

概要

SONICMAX UL6300 V2は、クランプオンタイプの検出器 (UFS6000 V2) に高性能変換器 (UFC300 V2) を組み合わせたタイムフライト方式の超音波流量計です。

流体に完全非接触な3種類のセンサにより、ワイドな配管口径 (15 ~ 4000mm) に適用できます。

ステンレス製センサレール・ケーブル・センサを一体化させた新型の検出器構造は、従来型と比較し、配管取り付けの容易化、メンテナンスの簡略化、耐候性の向上を実現しました。

また、マルチセンサ対応の高性能変換器は、DSPによる信号処理と充実した状態診断機能により、低流速域まで高精度で安定した流量測定を可能にしている他、操作性の向上も実現しています。

特長

- 配管の外部にセンサを取り付けた非接触の測定方式は、パーティクルの発生や金属イオンの混入を完全に排除し、純水や薬液の流量測定に最適。
- マルチセンサ対応の高性能変換器により、1台で2ラインの同時測定や流れの乱れの影響が軽減する2測線測定が可能。
- DSP信号処理により、低流速域 (0.5m/s) まで安定した高精度な測定 (指示値の ±1%、口径 50mm 以上) を実現。
- 3種類のセンサ (スモール / ミディアム / ラージ) により、配管口径 15mm から 4000mm まで対応。
- センサレール、センサおよびケーブルを一体化した構造により、従来型と比較し配管取り付けの容易さを実現。
また、標準センサレール材質をステンレスとし耐候性の向上を実現。
- コネクションボックスを設けることで、ケーブルの延長やケーブルの一本化を実現。
- 表示器には見やすい青色ドットマトリックス LCD (バックライト付き)、128×64 ドット (59×31mm) を採用。バーグラフ表示、マルチライン表示、リアルタイムトレンドなど充実した表示機能。
- クイックセットアップ機能により、流量レンジ、パルスレートなどの基本設定の簡単入力が可能。
- キー操作にボタンスイッチを追加、従来型から搭載されている赤外線スイッチとの併用で、操作性の向上を実現。



測定原理

図1に示すように、流体中を角度 ψ をもって超音波を伝播させると、流量の正方向 A → B と逆方向 B → A の伝播時間には差があります。それぞれの伝播時間は、

$$t_{AB} = 2L / (C_0 + V_m \cos \psi)$$

$$t_{BA} = 2L / (C_0 - V_m \cos \psi)$$

となります。ここで、

2L : A-B 間の距離

V_m : 流体の平均流速

C_0 : 流体静止時の超音波伝播速度

t_{AB} 、 t_{BA} : A-B、B-A 間の超音波伝播時間

この伝播時間の差を測定することにより平均流速 V_m を算出すると、

$$2V_m \cos \psi = 2L / t_{AB} - 2L / t_{BA}$$

$$= 2L (t_{BA} - t_{AB}) / (t_{BA} \times t_{AB})$$

$$\therefore V_m = L (t_{BA} - t_{AB}) / (\cos \psi \times t_{BA} \times t_{AB})$$

となり、A-B 間の距離 2L および角度 ψ は既知ですので平均流速 V_m が計測できます。

この平均流速 V_m と管断面積から流量を算出し表示・出力します。

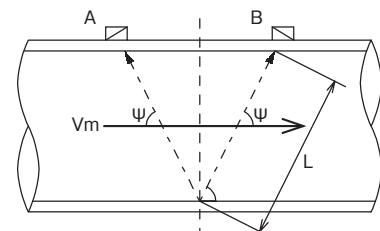


図 1 : 測定原理

標準仕様

一般仕様

- 測定方式 : 超音波タイムフライト方式
 - センサ設置方式 : 配管クランプオン方式
 - 測定可能配管口径 : スモールセンサ :
15mm/1/2" ~ 40mm/1 1/2"
ミディアムセンサ :
50mm/2" ~ 300mm/12"
ラージセンサ :
200mm/8" ~ 4000mm/160"
- センサ取付方法 : スモール / ミディアムセンサ ; V 法
ラージセンサ ; V 法および Z 法



V法

Z法

- 機器構成 : センサ(2個)、センサレール、(センサケーブル10m付(SMBコネクタ付同軸ケーブル))、センサバンド(2個)、変換器
※1 ラージセンサの場合は、センサケーブル付センサレールが2組、センサバンドが4個、バンド固定ユニット(4個)が追加されます。
※2 センサケーブルを延長する場合は、コネクションボックスと延長ケーブルが追加されます。
- 測定流体 : 超音波が伝わる液体
※ P.12「機種選定時の確認事項」を参照願います。
- 流体温度 : センサ取付表面温度 :
・標準仕様 : -40°C ~ +120°C
・高温仕様 (XT) : -40°C ~ +200°C
- 配管材質 : 適用可能な配管等の詳細な情報は、次ページの「配管仕様別選定表」を参照願います。
※ また、配管状態については、「機種選定時の確認事項」を参照願います。
- 測定範囲 : 流速 最小 : 0 ~ 0.5m/s
最大 : 0 ~ 20m/s
流量 最小 : 0 ~ 0.319m³/h
(配管口径 15mm)
最大 : 0 ~ 904778m³/h
(配管口径 4000mm)

センサ仕様

- 保護等級 : IP66/67 (IEC 60529)
- 材質 : センサレール ; ステンレス製
センサバンド ; ステンレス製
バンド固定ユニット ; ステンレス鋳鋼
- 周囲温度 : -40 ~ +70°C
- ケーブル接続口 : 1.5 × M16 防水グランド

変換器仕様

- 外部配線接続口 : 2×M20 防水グランド、または2×G1/2めねじ、または2×1/2 NPTめねじ
(オプション : G1/2用防水グランド)
(オプション : 配線接続口数 ; 3個)
※ センサケーブル接続口は、標準でM20防水グランドとなります。
- 電源 : AC100 ~ 230V (85 ~ 250V)
DC24V (9 ~ 31V)
- 電源周波数 : 48 ~ 63Hz (AC電源)
- 消費電力 : 約22VA (AC電源)、約12W (DC電源)
- 周囲温度 : -40 ~ +65°C (動作)
-50 ~ +70°C (保存)

