

回転式流量計の定数、周波数

Constant and frequency of rotary type flowmeter

| | | |
|----------------|------------------------------|--|
| 定数 | : 1パルスあたりの流量 (単位: mL/P) | Constant : Flowrate per one pulse (Unit: mL/P) |
| Max.周波数 | : 最大流量時の1秒間あたりのパルス数 (単位: Hz) | Max frequency : Pulse number per one second at maximum flowrate (Unit: Hz) |

パルス出力タイプの場合、ケーブルに付属している旗シールの「CONSTANT」欄に個々の流量センサの定数又は周波数が記載されています。表示計やシーケンサ等に取り込んでご使用ください。また、表示計をセットで使う流量センサや表示搭載タイプの流量センサは、表示計の「INPUT」欄に設定されている周波数が記載されています。表示計の保守交換の際にご使用ください。

In the case of the pulse output type, the constant or frequency of the individual flow sensor are described in the column "CONSTANT" of the flag seal attached to the cable.

Use them, loading to the indicator and sequencer, etc. And in the case of the flow sensor which uses an indicator as a set and the one which is an indicator mounting type, the setup frequency is described in the column "INPUT" of the indicator. Use it when replacing and maintaining the indicator.

定数、周波数、パルス数の変換式

Formula for constant, frequency and pulse-number

1. 定数から1分間あたりのパルス数を算出する。 Calculate the pulse number per one minute from the constant.

$$\text{パルス数 (P/min)} = \text{流量 (mL/min)} \div \text{定数 (mL/P)}$$

$$\text{Pulse number (P/min)} = \text{Flowrate (mL/min)} \div \text{constant (mL/P)}$$

(例): 定数:6mL/P、最大流量30L/minのパルス数は? For example) What is pulse number where the constant is 6mL/P and Maximum flowrate 30L/min?

$$30 \times 1,000 \div 6 = 5,000$$

$$\text{解答: } 5,000 \text{ P/min}$$

$$30 \times 1,000 \div 6 = 5,000$$

$$\text{The result: } 5,000 \text{ P/min}$$

2. 定数から周波数を算出する。 Calculate the frequency from the constant.

$$\text{周波数 (Hz)} = \text{流量 (mL/min)} \div \text{定数 (mL/P)} \div 60$$

$$\text{Frequency (Hz)} = \text{Flowrate (mL/min)} \div \text{Constant (mL/P)} \div 60$$

(例): 定数:6mL/P、最大流量30L/minのパルス数は? For example) What is pulse number where the constant is 6mL/P and Maximum flowrate 30L/min?

$$30 \times 1,000 \div 6 \div 60 \doteq 83.33$$

$$\text{解答: } 83.33 \text{ Hz}$$

$$30 \times 1,000 \div 6 \div 60 \doteq 83.33$$

$$\text{The result: } 83.33 \text{ Hz}$$

3. Max.周波数から1分間あたりの最大流量時のパルス数を算出する。 Calculate the pulse number at the time of max. flowrate per one minute from max. frequency.

$$\text{パルス数 (P/min)} = \text{周波数 (Hz)} \times 60$$

$$\text{Pulse number (P/min)} = \text{Frequency (Hz)} \times 60$$

(例): Max.周波数:83.33Hz、最大流量時のパルス数は? For example) What is the pulse number at max flowrate where max. frequency is 83.33 Hz?

$$83.33 \times 60 \doteq 5,000$$

$$\text{解答: } 5,000 \text{ P/min}$$

$$83.33 \times 60 \doteq 5,000$$

$$\text{The result: } 5,000 \text{ P/min}$$

4. Max.周波数から定数を算出する。 Calculate the constant from max. frequency.

$$\text{定数 (mL/P)} = \text{流量 (mL/min)} \div \text{周波数 (Hz)} \div 60$$

$$\text{Constant (mL/P)} = \text{Flowrate (mL/min)} \div \text{Frequency (Hz)} \div 60$$

(例): 周波数:83.33Hz、流量:30L/minのときの定数は? For example) What is the constant number where the frequency is 83.33 Hz?

$$30 \times 1,000 \div 83.33 \div 60 \doteq 6$$

$$\text{解答: } 6 \text{ mL/P}$$

$$30 \times 1,000 \div 83.33 \div 60 \doteq 6$$

$$\text{The result: } 6 \text{ mL/P}$$

※ 単位がL/minの製品は×1000を行って、単位をmL/minに揃えてください。 Should the unit of any products be L/min, then perform x1000 and convert the unit to L/min.

比較出力タイミング設定

Setting the comparative output timing

| | | |
|---------------|----------------------|--|
| リアルタイム | : 内部測定タイミングで出力 | Realtime : Output on the internal measuring timing |
| 同期 | : 表示サンプリングタイムに同期して出力 | Synchronism : Output in synchronization with the display sampling time |

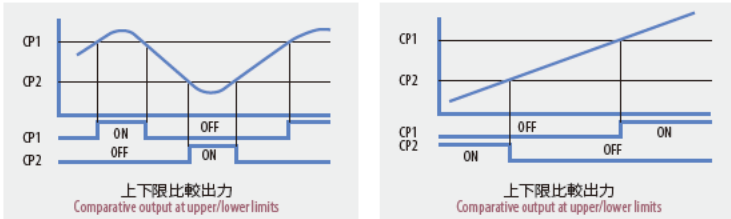
※ EX30、EL50、EM40、EM45はリアルタイムのみ Only for real time in the case of EX30, EL50, EM40 and EM45

動作モード設定

Setting the operation mode

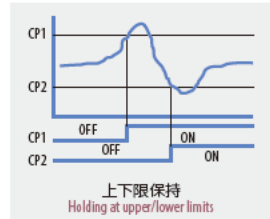
比較出力 Comparative output

設定値に対する入力値の変化をリアルタイムに出力します。
Output the change of the input values for the setting values in real time.



