非接触型面速式流量計 フローダール

Flo-Dar

Model 465FL/460FL

非満水 , 開渠・暗渠用

技術資料　2026 年 7 月

センサ（共通）

フローダールは流体の上空から測定した流速と水位データをもとに瞬時流量を算出する画期的な開渠・暗渠用の流量計です。
初期費用だけでなく、継続的なランニングコストの縮減を実現します。

Model 460FL
可搬型ロガ

Model 465FL
固定型変換器

特　長

01 流速はレーダ式と電磁式（オプション）

通常時にはレーダ式流速センサから流体に向けて照射した発信波と、流れの表面で反射した受信波の周波数の変化をもとに、全体の平均流速を算出します。水路や配管が満水になってセンサが水に浸る場合にはオプションの電磁流速センサで測定可能になります。

02 水位は超音波式と差圧式

センサは通常時、超音波で水位を計測します。
一時的に水没した場合は差圧式センサに切り替わり、越流水位を測定できます。

03 カンタン設置

センサを水路上部に設置するため水を止める必要がなく、水中での危険な作業も不要です。大規模な工事を必要とせず、設置の手間とコストを削減できます。

04 メンテナンス作業が軽減

流体に触れない非接触型なので、センサのクリーニングなど、設置後のメンテナンスはほとんど不要です。
堆積物が溜まることもなく、それに伴うセンサの故障の心配もありません。

概　要

- センサは流体の上空に設置します。
- 設置の際に水路を止めたり汚水内で作業をする必要がありません。
- センサに堆積物が溜まらないため故障しにくく、水路のクリーニングが不要で維持管理が容易です。
- 固定型と可搬型の 2 種類があります。
- 固定型変換器、可搬型ロガともに複数のセンサをつなぎ、同時にデータを記録することができます。
- 専用の処理ソフト（MS-Windows 対応 / 英語版）で各種設定やデータ回収が可能です。

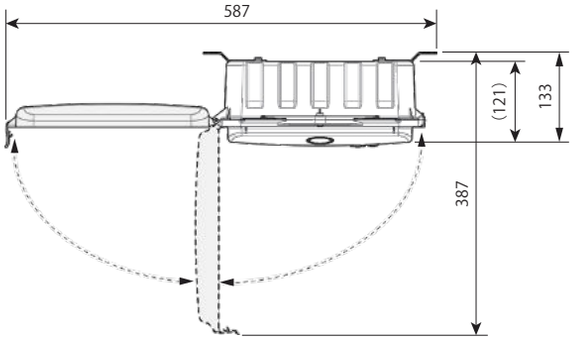
測定対象	河川水、海水、上・下水道、農業用水、薬液混合水、冷却水、パルプ水、工業用水、工業排水、処理液 / スラリー液 etc.

