

ロータ回転方式のデジタルフロースイッチ、機種を充実して新登場。

- 従来の本体仕様に加え、大流量仕様にステンレスボディを追加。
- 接点容量を拡大したパワーリレー出力に加え、オープンコレクタ出力仕様を追加。
- 耐ノイズ性を向上。

注)DFS2で採用していました予知機能は、今回のDFS3シリーズでは採用していません。



仕様

流量仕様	小流量	中流量		大流量		
種類	樹脂ボディ	樹脂ボディ(標準形)	金属ボディ	ステンレスボディ	金属ボディ	ステンレスボディ
検出方式	磁気近接/鉄片近接	磁気近接/鉄片近接	磁気近接			
形式	DFS3-1002/5002	DFS3-1000/5000	DFS3-1200	DFS3-1500	DFS3-2000	DFS3-2500
本体材質	ポリアセタール(ガラス入)	ポリアセタール(ガラス入)	BC6(ニッケルめっき)	SCS14	BC6(ニッケルめっき)	SCS14
使用流体	水					
接続口径	Rc3/8			Rc3/4		
圧力範囲	0~1.0MPa					
耐圧力	1.5MPa					
周囲温度	0~+50℃ (但し、結露なきこと)					
流体温度	0~+70℃ (但し、凍結なきこと)					
流量範囲	0.2~2.5 ℓ/min	流量レンジA: 0.5~5 ℓ/min、流量レンジB: 2.5~25 ℓ/min		12~120 ℓ/min		
読取精度	±20%fs	±5%fs				
ヒステリシス	5%以下			7%以下		
警報出力応答時間	約500ms					
取付方向	自由					
流れ方向	両方向					
出力点数	1c接点 リレー出力×1点 または オープンコレクタ出力×2点 (OUT-HIGH、OUT-LOW各1)					
定格電源	DC24V または AC100V					

注) ●必ず流量範囲内でご使用ください。
●表中の数値は測定流体が水道水(20℃)の場合です。流量範囲は測定流体の粘度により変化します。

電気仕様/共通

電源電圧	DC24V	AC100V
許容電圧範囲	±10%(絶対最大定格 DC30V)	±10%
消費電力	700mW以下	3VA以下
ケーブル	VCTF 8芯 0.3mm ² 1m	電源: VCTF 3芯 0.5mm ² 1m 信号: VCTF 5芯 0.5mm ² 1m
方式	フォトプラ出力	
最大許容電圧	DC50V	
負荷電流	4mA以下(出力残留電圧0.5V以下)	

出力仕様/オープンコレクタ出力

方式	フォトプラ×2 (OUT-HIGH/OUT-LOW) OUT-HIGH: 流量が設定値以上でON OUT-LOW: 流量が設定値以下でON
最大許容電圧	DC50V
負荷電流	10mA (出力残留電圧0.8V以下)

出力仕様/リレー出力

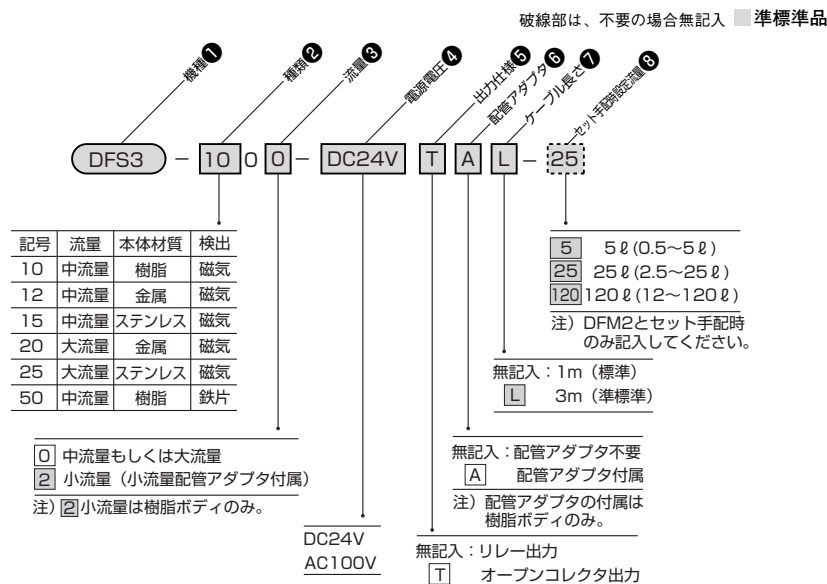
接点構成	1c×1 (流量が設定値以下になるとリレー駆動)
定格制御容量(抵抗負荷時)	DC30V 5A / AC250V 5A
最大許容電力(抵抗負荷時)	150W (DC) / 1250VA (AC)
最大許容電圧	DC125V / AC300V
最大通電電流	5A
最小適合負荷	DC5V 10mA
接点間絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗形にて1000MΩ以上
接点間耐電圧	AC1000V / 1分間
電気的寿命	10万回以上(定格負荷、開閉頻度30回/分)