【UFC300W V2(壁取付形)個別仕様】

- 保護等級 : IP65/66 (IEC 60529)
- ハウジング材質 : ポリアミド樹脂
- ハウジング色 : 本体、端子箱カバー ; オフホワイト
変換部カバー ; ジェードグリーン
- 取付方式 : 壁取り付け
(オプション : 2Bパイプ取付金具)

【UFC300F V2(フィールド設置形)個別仕様】

- 保護等級 : IP66/67 (IEC 60529)
- ハウジング材質 : アルミニウム合金
- 塗装 : ポリシロキサンエポキシ樹脂塗装
- 塗装色 : グレー (本体)
ジェードグリーン (変換部 / 端子箱カバー)
- 取付方式 : パイプまたは壁取り付け
(オプション : 2Bパイプ取付用Uボルト)

※ 防爆形につきましては、後述の**防爆仕様**の項目を参照ください

クランプオン超音波流量計 UL6300 V2 配管仕様別選定表

■金属配管

配管呼び径 (A / mm)	配管仕様		
	ステンレス鋼鋼管		炭素鋼鋼管 *1
	肉厚 ≤ Sch 20	肉厚 = Sch 40	
15 ~ 20	スモール	スモール	スモール
25 ~ 32			
40			
50 ~ 100	ミディアム	ミディアム	ミディアム
125			
150			
200			
250			
300			
350	ラージ	ラージ	ラージ
400			
450			
500			
550 ~ 2000			
2100 ~ 4000	*2	*2	*2

■ライニング配管

配管呼び径 (A / mm)	配管仕様	
	ポリエチレン (PE) ライニング鋼管	PVC ライニング鋼管
15 ~ 20	適用不可	適用不可 *3
25 ~ 32	スモール	
40		
50 ~ 100	ミディアム	
125		
150		
200	ラージ	
250		
300		
350		
400		
450		
500		
550 ~ 800		
850 ~ 4000		

■プラスチック配管

配管呼び径 (mm)	配管仕様						
	硬質ポリ塩化 ビニル管 (PVC) VP, H1VP	ポリエチレン管 (PE)		ポリプロピレン管 (PP)		PVDF 管	
		肉厚 ≤ 10mm	10mm < 肉厚 ≤ 30mm	肉厚 ≤ 15mm	肉厚 > 15mm	肉厚 ≤ 9mm	肉厚 > 9mm
15 ~ 20	スモール	スモール	適用不可	スモール	適用不可	スモール	適用不可
25 ~ 32			スモール				
40							
50 ~ 100	ミディアム	ミディアム	ミディアム	ミディアム	適用不可	ミディアム	適用不可
125							
150							
200				ラージ	ラージ	ラージ	ラージ
250							
300							
350	ラージ	ラージ	ラージ	ラージ	ラージ	ラージ	
400							
450							
500							
550 ~ 800							
850 ~ 4000							

*1: 管内面に錆が発生していると、超音波信号が乱反射してしまうことにより正常に測定できない場合があります。

また、SGPW 管は SGP 白管に比べて亜鉛メッキの付着量が多く、管表面・内面の亜鉛メッキ層が平滑でない場合が多いため、超音波信号が乱反射してしまうことにより正常な測定が困難な場合があります。

*2: デモ機によるトライアルを推奨します。別途お問い合わせください。

*3: 鋼管とライニング (PVC) の隙間で超音波信号が乱反射してしまうことにより、正常な測定が困難となります。

 選定表に記載のない配管仕様の場合は、別途お問い合わせください。

表示・入出力仕様

- 表示器 : 青色ドットマトリックス LCD(バックライト付き)
128×64 ドット(59×31mm)
表示機能 : プロセスデータ表示画面; 2画面
1画面に1~3行表示が可能
表示内容は、瞬時流量、流速、積算流量など
トレンド表示画面; 1画面
瞬時流量などのリアルタイムトレンド
- 電流出力: DC4-20mA(Max. 22mA; エラー発生時)
内部電源使用時: 負荷抵抗 1000Ω 以下
外部電源供給時: 外部電圧 DC32V 以下
- パルス出力 : 積算パルス出力(標準設定)と周波数出力
のいずれかを選択可能
オープンコレクタ出力
負荷定格: DC32V 以下、20mA 以下(≦ 10kHz)、
100mA 以下(≦ 100Hz)
ON 時残留電圧 0.2V 以下
(回路電流 10mA 時)
OFF 時漏れ電流 0.05mA 以下
(外部回路電圧 32V 時)
パルスレート: 2 ~ 36,000,000 パルス/h
(0.00056Hz ~ 10kHz)
パルス幅: 以下のいずれかを選択可
1) 自動; フルスケール周波数においてデューティ
50%となるパルス幅
2) デューティ比固定; 常に 1:1
3) 任意設定; 0.05 ~ 2000ms
ただし、積算パルス出力(標準設定)において1)
または2)を選択した場合、10Hz未満のパルスレ
ートでは 50msec 固定のパルス幅となります。

●状態出力

オープンコレクタ出力

- 負荷定格: DC32V 以下、100mA 以下
ON 時残留電圧 0.2V 以下
(回路電流 10mA 時)
OFF 時漏れ電流 0.05mA 以下
(外部回路電圧 32V 時)

出力内容: 以下、主な出力選択

- 1) 出力なし [標準設定値]
- 2) 流れ方向判別
- 3) オーバーレンジ
- 4) エラー
- 5) 流量警報

●コントロール入力

電圧入力: Low; DC0 ~ 2.5V、High; DC19 ~ 32V

制御内容: 以下、主な制御選択

- 1) 入力なし [標準設定値]
- 2) 出力ホールド
- 3) 出力 0% ロック
- 4) 積算値リセット
- 5) エラーリセット

●入出力端子の割付

端子	1ライン測定		2ライン測定
	標準設定	選択切替	
A(A、A+/A-)	電流出力	—	電流出力
B(B、B-)	状態出力	コントロール入力	電流出力(*)
C(C、C-)	状態出力	—	パルス出力
D(D、D-)	パルス出力	状態出力	パルス出力

(*)B端子は、内部電源使用のみ

●ローカットオフ機能:

電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値; 0.0 ~ 20.0% FS

●時定数:

電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
電流出力; 0.1 ~ 100.0s
パルス出力、表示; 0.0 ~ 100.0s

●入出力アイソレーション:

電源、センサ信号、端子 A、端子 B、端子 C、端子 D の
各回路間はアイソレーションされています。

標準機能

- 任意単位設定機能 : 容積(または質量)単位と時間単位を最大7
文字で設定し、任意の流量単位で表示可能
- 自動ゼロ調整機能 : ゼロ調モードで自動ゼロ調整実施(満液静
止時)
- 正逆両方向測定機能 : 流れ方向を状態出力、流量を電流出力にて
識別
- 自己診断機能 : 以下、主なエラーメッセージ
機能診断 : CPU、メモリー、ソフトウェア、センサ接
続、入出力モジュール、出力接続
仕様診断 : センサシグナルロスト、オーバーレンジ、
カウンタオーバーフロー、停電検知
- 停電補償機能 : EEPROM(不揮発性メモリー)により機能設
定データおよび積算値を 10 年以上保持
- テスト機能 : 電流、パルス、状態出力の模擬出力機能を
内蔵
電流出力テスト : 0.0 ~ 22.0mA まで任意出力
パルス出力テスト : 1Hz ~ 10kHz まで任意出力
状態出力テスト : On/Off
- タッチセンサ(赤外線)設定機能 : 4つの赤外線センサにより、カバーを取り
外さずに外部からキ操作可能
また、カバーを外して直接ボタンを押すこ
とでキ操作することも可能。
- HART 通信機能 : 標準装備(HART7)

精度(*)

●表示およびパルス出力

1) 配管口径 50mm 以上:

流速 0.5m/s 以上; 指示値の ±1%

流速 0.5m/s 未満; 流速誤差 ±0.005m/s

2) 配管口径 50mm 未満:

流速 0.5m/s 以上; 指示値の ±3%

流速 0.5m/s 未満; 流速誤差 ±0.015m/s

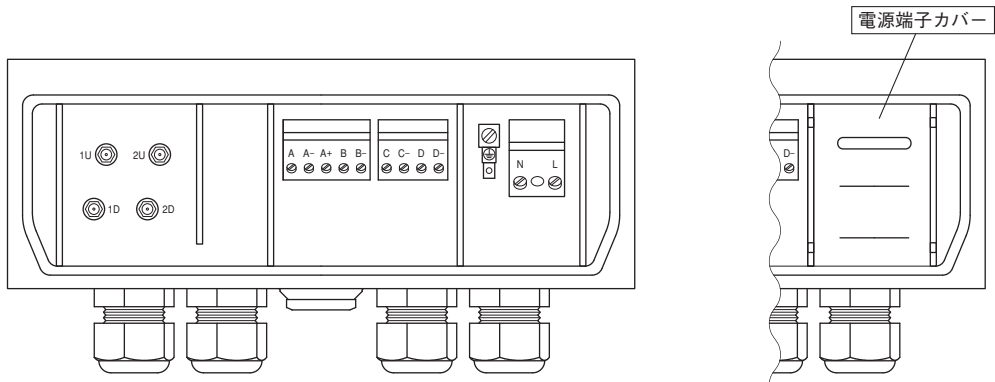
●電流出力: 表示・パルス出力精度に ±0.01mA を付加

(*) 基準校正条件

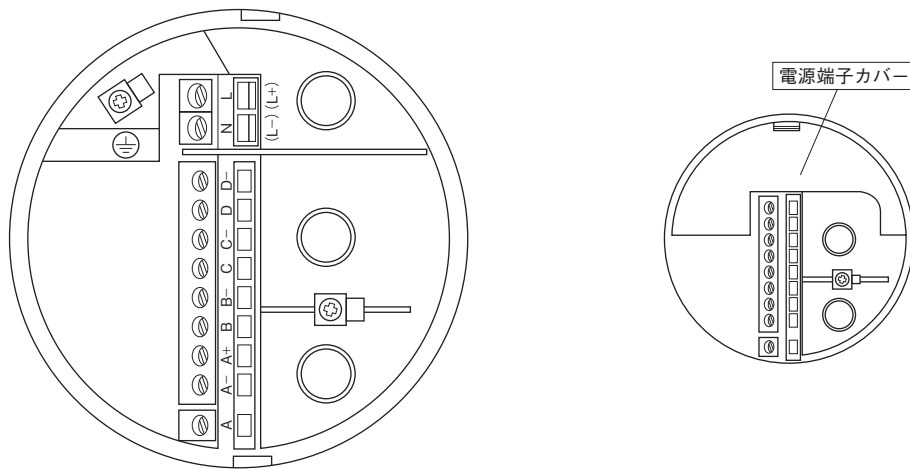
- 流体 : 水
流体温度 : 20 ~ 25°C (温度変動 ±0.5°C)
配管材質 : ステンレス鋼 (SS316)
上流/下流直管長 : 20D/10D (D; 配管口径)
配管口径 : 100mm

電源および入出力信号ケーブル 結線図

UFC300W V2 (壁取付形)



UFC300F V2 (フィールド設置形)



端子	端子	1ライン/2ライン測定用変換器共通
L/L+	(+)	AC電源の場合:L・N/DC電源の場合:L+・L-
N/L-	(-)	
⊕		接地端子

端子記号	極性	1ライン測定用変換器〔標準〕	2ライン測定用変換器
A+	+	電流出力(内部電源使用)	電流出力(内部電源使用)
A	-		
B	+	状態出力/コントロール入力	電流出力(内部電源使用)
B-	-		
C	+	状態出力	パルス出力
C-	-		
D	+	パルス出力/状態出力	パルス出力
D-	-		

A端子は、下記の端子組合せで、電流出力の回路電源を外部から供給できます。

端子記号	極性	1ライン測定用変換器〔標準〕	2ライン測定用変換器
A	+	電流出力(外部電源使用)	電流出力(外部電源使用)
A-	-		

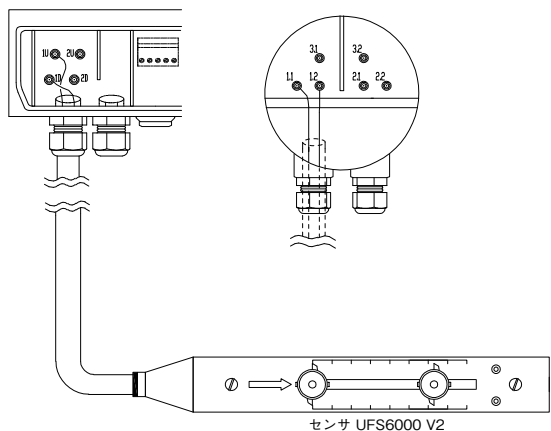
- 端子構造：差込式ねじ締付形端子
- 適合電線：電源ケーブル；0.5~2.5mm²
信号ケーブル；0.5~1.5mm²(UFC300W V2)
；0.5~2.5mm²(UFC300F V2)