NHC 日本ハイコン株式会社

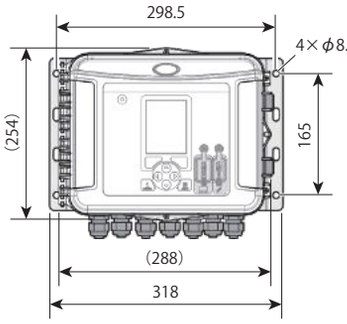
変換器外形寸法図

■MODEL 465FL ＜固定型変換器＞

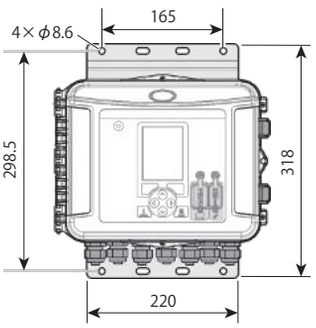
＜上面図＞



＜正面図 (取付方向 : 横)＞

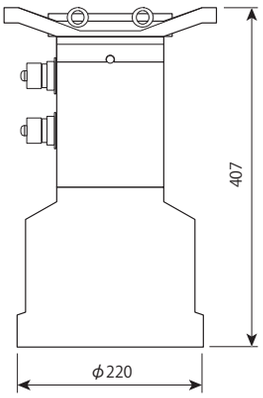


＜正面図 (取付方向 : 縦)＞

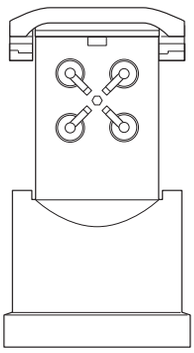


■MODEL 460FL ＜可搬型ロガ＞

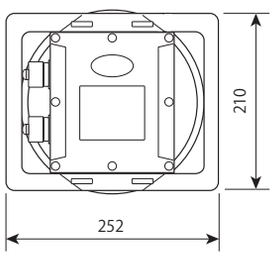
＜正面図＞



＜側面図＞



＜上面図＞



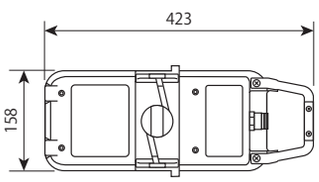
※框体の外形寸法は、
下線の寸法です。
※寸法は公称寸法です。
（単位 : mm）

