



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## 技術仕様書

# フロートレベルスイッチ

## CS1103/CS1203/CS1603

### 上・下限警報用



#### アプリケーション

フロートレベルスイッチ CS1103/CS1203/CS1603 は、ステンレス製フロートを使用したコンパクトなレベルスイッチです。タンクに水平に取付け、液位をフロートにより検出し、フロート後部のマグネットにより、リードスイッチが作動して、接点が切り換わります。このスイッチは各種貯蔵タンクなどの上・下限警報に最適です。

#### 特徴・利点

- シンプルな構造
- コンパクトなデザイン
- 安全な操作性
- 信頼のおけるメカニカル方式
- 簡単取付け
- 優れた耐食性（ステンレス製）
- レベルコントローラ FTW325 と組み合わせて、ポンプ及びバルブの自動制御が可能

## 目次

<b>機能・システム設計</b> .....	<b>3</b>	<b>動作条件：取付け</b> .....	<b>6</b>
動作原理 .....	3	ねじ込み式取付図 .....	6
<b>標準仕様</b> .....	<b>4</b>	フランジ式取付図 .....	7
上限用接点動作 .....	4	<b>アプリケーション</b> .....	<b>8</b>
下限用接点動作 .....	4	警報指示用 .....	8
被測定物温度 .....	4	ポンプ・バルブ .....	8
周囲温度 .....	4	<b>証明・認定</b> .....	<b>9</b>
最高使用圧力 .....	4	Ex 認定 .....	9
測定液比重 .....	4	保護等級 .....	9
精度 .....	4	<b>注文情報</b> .....	<b>10</b>
構造 .....	4	CS1103 .....	10
保護等級 .....	4	CS1203 .....	11
取付 .....	4	CS1603 .....	12
材質 .....	4	<b>関連ドキュメント</b> .....	<b>13</b>
電線管口 .....	4	技術仕様書 .....	13
質量 .....	4	取扱説明書 .....	13
塗装色 .....	4		
<b>外形寸法</b> .....	<b>5</b>		
CS1103（ねじ込み式） .....	5		
CS1203（フランジ低圧用） .....	5		
CS1603（フランジ高圧用） .....	6		

## 機能・システム設計

### 動作原理

タンク内の液内をフロートにより検出し、フロート後部のマグネットによってリードスイッチのON、OFFを行います。リードスイッチの中心にマグネットが接近するとリードスイッチはOFFとなり中心から離れるとONになります。