保持 Holding

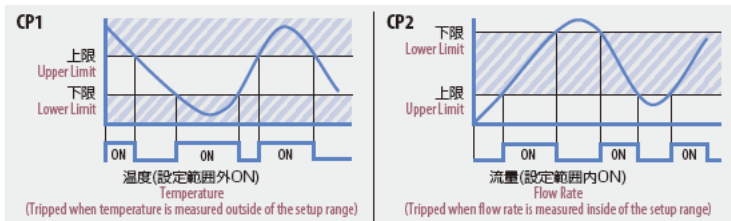
比較出力がONした状態を保持します。
The comparative output holds ON state.



※ EX30, EL50, EM40, EM45なし Not available for EX30, EL50, EM40, EM45.

上下限範囲設定 Setup range for upper and lower alarm limits

入力値 \geq 上限比較値、または入力値 \leq 下限比較値の時、出力ON
Tripped when indicated value \geq Upper Limit or indicated value \leq Lower Limit.

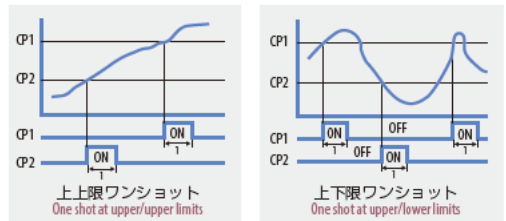


比較出力の設定は、CP1、CP2に対し、パルス測定値、または温度測定値を設定できます。(2出力)
CP1/2 Alarm are activated for flow and temperature(2 Outputs)

※ EM45のみ EM45 only

ワンショット One shot

比較出力がONした時にワンショット出力します。
One shot is produced when comparative output is ON.



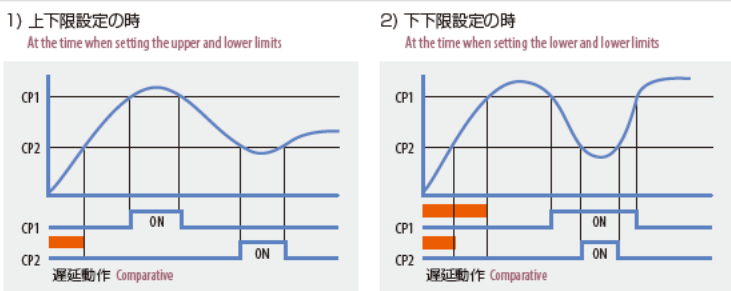
※ EX30, EM40, EM45なし Not available for EX30, EM40 and EM45.

遅延出力設定

Setting the delay output

※ 電源投入時に比較出力CP1がON状態になっていても、これを出力せず、一旦OFF状態になった時点から、はじめてCP1の比較出力動作を開始します。また、比較出力CP2に対しても同様の動作をします。
When applying the power, even if the comparative output CP1 is on state, it does not produce this, but it does not start the comparative output operation until it become OFF state. And also it performs the same operation for the comparative output CP2.

遅延動作 Delay operation



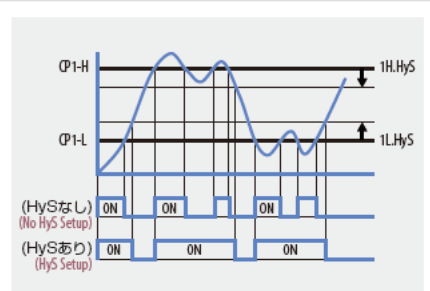
※ EX30, EL50なし Not available for EX30 and EL50.
※ EM40は電源ON後、測定を開始するまでの時間を設定します。After power ON, EM40 sets the time until the measuring starts.

ヒステリシス

Hysteresis

CP1及びCP2の比較出力がONからOFFに復帰する時のヒステリシス値を設定できます。
Alarm hysteresis for CP1/2 are selectable.

ヒステリシス動作 Hysteresis Feature

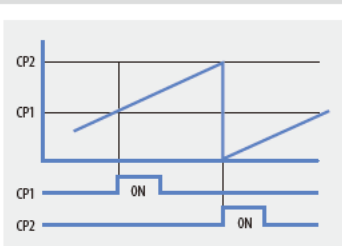


※ EM40, EM45のみ EM40, EM45 only

ゼロ復帰設定

Setting zero return

ゼロ復帰動作 Comparative output



積算値がCP2の設定値に達した時に、積算値を「0」クリアし、再び積算動作を開始します。
When integrated values reach those of the CP2, it clears zero of the integrated values, and starts the integrating operation again.

※ 比較入力設定がCount、CP2上・下限設定がHかつ、動作モード設定がSHotの時に設定できます。
※ EM0900, EM1000のみ対応。
※ It can be performed when the setting of the comparative input is Count, the upper and lower setting on CP2 is H and the setting of the operating mode is SHot.
※ Corresponding to only EM0900 and EM1000