変換器 — スモール/ミディアムセンサ間 結線図

●通常の結線図

変換器 UFC300W V2 (壁取付形)

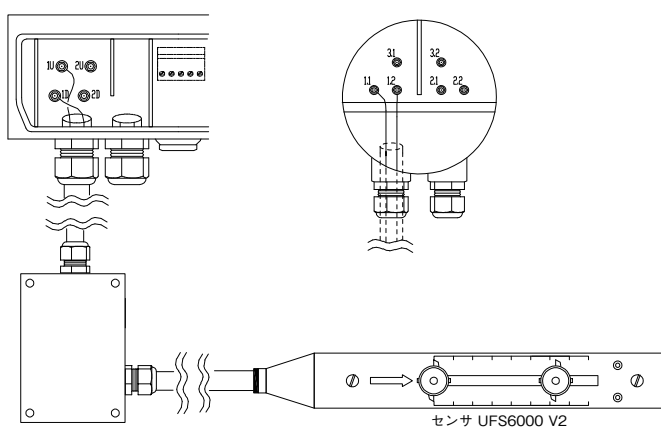
変換器 UFC300F V2 (フィールド設置形)



●延長ケーブルを使用した場合の結線図

変換器 UFC300W V2 (壁取付形)

変換器 UFC300F V2 (フィールド設置形)



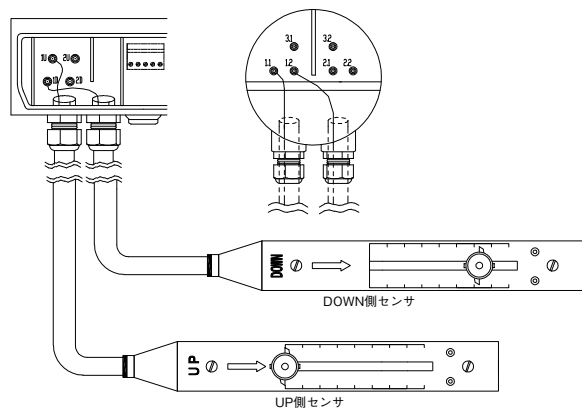
※ケーブルを延長する場合はコネクションボックスが必要となります。

変換器 — ラージセンサ間 結線図

●通常の結線図

変換器 UFC300W V2 (壁取付形)

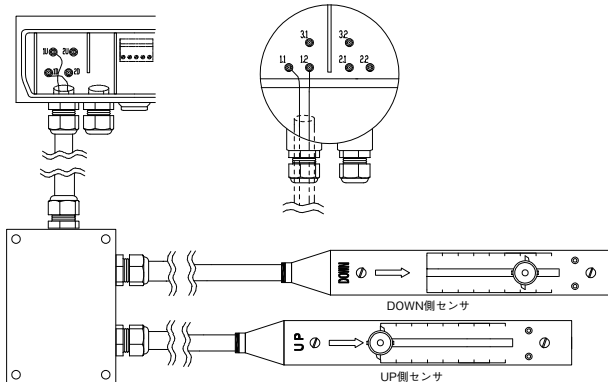
変換器 UFC300F V2 (フィールド設置形)



●延長ケーブルを使用した場合の結線図

変換器 UFC300W V2 (壁取付形)

変換器 UFC300F V2 (フィールド設置形)

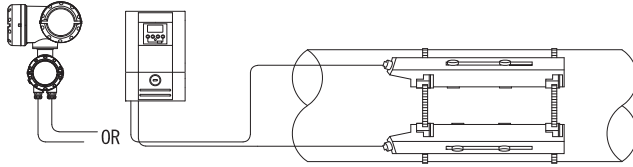


※ケーブルを延長する場合はコネクションボックスが必要となります。

特殊計測時の変換器 — スモール / ミディアム / ラージセンサ間の組み合わせ

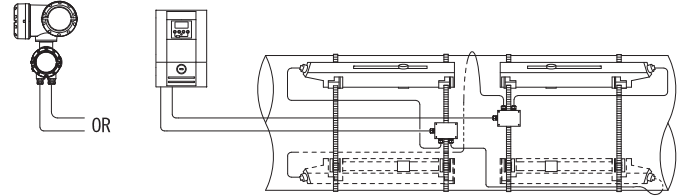
2測線測定(スモール / ミディアムセンサ)

- 1ライン測定用変換器
- センサ×2組



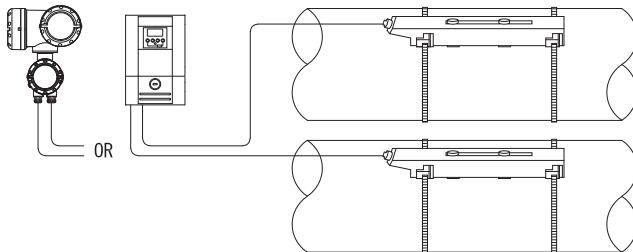
2測線測定(ラージセンサ)

- 1ライン測定用変換器
- センサ×2組
- コネクションボックス×2



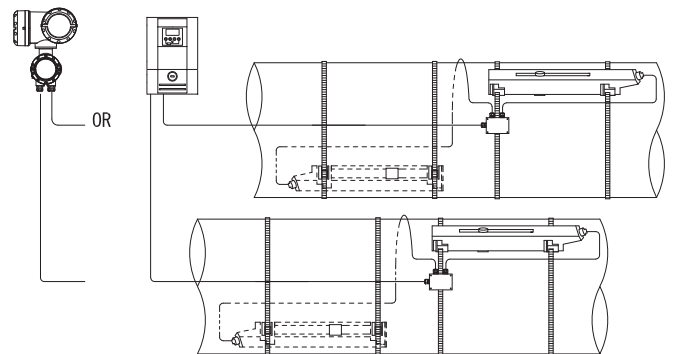
2ライン測定(スモール / ミディアムセンサ)

- 2ライン測定用変換器
- センサ×2組



2ライン測定(ラージセンサ)