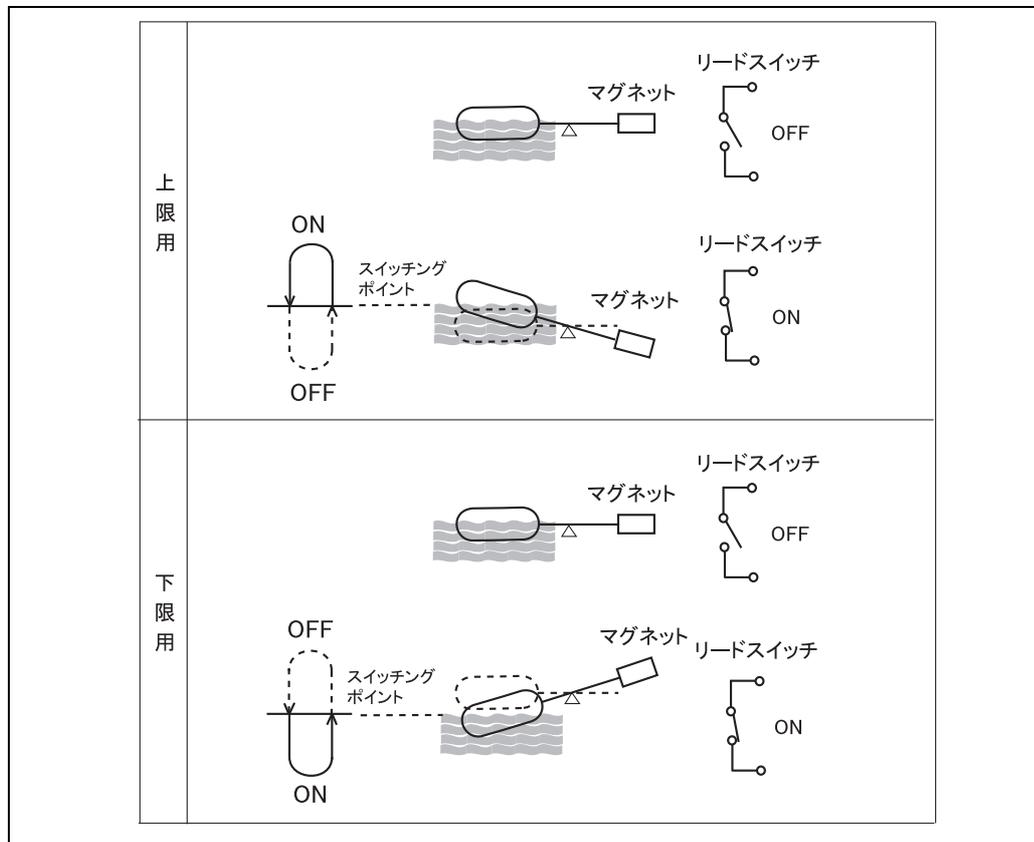


図 1: リードスイッチの動作

## 標準仕様

上限用接点動作	レベルが取付位置以上で ON
下限用接点動作	レベルが取付位置以下で ON
被測定物温度	-20 ~ +80 °C (凍結不可)
周囲温度	-10 ~ +40 °C (凍結不可)
最高使用圧力	1.961MPa (20kg/cm <sup>2</sup> )
測定液密度	0.7 ~ 2.0g/cm <sup>3</sup>
精度	±5mm 以内 (1g/cm <sup>3</sup> の時)
構造	耐圧防爆構造 TIIIS, d 2G4
保護等級	IP65
取付	<p>タンクサイドに水平</p> <p>CS1103 (ねじ込み) : ネジ JIS B0203 R1-1/2</p> <p>CS1203 (フランジ低圧) : 10K 80A RF, フランジ JIS B2220          10K 100A RF, フランジ JIS B2220          3" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5          4" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5</p> <p>CS1603 (フランジ高圧) : 10K 80A RF, フランジ JIS B2220          20K 80A RF, フランジ JIS B2220          10K 100A RF, フランジ JIS B2220          20K 100A RF, フランジ JIS B2220          3" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5          3" 300lbs RF, フランジ ANSI B16.5          4" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5          4" 300lbs RF, フランジ ANSI B16.5</p>
材質	ステンレス製 (JIS SUS304)
電線管口	PF(G) 1/2, PF(G) 3/4
質量	<p>CS1103 : 約 1kg</p> <p>CS1203 : 約 4.4kg (プロセス接続によって異なる)</p> <p>CS1603 : 約 5.4kg (プロセス接続によって異なる)</p>
塗装色	銀色