構成表

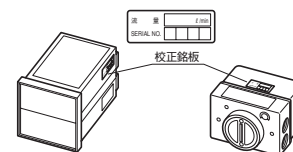
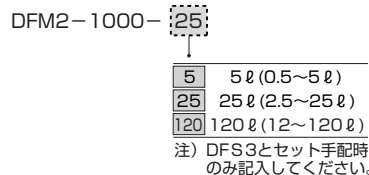
形式	種類	電源		ケーブル長さ	
		AC100V	DC24V	1m	3m
DFS3-1000	樹脂ボディ(中流量)	○	○	○	△
DFS3-5000					
DFS3-1002	樹脂ボディ(小流量)	△	△	△	△
DFS3-5002					
DFS3-1200	金属ボディ(中流量)	△	○	○	△
DFS3-1500	ステンレスボディ(中流量)	△	○	○	△
DFS3-2000	金属ボディ(大流量)	△	○	○	△
DFS3-2500	ステンレスボディ(大流量)	△	○	○	△

○: 標準品 △: 準標準品

形式記号



デジタルフローメータDFM2セット手配形式



関連部品 (DFS3-1000、5000の樹脂ボディタイプ用部品)

- 配管アダプタセット (DFS3-1000、5000のポート割れ防止用です。)
形式記号: DF-AP
セット内容: 配管アダプタ (材質: 銅合金/C3604B): 2個
シール用Oリング (P-10A): 2個

- 小流量配管アダプタセット (DFS3-1000または、5000中流量タイプを小流量仕様に交換するセットです。)
形式記号: DF-FW2
セット内容: 配管アダプタ (材質: 銅合金): 1個
小流量配管アダプタ (材質: 銅合金/C3604B): 1個
小流量ノズル (材質: 銅合金/BC6): 1個
シール用Oリング (P-10A): 2個
ノズル用Oリング (1AS-6): 1個
注) DFS3-1200、1500についてはお問い合わせください。

流量設定方法

■流量計を用いて設定する場合

- ①配管中の流量を設定流量まで絞る。
- ②次に、フロースイッチ前面の流量設定トリマを、マイナスドライバで回し、ちょうどLEDが緑色から赤色に切り替えるように合わせる。

■流量計を用いないで設定する場合

下表は流量計を使用しないで、およその設定流量を決める時に使用します。

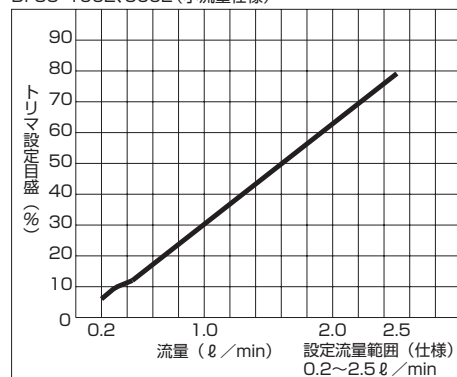
例. DFS3-1000を使用して、流量がおよそ10ℓ/min以下の時に警報を出力させたい場合。

設定流量10ℓ/minと流量レンジBの直線との交点をAとし、そのA点における設定パーセント35%を読み取ります。

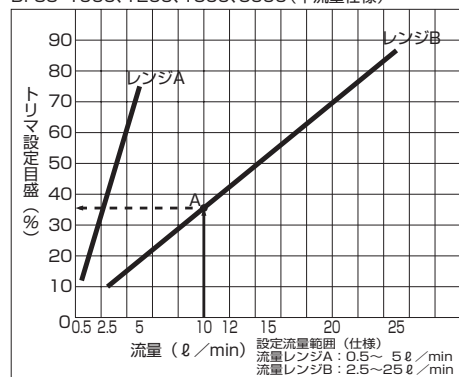
そこでフロースイッチのトリマを35%に合わせれば、流量をおよそ10ℓ/min以下の時、警報が出力されるように設定できます。