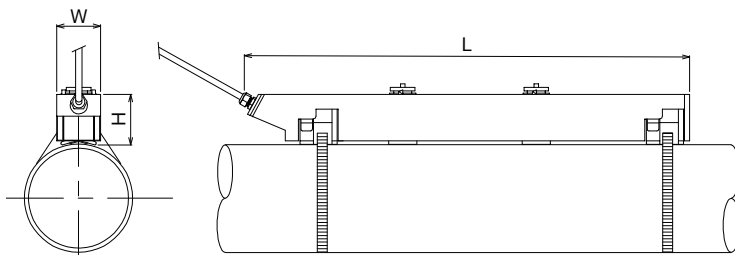
- 2ライン測定用変換器
- センサ×2組
- コネクションボックス×2



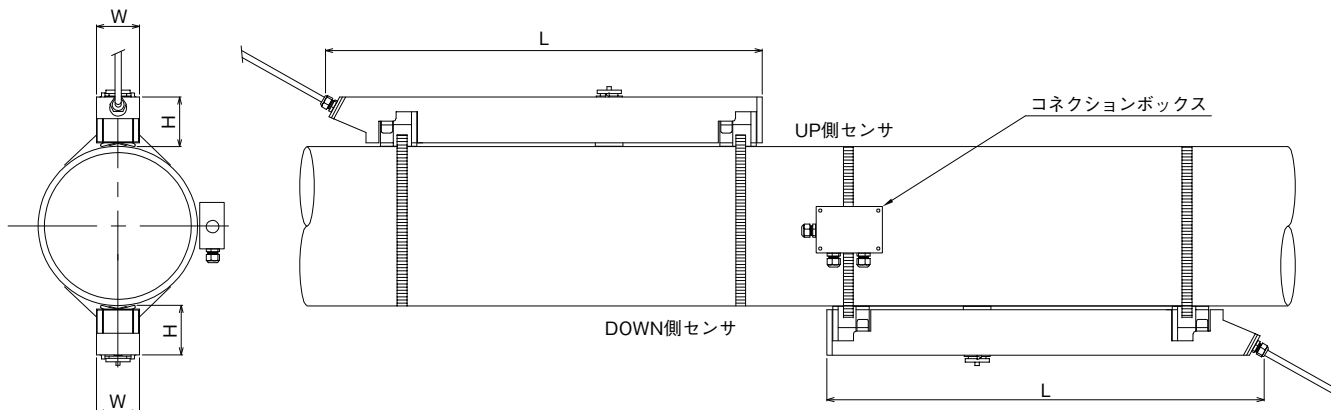
外形図

センサ部 UFS6000 V2

- スモール/ミディアムセンサ



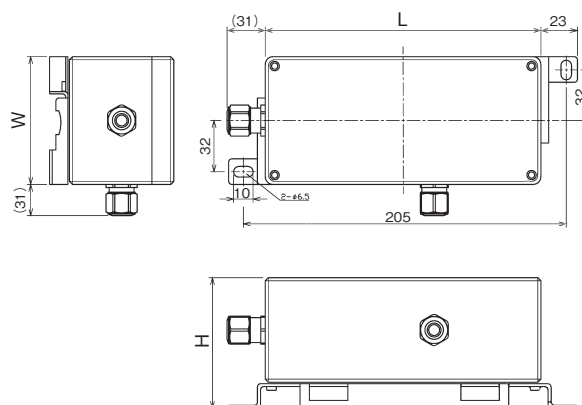
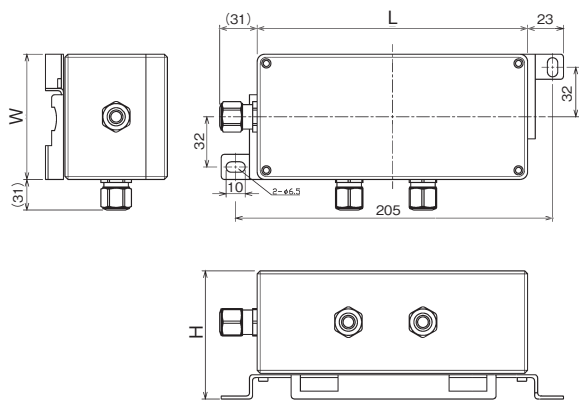
- ラージセンサ



- コネクションボックス

a) ラージセンサ用

b) スモール・ミディアム用



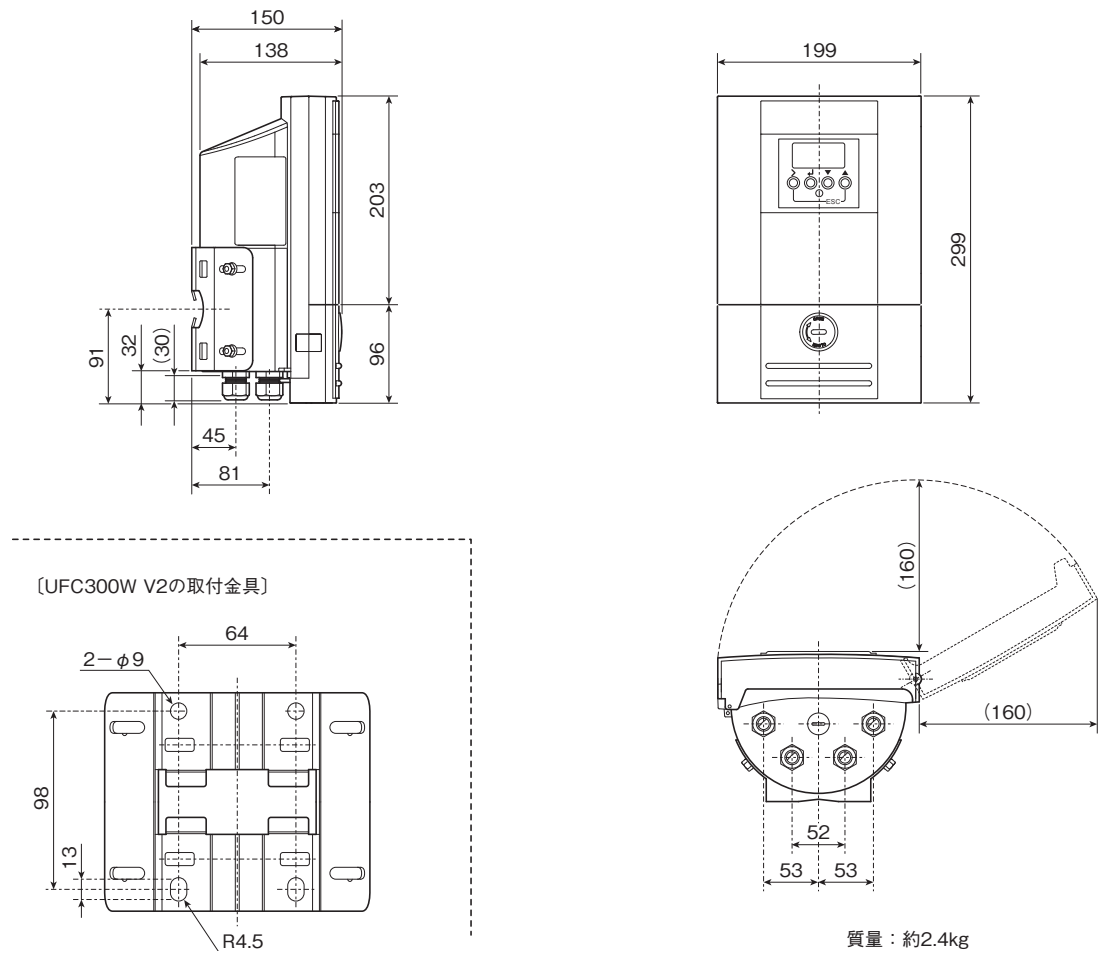
品名	寸法 (mm)			質量 (約kg)
	L	H	W	
スモールセンサ	412	69	50	1.9
ミディアムセンサ	741	69	50	2.6
ラージセンサ	412	69	50	3.6
コネクションボックス	179	69※	84	0.9