センサ部外形寸法図

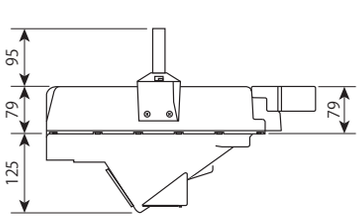
※寸法は公称寸法です。
（単位 : mm）

■標準センサ

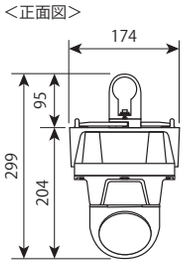
＜上面図＞



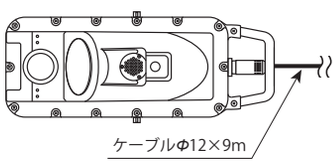
＜側面図＞



＜正面図＞



＜下面図＞

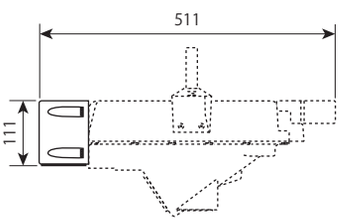


オプション

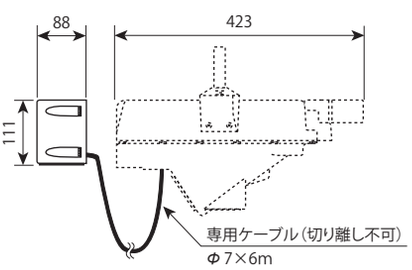
■大型水位センサ付き

＜上面図＞

Aタイプ　一体型大型水位センサ付き

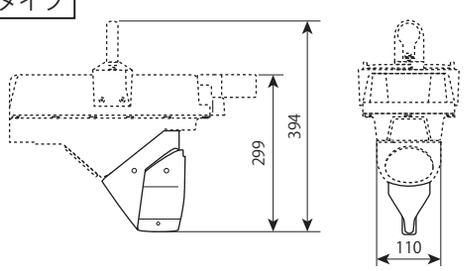


ASタイプ　分離型大型水位センサ付き



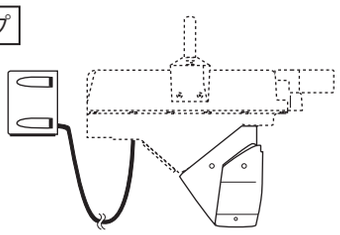
■電磁流速センサ付き

Bタイプ



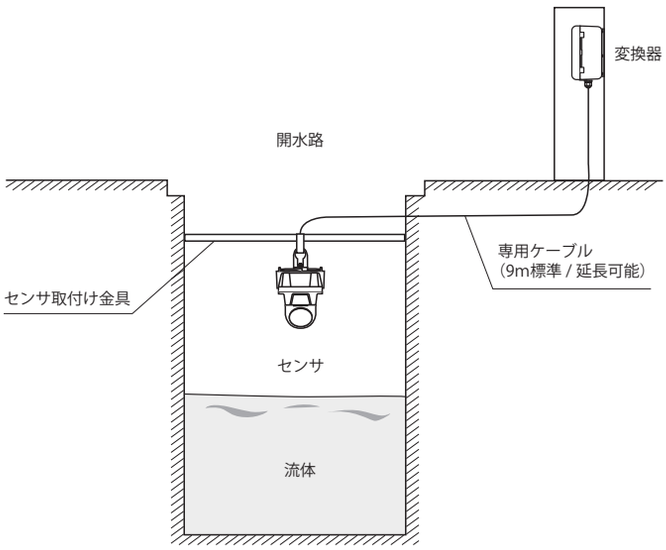
■分離型大型水位センサ
＋電磁流速センサ付き（ASタイプ＋Bタイプ）

Cタイプ

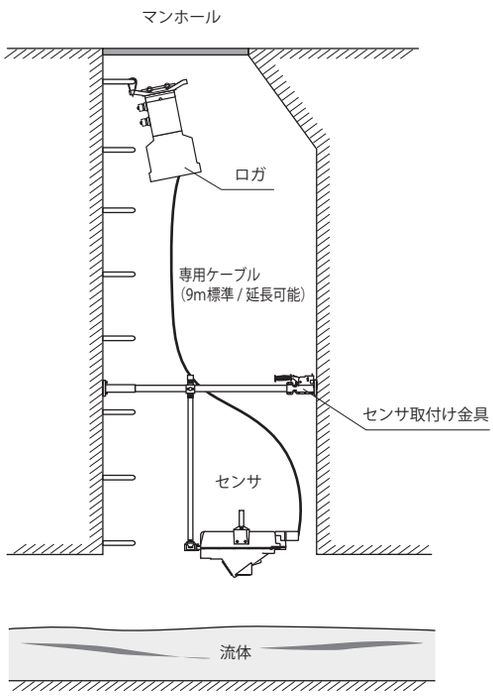


センサ設置例

■MODEL 465FL ＜固定型変換器＞

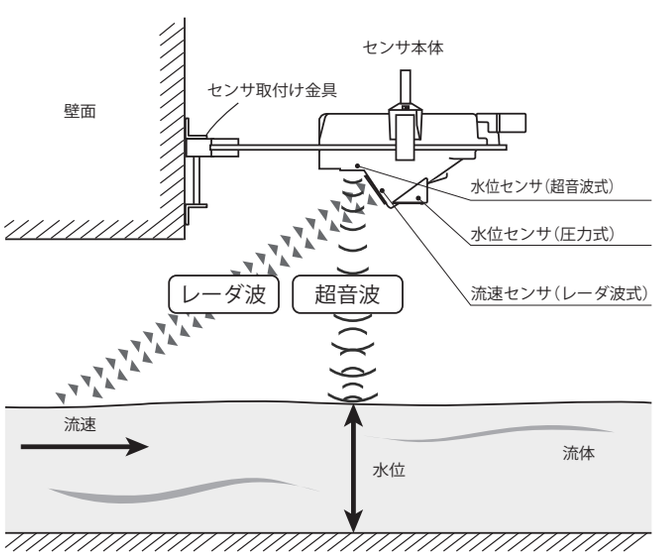


■MODEL 460FL ＜可搬型ロガ＞

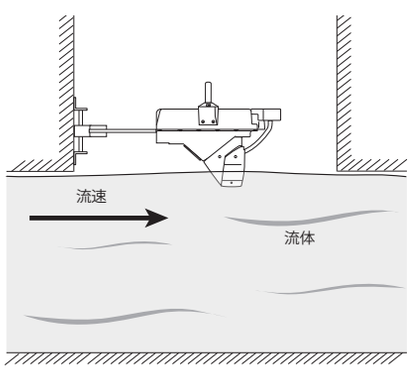


フローダールの測定原理

＜標準センサ＞



＜電磁流速センサ付＞



水路が満水になってセンサが浸水する場合

センサが一時的に水に浸る場合は、オプションの電磁流速センサを併用します。
電磁流速センサが作動する時、流量は変換器に入力された水路の最高水位をもとに算出されます。