トリマ設定目盛－流量特性図（流体：水道水20℃）

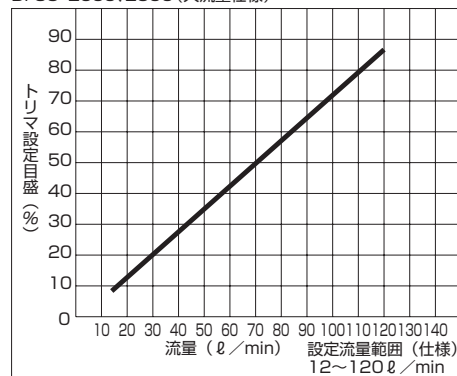
DFS3-1002, 5002 (小流量仕様)



DFS3-1000, 1200, 1500, 5000 (中流量仕様)



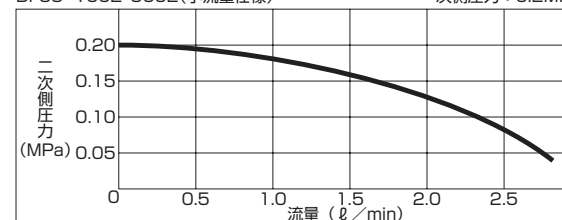
DFS3-2000, 2500 (大流量仕様)



流量－圧力損失特性図（流体：水道水20℃）

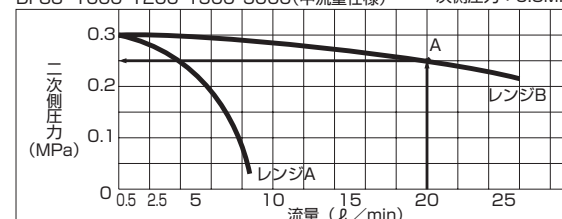
DFS3-1002・5002 (小流量仕様)

一次側圧力: 0.2MPa



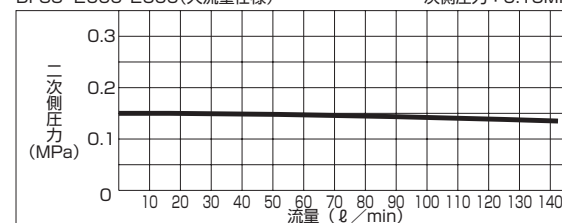
DFS3-1000・1200・1500・5000 (中流量仕様)

一次側圧力: 0.3MPa



DFS3-2000・2500 (大流量仕様)

一次側圧力: 0.15MPa



グラフの見方

左の流量－圧力損失特性図は、デジタルフロースイッチDFS3シリーズの圧力損失を求めるために使用します。

例. DFS3-1000・1200・1500・5000の流量レンジBを使用して20ℓ/minの水量を流す時、圧力損失はいくらになるか？

解. 流量20ℓ/minと流量曲線との交点をAとし、そのA点における二次側圧力の値を読み取ります。

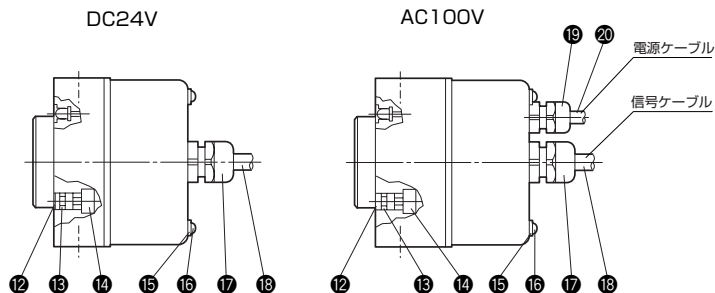
ここで
(圧力損失)=(一次側圧力)-(二次側圧力)
であるから $=0.3\text{MPa}-0.25\text{MPa}$
 $=0.05\text{MPa}$

したがって20ℓ/minの水量を流す場合は、フロースイッチの前後の圧力差は0.05MPaとなります。

このことは、一次側圧力(ポンプ吐出圧力)が0.05MPa以上必要なことを示しますが、実際には配管全体の圧力損失を求めてポンプ吐出圧力を決めます。

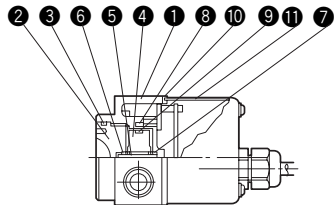
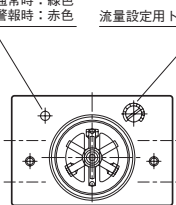
注) 使用する流体の粘度、温度により特性が変化します。