(注1) ラージセンサはセンサレールが2本 (UP側/DOWN側) となります。

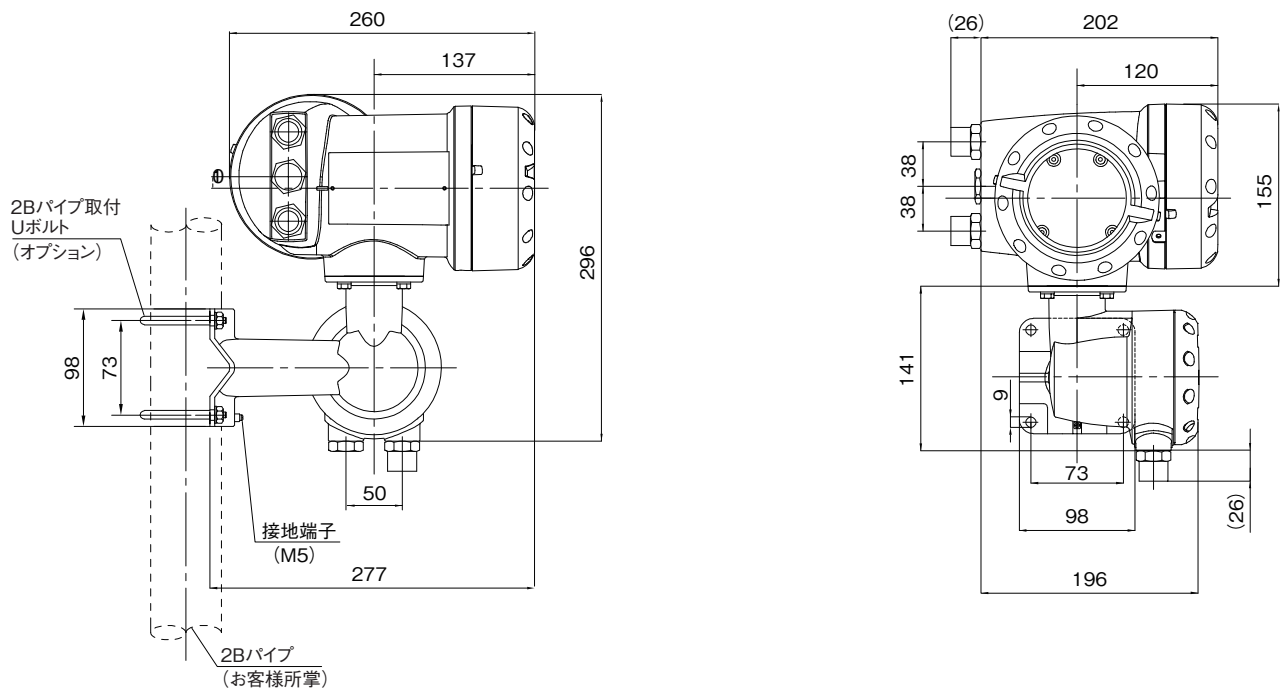
(注2) 水平配管の場合は、配管の上下にセンサを取り付けしないでください。

(注3) ※スモール・ミディアムセンサ用のコネクションボックスのH寸法は72mmとなります。

UFC300W V2 (壁取付形)



UFC300F V2 (フィールド設置形)



形式および仕様コード

代表形式：UL6300 V2

個別形式：下表参照

製品仕様	センサ	変換器	
		壁取付形	フィールド設置形
一般形 (非防爆)	UFS6000 V2/(XT)	UFC300W V2	UFC300 F V2
日本防爆品	UFS6000 V2/(XT)-JEx	—	UFC300 V2/(j)-JEx
ATEX/IECEX 防爆品	UFS6000 V2/(XT)-Ex	—	UFC300 V2/(j)-Ex

仕様コード表

センサ仕様コード	VNE2	4	0	7	2	0	内容	標準品
センサコード	VNE2						クランプオン超音波流量計用センサ (UFS6000 V2シリーズ)	○
(固定コード)		4					常に4	○
センササイズ/配管口径		2					スモール / 15mm / 1/2" ~ 100mm / 4"	○
		7					ミディアム / 50mm / 2" ~ 400mm / 16"	○
		E					ラージ / 200mm / 8" ~ 4000mm / 160" (SP only : 中継ボックス無し)	○
		F					ラージ / 200mm / 8" ~ 4000mm / 160" (SP and DP : 中継ボックス有り)	○
バージョン		0					標準 (Max.120°C)	○
		5					XT : 高温仕様 (Max.200°C)	○
防爆仕様		0					一般形 (非防爆)	○
		1					ATEX 防爆品	○
		F					IECEX 防爆品	○
		9					日本防爆品	○
(固定コード)			7				常に7	○
組合せ変換器タイプ				D			UFC300F V2 (フィールド設置形)	○
				E			UFC300W V2 (壁取付形) * 非防爆タイプのみ	○
センサレール材質					2		標準 (ステンレス)	○
センサケーブル長 ※1 ※2 ※5					S		10m 標準 (ラージセンサの場合、"SP only" を選択したときのみ選択可能)	○
					2		16m (変換器 - 中継ボックス間10m + 中継ボックス - センサ間6m / 合計 16m)	○
					3		21m (変換器 - 中継ボックス間15m + 中継ボックス - センサ間6m / 合計 21m)	○
					5		31m (変換器 - 中継ボックス間25m + 中継ボックス - センサ間6m / 合計 31m)	○
校正					0		標準校正	○
(固定コード)						0210000000000000	常に 0210000000000000	○
特殊仕様							(空欄) なし	○
							Z あり ※4	○