※電磁流速センサ付の仕様では差圧式水位センサは使用できません。

流 速

センサが発信したドップラ・レーダ波は、流体の表面で発信した時とは異なる周波数となって反射します。この周波数の違いを比較し、流速を算出します。
（流速のサンプリング周期は 1 分 間に 1 回です。）

水 位

水位は超音波センサで検出します。流体が溢れセンサが水没した場合でも差圧式水位センサに切り替わり、越流した水位を測定することができます。

※差圧式水位センサが作動する状況では、正確な流速の測定はできません。

流 量

測定された水位データと流速データは固定型変換器（または可搬型ロガ）に送られ、水路の形状に基づいて流量が算出されます。
算出されたデータは変換機（またはロガ）のメモリに記録され、パソコンで取り出すことができます。
変換器は 4-20mA 信号で出力することも可能です。

※流れが短時間で変化する場所や、システムの制御などでの使用にはお薦めできません。

仕 様

SPECIFICATIONS

■変換器

	MODEL 465FL（固定型）	MODEL 460FL（可搬型）
項　目	固定型（ディスプレイ付き）	可搬型（ロガ）
寸　法	H254×W288×D121mm（凸部除く）※1	H407×W252×D220mm　※1
材　質	本体：ABS樹脂、前面カバー：ポリカーボネート ※2	本体：ABS樹脂 ※2
重　量		電池なし：4.5kg 電池2個含む：6.3kg，同4個含む：8.2kg（重量は目安です）
使用温度	−15〜60℃ ※3	−18〜60℃ ※3
記憶容量	最大829,440個（16項目記録の場合、1分間隔で36日） データ量が満杯になった時は古いデータから順に上書きされます。	最大324,864個（3項目記録の場合、15分間隔で1,128日）
通信方法	USB（A−Bコネクタ付ケーブル付属）	USB、RS232（Baud rates：9600,19200,38400,57600,115200）
設　定	本体キーパッドで操作可能（データ処理と保存はPC専用ソフト使用）※4	ソフトウェア使用（英語版）※4
ディスプレイ	QVGA　カラー液晶	−
4−20mA	標準：3系統　0/4−20mA@14VDC（選択）最大負荷抵抗450Ω、 外部電源使用の場合：最大18VDC	−
積算パルス出力	1系統（有電圧，DC12V）	−
警報出力	2系統（無電圧接点），FormC，SPDT，AC20−230V，2.0A ※5	−
入　力	AC電源仕様：100−240VAC，50/60Hz，15W， DC電源仕様：10−30VDC，15W ※6	DC8〜18V（内蔵電池もしくは外部電源使用） 最大消費電力：2.5W
電　池	バックアップ電池接続可能（オプション）	6Vランタン電池×2個、 もしくは4個（乾電池もしくは充電池。混用不可）
電池寿命	—	標準センサ、電池4個使用、記録間隔15分で約30日 ※7
耐水規格	NEMA 4X/IP66	NEMA 6P/IP68（水深1.8mで24時間）
接続可能センサ	4台まで（電磁流速センサ含む）※8	1台（オプション〜2台，電磁流速センサ含む）※8

※1 詳細寸法は外形寸法図をご覧ください。 ※2 筐体は完全防水構造ではありません。直接液体がかからない場所に設置してください。 ※3 仕様範囲外でご使用の場合はご連絡ください。
※4 設定ソフトは Windows(95/98/2000/Me/NT/XP/7/10/11) 対応です。 ※5 警報出力を使用の場合は外部電源を用意してください。 ※6 DC 入力仕様はご注文時に選択できます。受注後の変更はできません。
※7 電池寿命は、サンプリングするインターバルと設置環境によって異なります。 ※8 電磁流速センサを使用の場合は、本体と合わせて 2 台分の接続ポートが必要となります。