## 外形寸法

### CS1103 (ねじ込み式)

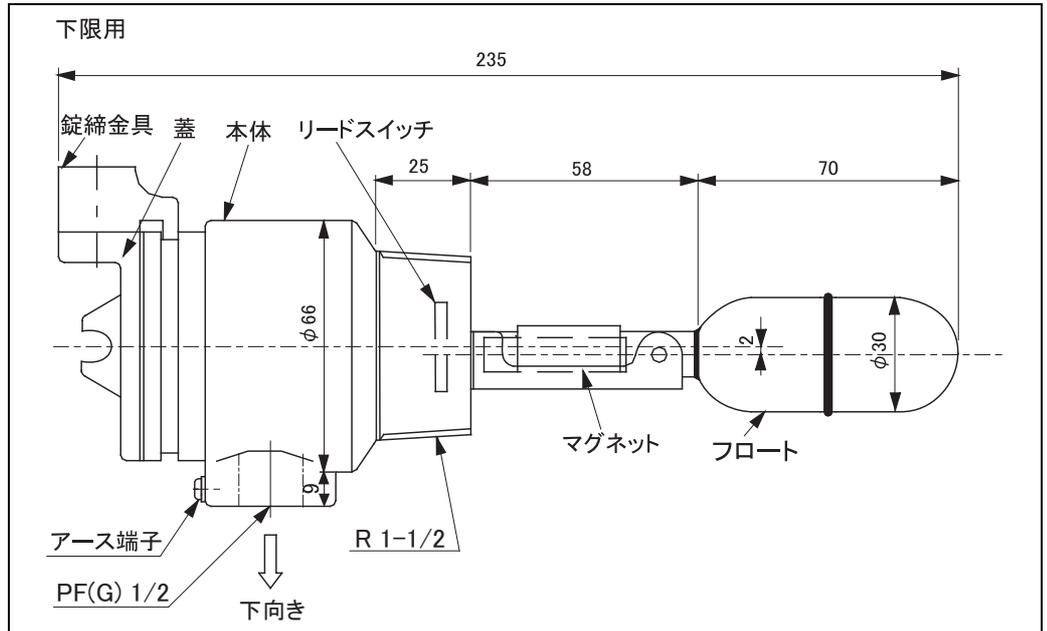


図 2 : CS1103 の寸法

### CS1203 (フランジ低圧用)

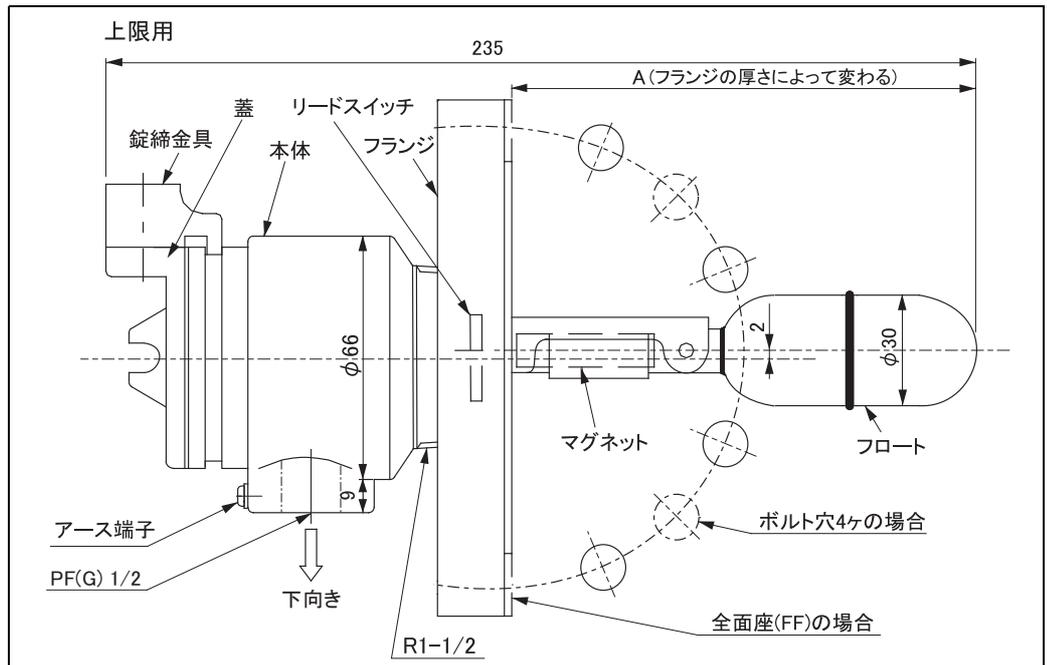


図 3 : CS1203 の寸法

CS1603 (フランジ高圧用)