変換部仕様コード	VNGO	4	1	2	内容	標準品	
変換部コード	VNGO				超音波流量計用変換器 (UFC300 V2シリーズ)	○	
(固定コード)		4			常に4	○	
タイプ		H			UFC300F V2 (フィールド設置形)	○	
		N			UFC300W V2 (壁取付形)	○	
電源		1			DC24V (12 ~ 24V)	○	
		A			AC100 ~ 230V (85 ~ 250V)	○	
防爆仕様		0			一般形 (非防爆)	○	
		1			ATEX 防爆品	○	
		F			IECEX 防爆品	○	
		9			日本防爆品	○	
電源、入出力信号ケーブル配線接続口 ※3		4			1/2 NPT めねじ	○	
		5			G 1/2 めねじ	○	
		6			M20 防水グランド付	○	
		H			G1/2 耐圧パッキンアダプタ付き	○	
(固定コード)			300		常に 300	○	
ハウジング			1		標準	○	
(固定コード)				2		常に2	○
出力タイプ				100	1ライン用 : 電流出力+パルス出力+コントロール入力+状態出力	○	
				6AE	2ライン用 : 2×電流出力+2×パルス出力	○	
センサ構成 ※6				0	信号ケーブル1本・端子箱配線口×1 : シングルバス / スモール / ミディアム・ラージセンサ (中継ボックス付き)	○	
				1	信号ケーブル2本・端子箱配線口×2 : 2測線または2ライン測定もしくはラージセンサ (中継ボックス無し)	○	
(固定コード)				000000000000	常に 000000000000	○	
特殊仕様					(空欄) なし	○	
					Z あり ※4	○	

※1 センサケーブルの長さの標準は10mです。

※2 変換器 - 中継ボックス間のケーブルが延長ケーブルとなります。(センサ - 中継ボックス間のケーブル長は6m固定となります)

※3 センサケーブル接続口は、標準でM20防水グランドとなります。

※4 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「Z」を記入して内容を別記してください。(製作可否については事前にお問い合わせください。)

※5 センサケーブル長16mは、ラージセンサ SP・DP (中継ボックス有り) 時に延長ケーブルが10m 必要な場合に選択してください。

※6 変換器タイプ "H" : UFC300F V2 を選択した場合、端子箱配線口の数がセンサ構成によって変わるので、確認の上選択してください。

防爆仕様

● 日本防爆

防爆構造 / 等級 :
 型式検定合格番号 : CML 23JPN1505X
 変換器 UFC300 V2-JEx
 Ex db [ia] IIC T6 Gb
 Ex db eb [ia] IIC T6 Gb
 変換器 UFC300 V2/i-JEx
 Ex db [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb
 Ex db eb [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb

型式検定合格番号 : CML 23JPN2504X

検出器 UFS6000 V2-JEx
 Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb

温度等級	周囲温度	最高プロセス温度
T6	60°C	80°C
T5	70°C	95°C
T4	70°C	120°C

検出器 UFS6000 V2/XT-JEx
 Ex ia IIC T6/T5/T4/T3/T2 Gb

温度等級	周囲温度	最高プロセス温度
T6	60°C	80°C
T5	70°C	95°C
T4	70°C	120°C
T3	70°C	195°C
T2	70°C	200°C

● IECEx 防爆品

防爆構造 / 等級 :
 Certificate No. : IECEx CSA 21.0003X
 変換器 UFC300F V2-Ex
 Ex db [ia] IIC T6 Gb or
 Ex db eb [ia] IIC T6 Gb
 変換器 UFC300F/i V2-Ex
 Ex db [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb or
 Ex db eb [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb

Certificate No.: IECEx CSA 21.0002X

検出器 UFS6000 V2 xxxxxx/-Ex
 Ex ia IIC T6...T4 Gb
 検出器 UFS6000 V2 xxxxxx/XT-Ex
 Ex ia IIC T6...T2 Gb

● ATEX 防爆品

防爆構造 / 等級 :
 Certificate No.: CSANe 21ATEX1015X
 変換器 UFC300F V2-Ex
 II 2 G Ex db [ia] IIC T6 Gb or
 II 2 G Ex db eb [ia] IIC T6 Gb
 変換器 UFC300F/i V2-Ex
 II 2(1) G Ex db [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb or
 II 2(1) G Ex db eb [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb

Certificate No.: CSANe 21ATEX2014X

検出器 UFS6000 V2 xxxxxx/-Ex
 II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
 検出器 UFS6000 V2 xxxxxx/XT-Ex
 II 2G Ex ia IIC T6...T2 Gb

機種選定時の確認事項

下記、事項に該当すると、測定できない場合がありますので、事前にご相談ください。

適用可否の判断ができない場合は、実機による事前テストも可能ですので、お問い合わせください。

1) 液性

- 多量な気泡（目安として2%以上）を含む液体
 - スラリー液や固形物（目安として5Vol. %以上）を含む液体
 - 測定流体の音速が不明な液体
 - 液性（濃度、密度、粘度）変化が激しい薬液（水溶液、廃液等）
 - 酢酸に代表される超音波信号を減衰させる液体
- ※ 濃度が高い(50%以上)酢酸水溶液については、本流量計での計測はできません。

