

1. 目的・概要

中央式給湯設備の循環式の場合には、リバーシターン方式が採用されることもあるが、給湯配管においては流量や温度がばらつき、調整がうまく出来ないことが多い。

循環式の給湯配管末端に定流量弁を設置することにより、返湯温度を適切に維持することができる定流量弁給湯配管方式が注目されている（図1）。

1系統あたり必要循環流量は3L/min以下であることが多く、この方式に適切な小流量・給湯用の定流量弁を紹介する。

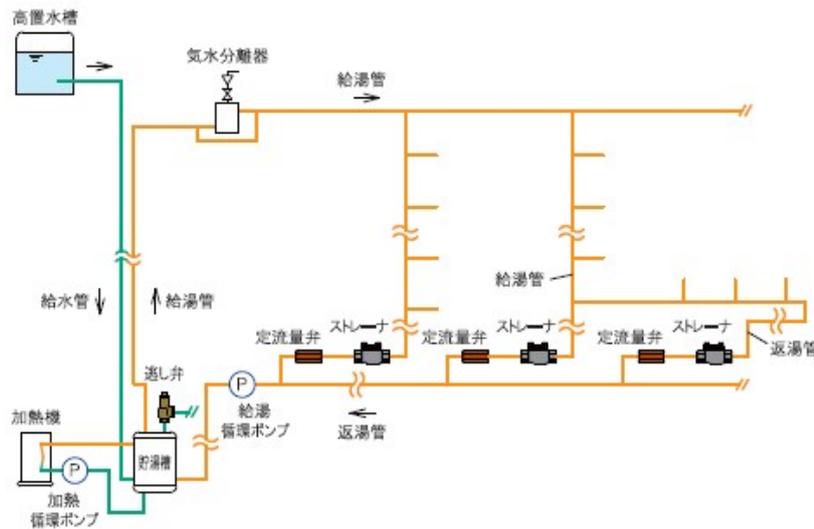


図1 定流量弁給湯配管方式

2. 返湯管用の定流量弁

(1) 用途

ホテル・病院・オフィスビル等の循環式の中央給湯設備

(2) 設置箇所

各給湯システムの末端に設置（図1参照）

(3) 特徴

- ・ 圧力変動があっても流量を一定に保持
- ・ 小型・軽量
- ・ 優れた耐熱性・耐久性
- ・ 水道法性能基準適合品

(4) 仕様

型式	FD-11N型
呼び径	15
適用流体	温水、水道水
流体温度	5～90℃
一次側適用圧力	1.0MPa以下
作動差圧範囲	0.05～0.3MPa
設定流量	1、2、3、4、5、6 L/min
設定流量の許容差	1～2 L/min：設定流量±20% 3～6 L/min：設定流量±10%
端接続	入口・出口：JIS Rcねじ
材質	本体：CAC406C、要部：SUS304
質量	0.25kg

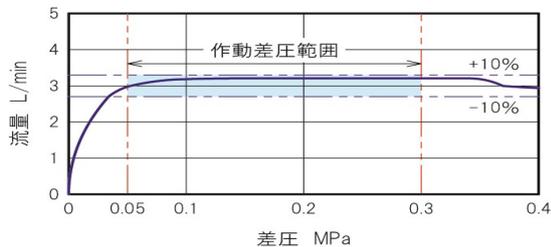


FD-11N型 定流量弁

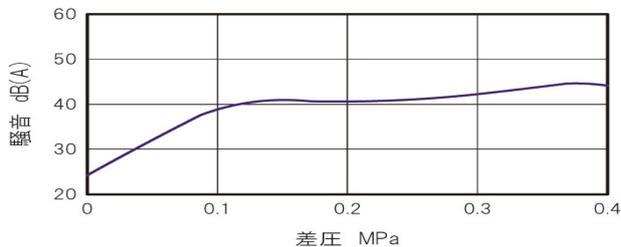
# 資 料

## (5) 流量特性、騒音特性

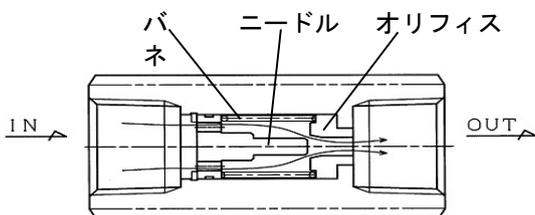
流量特性 (条件: 設定流量: 3L/min、温水90°C)



騒音特性 (条件: 設定流量: 3L/min、水20°C、背圧0.2MPa)



## 3. 作動原理



定流量弁前後の圧力差の変化により、ニードルはオリフィス方向へ移動する。二次側のオリフィス内径がテーパ状となっているため、圧力差の変化とともに流体の流路面積も変化することにより、流量は一定に保たれる。

## 4. 施工上の注意

- (1) 配管内の洗浄を十分に行うこと。配管内の洗浄が不十分な場合、異物が原因で作動不良(流量不足)となる場合がある。
- (2) 一次側にはストレーナを設置すること。
- (3) 配管に接続する際は、製品に表示されている矢印と流体の流れ方向を合わせて取付けること。

## 5. 耐用年数

本製品の耐用年数は約8年を目安とする。耐用年数は使用条件、使用環境等により異なるため、製品の定期点検(流量確認)を実施し、状況に応じた製品・部品交換を推奨する。

## 6. 問い合わせ先

株式会社 ベン 東京営業所 TEL 03-3759-0171 FAX 03-3759-0277  
販売促進課 TEL 03-3759-0170 FAX 03-3759-1414  
品質保証課 TEL 045-933-1860 FAX 045-933-1898

### <参考文献>

小川正晃, 徳永徹: 「中央式給湯設備の配管計画・設計法」 空気調和・衛生工学 第84巻(2010, 1)  
株式会社ベン: 「FD-11N型定流量弁」 給排水設備研究(2015, 4)  
空気調和衛生工学会: 図解空調・給排水の大百科(1998)