円筒形フロート

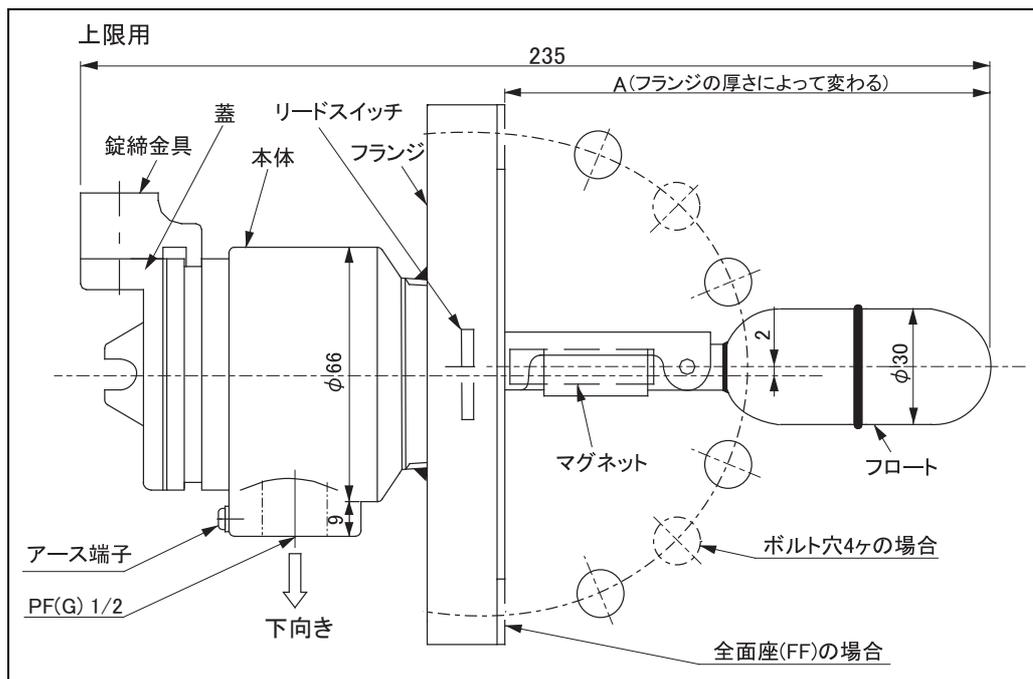


図 4: 円筒形フロートの寸法

球形フロート

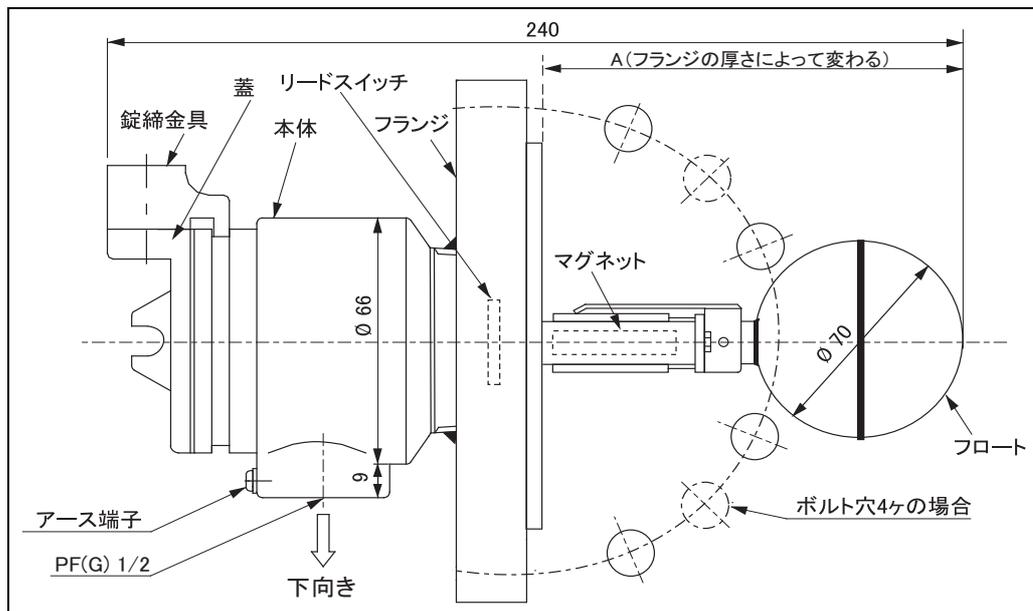


図 5: 球形フロートの寸法

## 動作条件：取付け

### ねじ込み式取付図

タンク側壁に水平に取付けます。標準品は接続がねじ込み (R 1-1/2) なので、タンクの側壁にソケットを溶接して取り付けます。ソケットの内径が 45mm 以上のものを使用してください。内径がこれより小さい場合は、正常に動作しないことがあります。