DFS3-1000・1200・1500・5000

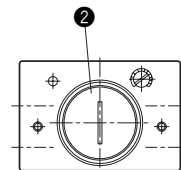


2灯式LED
通常時：緑色
警報時：赤色

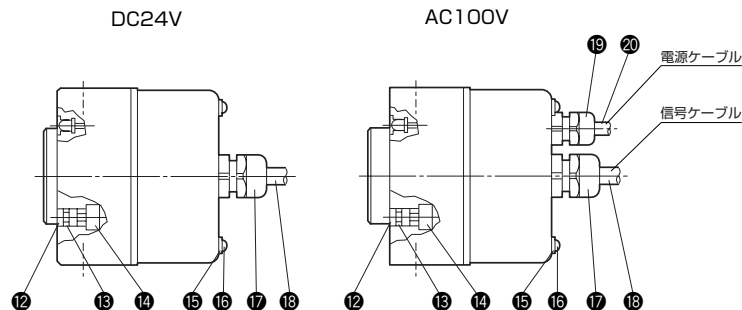
流量設定用トリマ



DFS3-1500

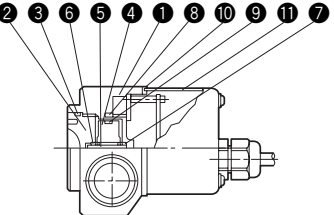
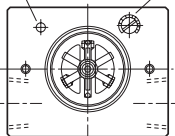


DFS3-2000・2500

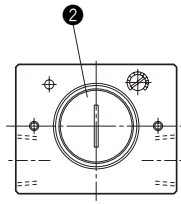


2灯式LED
通常時：緑色
警報時：赤色

流量設定用トリマ



DFS3-2500



接液部部品表

No	名 称	名 称				
		DFS3-1000・5000	DFS3-1200	DFS3-1500	DFS3-2000	DFS3-2500
①	本体	ポリアセタール(ガラス入)	青銅鍍物(ニッケルめっき付)	ステンレス:SCS14	青銅鍍物(ニッケルめっき付)	ステンレス:SCS14
②	ロータキャップ	ポリエーテルサルホン		ステンレス:SUS316	ポリエーテルサルホン	ステンレス:SUS316
③	ロータキャップガスケット	ニトリルゴム		ETFE	ニトリルゴム	ETFE
④	ロータ	ポリアセタール		ETFE	ポリアセタール	ETFE
⑤	ロータピン			アルミナセラミック		
⑥	ロータキャップベアリング			アルミナセラミック		
⑦	ロータベアリング			アルミナセラミック		

部品表

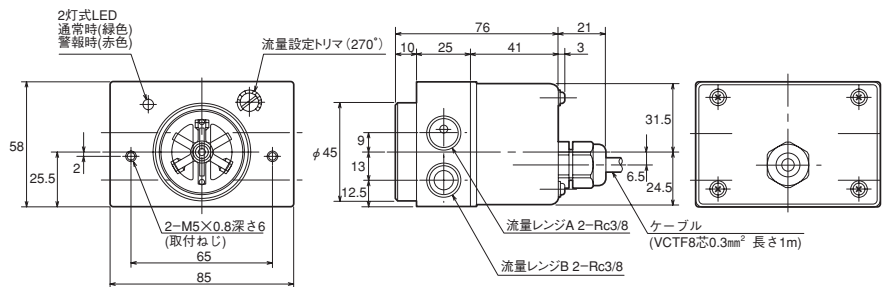
No	名 称	材 質	No	名 称	材 質
⑧	ホールIC (磁気近接形)	—	⑭	トリマ	—
	高周波発振形スイッチ (鉄片近接形)	—	⑮	ビスガスケット	—
⑨	磁石 (磁気近接形)	—	⑯	ビス	—
	鉄片 (鉄片近接形)	—	⑰	ケーブルグランド	—
⑩	カバーガスケット	ニトリルゴム	⑱	キャブタイヤケーブル	VCTF 1m
⑪	カバー	冷間圧延鋼	⑲	ケーブルグランド	—
⑫	トリマキャップ	合成樹脂	⑳	キャブタイヤケーブル	VCTF 1m
⑬	トリマキャップガスケット	ニトリルゴム			

