size of the system deviation) に応じて、コントローラは2つのプロセスの a または b の間で選択します。



**注意:** 自己最適化を実施する前に必ずパラメータセットを書き留めておいて下さい。!

自己最適化を開始するためには、▲□▼ ボタンが約3秒間、同時に押されねばなりません。ディスプレイには „tunE“ と実際の数値が交互に表示されます。自己最適化は自動的に終了します。または、▲□▼ ボタンを短く同時に押すことにより取消することができます。

相対湿度は温度に依存することにご注意下さい。このため一定の温度で湿度コントロールの自己最適化を開始する必要があります。!

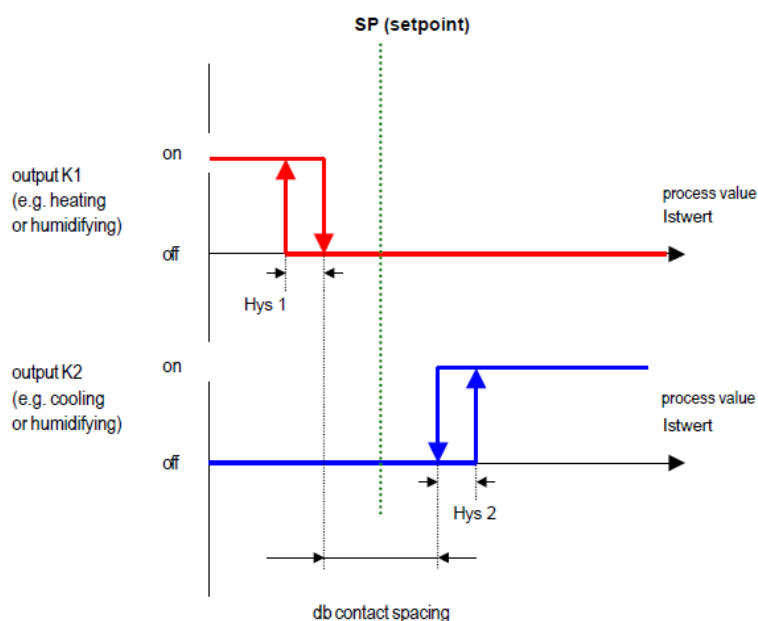
### アラームメッセージ (Alarm messages)

プロセス数値の場合のアラーム表示は1999を点滅します。その原因はプロセス数値の範囲逸脱の場合が考えられます。

## パラメータ

パラメータ	数値範囲	説明	設定	
			工場設定	ユーザ設定
<b>SP</b>	<b>20...100%rh bei Feuchte</b> <b>-10...90 °C bei Temperatur</b>	<b>setpoint</b>	<b>40,0%rh</b> <b>25,0°C</b>	
Pb.1	0,0...999,9	proportional band 1 比例帯 (controller output 1) P-action	0,0	
Pb.2	0,0...999,9	proportional band 2 (controller output 2) P-action	0,0	
dt	0...9999s	derivative time D-action	80s	
rt	0...9999s	reset time I-action リセット時間	343s	
CY 1	1,0...999,9s	cycle time 1 サイクルタイム (controller output 1)	20,0s	
CY 2	1,0...999,9s	cycle time 2 (controller output 2)	20,0s	
<b>db</b>	<b>0,0...100,0</b>	<b>contact spacing</b> 接点スペース	<b>3,0</b> <b>[%rh or °C]</b>	
<b>HYS.1</b>	<b>0,0...999,9</b>	<b>differential 1 差動</b> <b>(controller output 1)</b>	<b>1,0</b> <b>[%rh or °C]</b>	
<b>HYS.2</b>	<b>0,0...999,9</b>	<b>differential 2</b> <b>(controller output 2)</b>	<b>1,0</b> <b>[%rh or °C]</b>	
Y .0	-100...100%	working point (working point)	0%	
Y .1	0...100%	maximum output 最大出力	100% *	
Y .2	-100...100%	minimum output 最小出力	-100% *	
<b>dF</b>	<b>0,0...100,0s</b>	<b>Filter time constant</b> フィルタ時間定数	<b>0,6s</b>	

\* 制御装置の構造のない制御器の場合 (For controllers without controller structure (Pb.1 = 0 or Pb.2 = 0) Y.1 = 100% and Y.2 = -100%)





三協インタナショナル株式会社  
Sankyo International Corporation



三協インタナショナル株式会社

本 社 〒103-0003  
東京都中央区日本橋横山町9-14  
TEL(03)3662-8100 FAX(03)3662-8050  
URL : <http://www.sankyointernational.co.jp/>  
e-mail : [direct-line@sankyointernational.co.jp](mailto:direct-line@sankyointernational.co.jp)

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎2-10-17  
TEL(06)6372-5843 FAX(06)6371-7180  
e-mail : [osaka@sankyointernational.co.jp](mailto:osaka@sankyointernational.co.jp)

名古屋営業所 〒465-0093 名古屋市名東区一社1-148  
TEL(052)709-1781 FAX(052)709-1782  
e-mail : [nagoya@sankyointernational.co.jp](mailto:nagoya@sankyointernational.co.jp)

販売代理店