#### 注意！

電線管口が、必ず下方に位置するように設置してください。

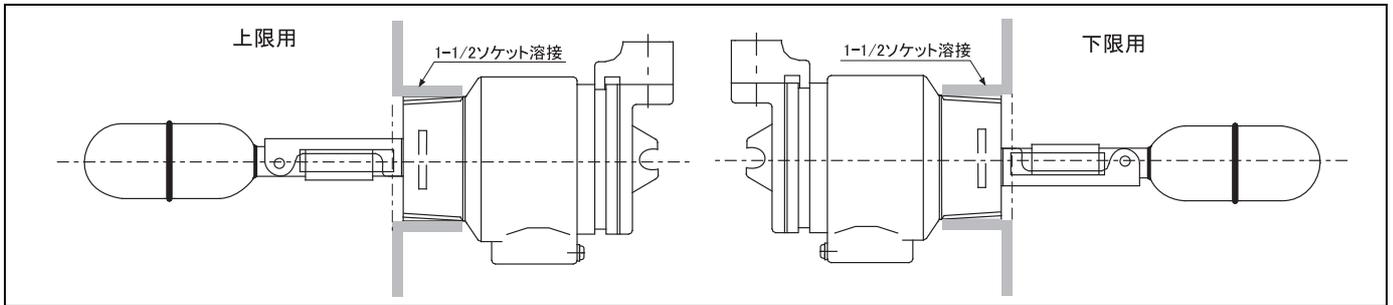


図 6：ねじ込み式取付け

### フランジ式取付図

フランジ接続の場合には、3B 以上のノズルを用意してください。球形フロートの場合は、4B 以上のノズルを用意してください。

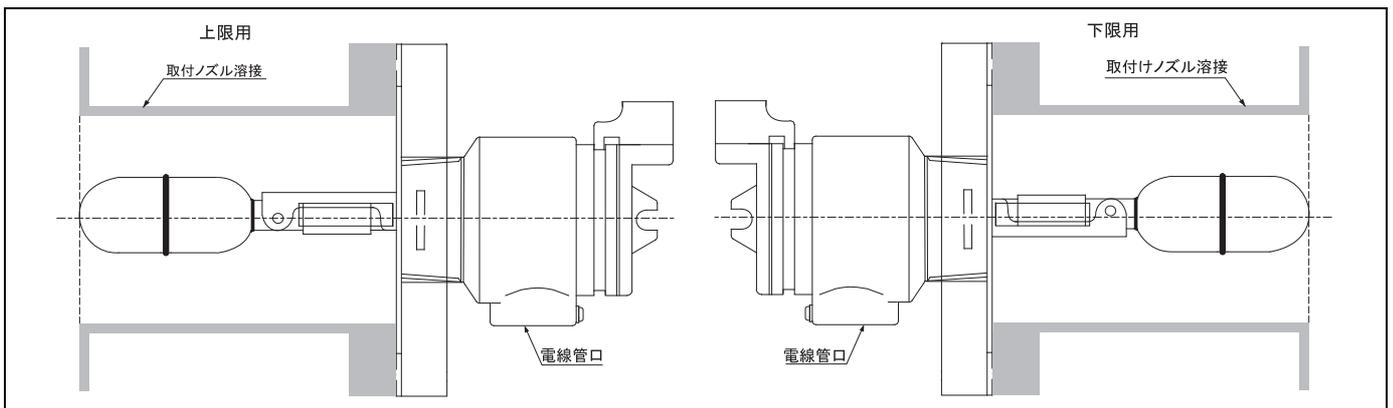


図 7：円筒形フロートの取付け

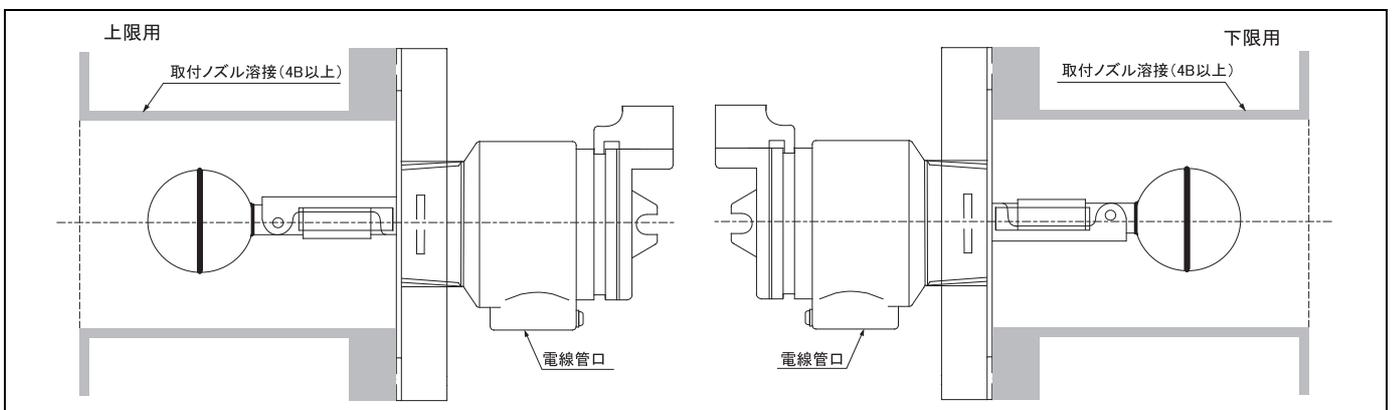


図 8：球形フロートの取付け

## アプリケーション

- ・ ポンプ、バルブ制御用接点信号