2) 配管

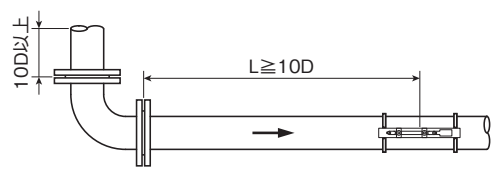
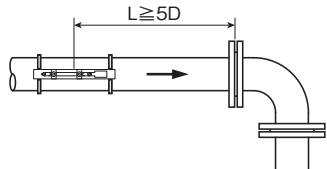
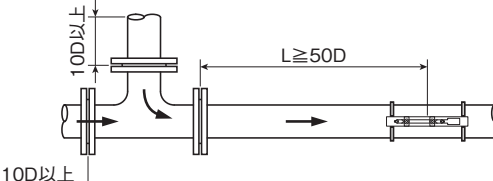
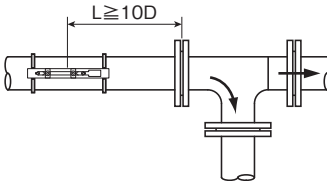
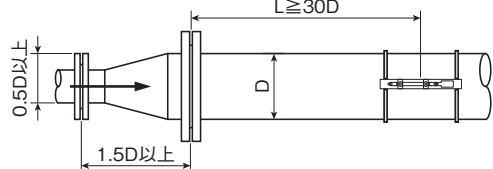
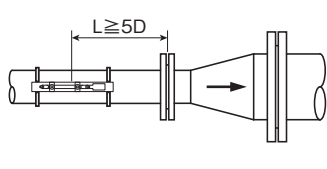
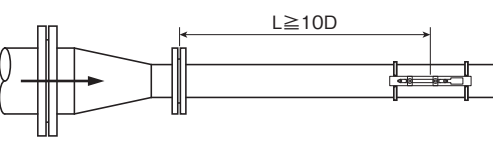
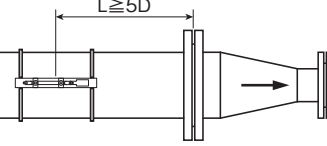
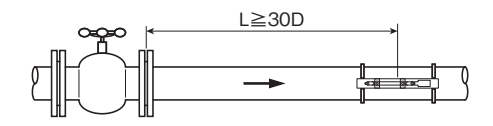
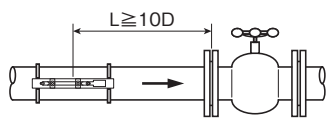
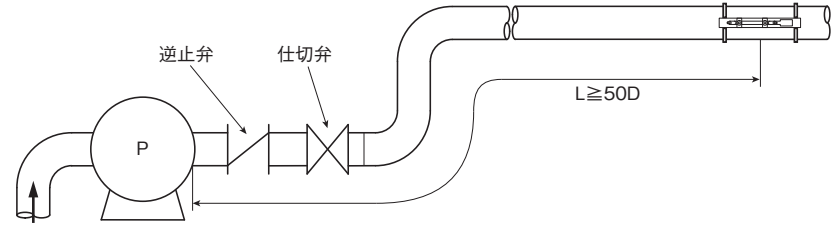
- 炭素鋼管で管内壁に錆びが発生している
- 管内に付着や堆積物がある
- PVCライニング管などで、ライニングの密着性が悪く、パイプとライニング間にすき間がある
- 鋳鉄管で管外表面が粗い
- PVDF管で肉厚が9mmを超える配管
- PP管で肉厚が15mmを超える配管
- 口径が1000mmを超える配管

3) 直管長

正確な流量測定を行なうには、センサ取り付け位置の上・下流側に十分な直管部が必要になります。詳細は、下表を参照ください。

D：配管呼び径

出典：日本電気計測機器工業会規格 JEMIS 032

区 分	上流側直管長	下流側直管長
90° ベンド		
ティー		
拡大管		
縮収管		
各種弁	 上流側弁で流量調節する場合	 下流側弁で流量調節する場合
ポンプ		

流量レンジ

配管内径 (mm)	設定可能流量レンジ(m ³ /h)	
	最小(流速:0~0.5 m/s)	最大(流速:0~20 m/s)
15	0 ~ 0.319	0 ~ 12.7
20	0 ~ 0.566	0 ~ 22.6
25	0 ~ 0.884	0 ~ 35.3
40	0 ~ 2.27	0 ~ 90.4
50	0 ~ 3.54	0 ~ 141
65	0 ~ 5.98	0 ~ 238
80	0 ~ 9.05	0 ~ 361
100	0 ~ 14.2	0 ~ 565
125	0 ~ 22.1	0 ~ 883
150	0 ~ 31.9	0 ~ 1272
200	0 ~ 56.6	0 ~ 2261
250	0 ~ 88.4	0 ~ 3534
300	0 ~ 128	0 ~ 5089
350	0 ~ 174	0 ~ 6927
400	0 ~ 227	0 ~ 9047
500	0 ~ 354	0 ~ 14137
600	0 ~ 509	0 ~ 20357
700	0 ~ 693	0 ~ 27708
800	0 ~ 905	0 ~ 36191
900	0 ~ 1146	0 ~ 45804
1000	0 ~ 1414	0 ~ 56548
1500	0 ~ 3181	0 ~ 127234
2000	0 ~ 5655	0 ~ 226194
3000	0 ~ 12724	0 ~ 508938
4000	0 ~ 22620	0 ~ 904778

ご使用上の注意

- 1) 上・下流の直管長を確保してください。
- 2) 配管内が常に流体で満たされるようにしてください。
- 3) 水平配管の場合は、配管上/下部にセンサを取り付けしないでください。
- 4) 保温材でセンサを包み込む場合は、センサの周囲温度範囲を超えないよう注意してください。
- 5) 屋外設置の場合はセンサグリス劣化防止のため、センサ部を被う防水カバーを取り付けることをお勧めします。

標準付属品

- 設定データシート：1 枚
- 取扱説明書：1 冊

オプション

- G1/2 配線接続口用防水グラウンド〔略号：WG〕
- 配線接続口数：3 個〔略号：3G〕
- 2B バイブ取付金具〔略号：PM〕
- 変換部データ（パラメータ）設定指定あり〔略号：DS〕
配管仕様、流量レンジ、積算バルスレートなどをお知らせください。

ご注文時指定事項

1. 形式および仕様コード
例) 形式：UL6300 V2
センサ仕様コード：VNE242007E2S00210000000000000000
変換器仕様コード：VNG04NA063001210000000000000000
2. オプション仕様（必要な場合のみ指定）
オプションの項目を参照の上、略号でご指定ください。

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。