■センサ部

			標準	オプション ※1		
				Aタイプ（一体型）/ ASタイプ（分離型） <大型水位センサ付き>	Bタイプ <電磁流速センサ付き>	Cタイプ（ASタイプ+Bタイプ） 〈分離型大型水位センサ〉 〈+電磁流速センサ付き〉
特　長			−	センサから液面までの 最大距離が1.5mを超える場合	満水時の流量測定が可能 ※2	分離型大型水位センサと電磁 流速センサを同時に装備　※2
測　定			開渠・暗渠における水位、流速の測定、瞬時流量への換算 ※3			
サンプリング周期			1分間に1回			
測定対象流体			河川水、海水、上・下水道、農業用水、工業用水、工業排水、薬液混合水、冷却水、パルプ水、処理液/スラリー液など			
筐　体		寸　法	H299×W423×D174mm	H299×W511×D174mm	H394×W423×D174mm	H394×W423×D174mm
		材　質	ポリスチレン樹脂			
		耐水規格	IP68			
		重　量	4.8kg	6.1kg	5.9kg	7.2kg
周囲条件		使用温度	−10〜50℃			
センサケーブル ※4		外　装	ポリウレタン被覆(外径Φ12mm)	ポリウレタン被覆(外径Φ12mm) ※5	ポリウレタン被覆(外径Φ12mm×2本) ※6	
		長さ(標準)	9m			
		長さ(オプション)	18、22.5、30、37.5、45、52.5、60、67.5、75、90m ※7			
測定方式 通常時	流量測定	測定方式	流速×流体断面積演算方式			
		精　度	±5.0% RS ※8			
	流速測定 ※9	測定方式	レーダ・ドップラ方式			
		測定範囲	0.23〜6m/s			
		精　度	±0.5%；±0.03m/s			
	水位測定 ※10	測定方式	超音波方式			
		測定範囲	0.0065〜1.52m	0.45〜6.1m	0.0065〜1.52m	0.45〜6.1m
		精　度	温度補償後精度 1%±0.0025m			
測定方式 越流時	流速測定	測定方式	−		電磁誘導方式	
		測定範囲			±4.8m/s	
		精　度			±4% RS，もしくは0.046m/sの大きい方（ゼロ安定性>±0.015m/s）	
	水位測定	測定方式	差圧測定方式	−	−	
		測定範囲			水路(配管)の最大水位を維持	

※1 工場出荷時オプションです。受注後の変更・追加はできません。 ※2 越流状態になった場合でも流速を測定できます。 ※3 流路断面の形状は円形、矩形を標準とします。 ※4 ケーブルの延長が可能です。あらかじめご相談ください。現場での延長並びに切断はできません。 ※5 分離型大型水位センサケーブルはΦ7mm×6m(切り離し不可) ※6 電磁流速センサのケーブルが付加されるため、センサケーブルは2 本になります。 ※7 90m 以上への延長もご相談ください。 ※8 測定点における水路の流れが標準的な整流状態で、かつ越流が無い場合の精度です。一般的に取付水路には上流側 10D、下流側 5D の直管部が必要です。 ※9 流体の表面に波や気泡などの反射対象物が無い状態では測定できません。 ※10 測定範囲とは、超音波センサ面から液面までの距離です。

製品に関するお問い合わせは
日本総代理店
NHC 日本ハイコン株式会社
〒107-0052 東京都港区赤坂2-4-1 白亜ビル
https://www.hicon.co.jp E-mail:info@hicon.co.jp
TEL 03-3586-5618 FAX 03-3586-5669
<フローダールは米国McCROMETER社で製造しています。>
※記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

●お問い合わせは