- ・ オーバーフロー防止用接点信号
- ・ 圧力容器にも使用可能
- ・ 耐圧防爆型も供給可能

### 警報指示用

フロートレベルスイッチとアナシエータと組み合わせで警報ランプの点灯や、ブザー音を鳴らすことが可能です。

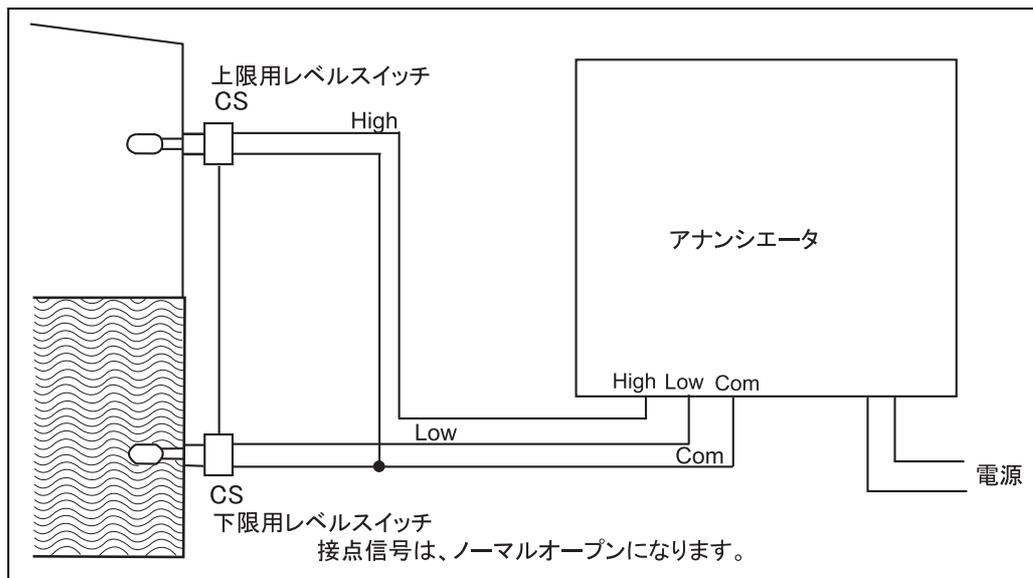


図 9： 警報用フロートレベルスイッチ

### ポンプ・バルブ

フロートレベルスイッチをニボテスタ FTW325 と組み合わせれば、コントロール回路は必要ありません。ニボテスタ FTW325 から接点出力をそのままポンプやバルブに接続すれば、バルブの開閉が可能です。