質量表

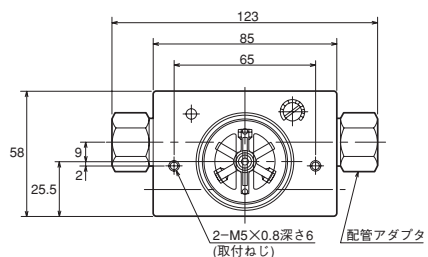
単位：g

形 式	種 類	電 源				配管アダプタ 装着時加算 重量	
		DC24V		AC100V			
		ケーブル標準(1m)	ケーブル長さ(3m)	ケーブル標準(1m)	ケーブル長さ(3m)		
DFS3-1000	樹脂ボディ(中流量)	磁気近接形	約410	約550	約500	約800	±約120
DFS3-1200	金属ボディ(中流量)	磁気近接形	約1100	約1250	約1200	約1500	—
DFS3-1500	ステンレスボディ(中流量)	磁気近接形	約1100	約1250	約1200	約1500	—
DFS3-2000	金属ボディ(大流量)	磁気近接形	約1400	約1550	約1500	約1800	—
DFS3-2500	ステンレスボディ(大流量)	磁気近接形	約1300	約1450	約1400	約1700	—
DFS3-5000	樹脂ボディ(中流量)	鉄片近接形	約410	約550	約500	約800	±約120
DFS3-1002	樹脂ボディ(小流量)	磁気近接形	約540	約700	約650	約950	—
DFS3-5002	樹脂ボディ(小流量)	鉄片近接形	約540	約700	約650	約950	—

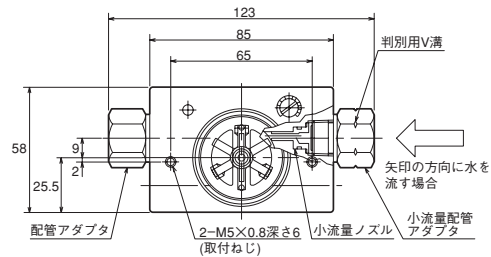
DFS3-1000・1200・1500・5000-DC24V※



配管アダプタセット (DF-AP) 取付時寸法 DFS3-1000・5000-DC24V※A※

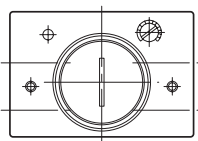


小流量配管アダプタセット (DF-FW2) 取付時寸法 DFS3-1002・5002-DC24V



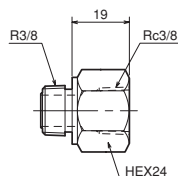
注) 外観は異なりますが外形寸法は上図と同寸法です。 注) 小流量仕様は流量レンジAを使用します。

DFS3-1500-DC24V

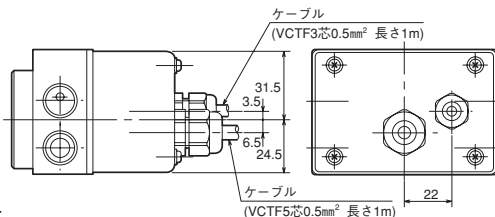


注) 外観は異なりますが外形寸法は上図と同寸法です。

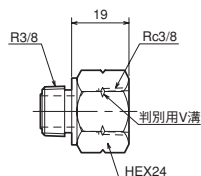
配管アダプタ (関連部品)



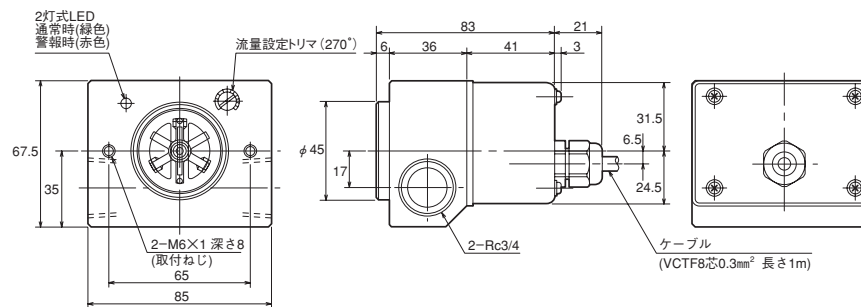
DFS3-1000・1200・1500・5000-AC100V



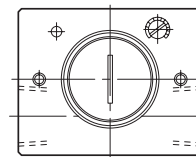
小流量配管アダプタ (関連部品)



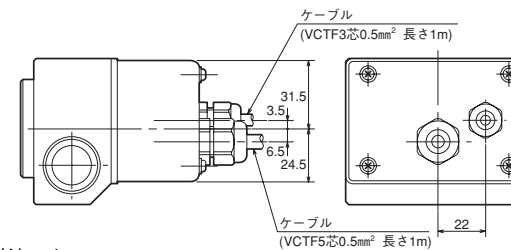
DFS3-2000・2500-DC24V※



DFS3-2500-DC24V※



DFS3-2000・2500-AC100V※



注) 外観は異なりますが外形寸法は上図と同寸法です。