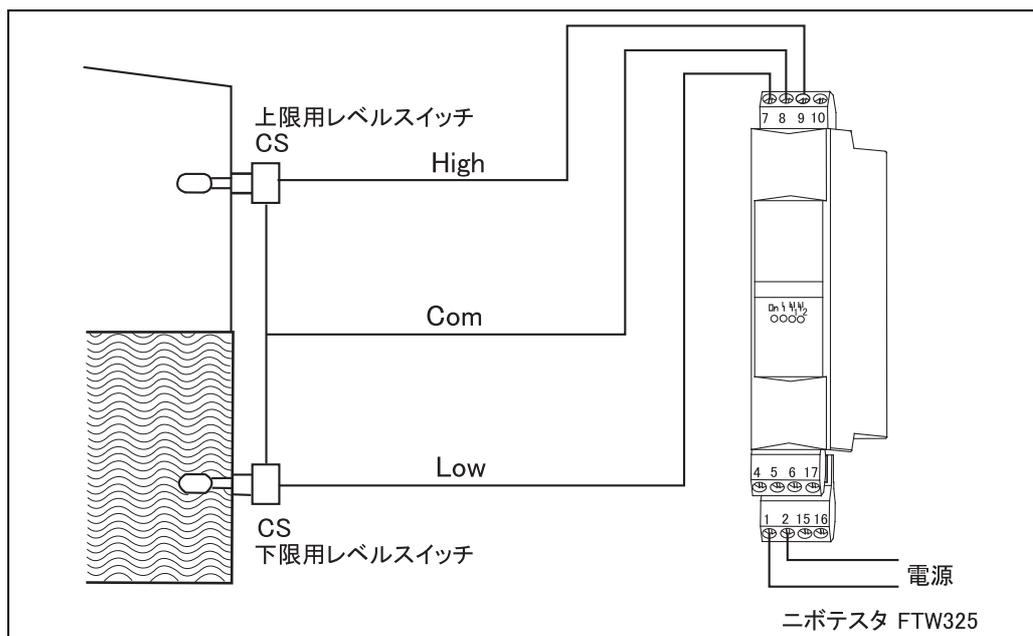


図 10： ポンプ・バルブ制御用フロートレベルスイッチ

## 証明・認定

---

Ex 認定

**TIIS**  
TIIS d 2G4

保護等級

IP65

## 注文情報

CS1103

<b>010</b>	<b>仕様</b>	0 標準 1 特殊
<b>020</b>	<b>プロセス接続</b>	0 ネジ JIS B0203 R1-1/2 9 特殊仕様, TSP-no. 要問合せ
<b>030</b>	<b>材質 プロセス接続: フロート</b>	J1 SCS13; SUS304, 円筒形 J9 特殊仕様, TSP-no. 要問合せ
<b>040</b>	<b>構造</b>	2 耐圧防爆 d2G4 E*, IP65 3 耐圧防爆 d2G4 EB*2, IP65 9 特殊仕様, TSP-no. 要問合せ
<b>050</b>	<b>外部チャンバ (外筒材質・接続規格)</b>	0 なし 9 特殊仕様, TSP-no. 要問合せ
<b>060</b>	<b>スイッチポジション (警報位)</b>	1 上限用 2 下限用
<b>070</b>	<b>電線管口</b>	0 PF(G) 1/2 1 PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-11 2 PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-12 3 PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-9 9 特殊仕様, TSP-no. 要問合せ

\*1 E: TIIS d2G4

\*2 EB: TIIS d2G4 + ケーブルグランド

### 規格表記

旧	新
PT オネジ	R
PT メネジ	Rc
PS	Rp
PF	PF(G)

CS1203

<b>010</b>		<b>仕様</b>	
	0	標準	
	1	特殊	
<b>020</b>		<b>プロセス接続</b>	
	1	10K 80A RF, フランジ JIS B2220	
	3	10K 100A RF, フランジ JIS B2220	
	5	3" 150lbs RF, フランジ ANSI B2220	
	7	4" 150lbs RF, フランジ ANSI B2220	
	9	特殊仕様, TSP-no. 要問合せ	
<b>030</b>		<b>材質 プロセス接続: フロート</b>	
	J2	SUS304; SUS304, 円筒形	
	J9	特殊仕様, TSP-no. 要問合せ	
<b>040</b>		<b>認証 (構造)</b>	
	2	耐圧防爆 d2G4 E <sup>*1</sup> , IP65	
	3	耐圧防爆 d2G4 EB <sup>*2</sup> , IP65	
	9	特殊仕様, TSP-no. 要問合せ	
<b>050</b>		<b>外部チャンバ (外筒材質・接続規格)</b>	
	0	なし	
	9	特殊仕様, TSP-no. 要問合せ	
<b>060</b>		<b>スイッチポジション (警報位)</b>	
	1	上限用	
	2	下限用	
<b>070</b>		<b>電線管口</b>	
	0	PF(G) 1/2	
	1	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-11	
	2	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-12	
	3	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-9	
	9	特殊仕様, TSP-no. 要問合せ	
<b>CS1203-</b>		仕様コード	

\*1 E: TUIS d2G4

\*2 EB: TUIS d2G4 + ケーブルグランド

規格表記

旧	新
PT オネジ	R
PT メネジ	Rc
PS	Rp
PF	PF(G)

CS1603

<b>010</b>		<b>仕様</b>	
	0	標準	
	1	特殊	
<b>020</b>		<b>プロセス接続</b>	
	1	10K 80A RF, フランジ JIS B2220	
	2	20K 80A RF, フランジ JIS B2220	
	3	10K 100A RF, フランジ JIS B2220	
	4	20K 100A RF, フランジ JIS B2220	
	5	3" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5	
	6	3" 300lbs RF, フランジ ANSI B16.5	
	7	4" 150lbs RF, フランジ ANSI B16.5	
	8	4" 300lbs RF, フランジ ANSI B16.5	
	9	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ	
<b>030</b>		<b>材質 プロセス接続：フロート</b>	
	J2	SUS304 ; SUS304, 円筒形	
	J3	SUS304 ; SUS316, 球形	
	J9	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ	
<b>040</b>		<b>認証 (構造)</b>	
	2	耐圧防爆 d2G4 E <sup>*1</sup> , IP65	
	3	耐圧防爆 d2G4 EB <sup>*2</sup> , IP65	
	9	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ	
<b>050</b>		<b>外部チャンパ (外筒材質・接続規格)</b>	
	0	なし	
	9	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ	
<b>060</b>		<b>スイッチポジション (警報位)</b>	
	1	上限用	
	2	下限用	
<b>070</b>		<b>電線管口</b>	
	0	PF(G) 1/2	
	1	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-11	
	2	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-12	
	3	PF(G) 3/4 ケーブルグランド, TF16-9,	
	9	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ	
<b>CS1603-</b>		仕様コード	

\*1 E: TIIS d2G4

\*2 EB: TIIS d2G4 + ケーブルグランド

規格表記

旧	新
PT オネジ	R
PT メネジ	Rc
PS	Rp
PF	PF(G)

## 関連ドキュメント

---

**技術仕様書**

**TI 373F**

技術仕様書 ニボテスタ FTW325

**取扱説明書**

**BA01011G**

取扱説明書 フロートレベルスイッチ CS1103/CS1203/CS1603

**KA199F**

取扱説明書 ニボテスタ FTW325

■ 仙台営業所  
〒980-3125  
仙台市泉区みずほ台 12-5  
Tel. 022(371) 2511 Fax. 022(371) 2514

■ 新潟営業所  
〒950-0923  
新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18  
Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■ 千葉営業所  
〒290-0054  
市原市五井中央東 1-15-24 齊藤ビル  
Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■ 東京営業所  
〒183-0036  
府中市日新町 5-70-3  
Tel. 042(314)1922 Fax. 042(314)1945

■ 横浜営業所  
〒221-0045  
横浜市神奈川区神奈川 2-8-8 第1川島ビル  
Tel. 045(441)5701 Fax. 045(441)5702

■ 名古屋営業所  
〒463-0088  
名古屋市守山区鳥神町 88  
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■ 大阪営業所  
〒564-0042  
吹田市穂波町 26-4  
Tel. 06(6389)2511 Fax. 06(6389) 8182

■ 水島営業所  
〒712-8061  
倉敷市神田 1-5-5  
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■ 徳山営業所  
〒745-0814  
周南市鼓海町 2-118-46  
Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■ 小倉営業所  
〒802-0804  
北九州市小倉南区下城野 2-3-6  
Tel. 093(932)7700 Fax. 093(932)7701

Endress+Hauser 

People for Process Automation