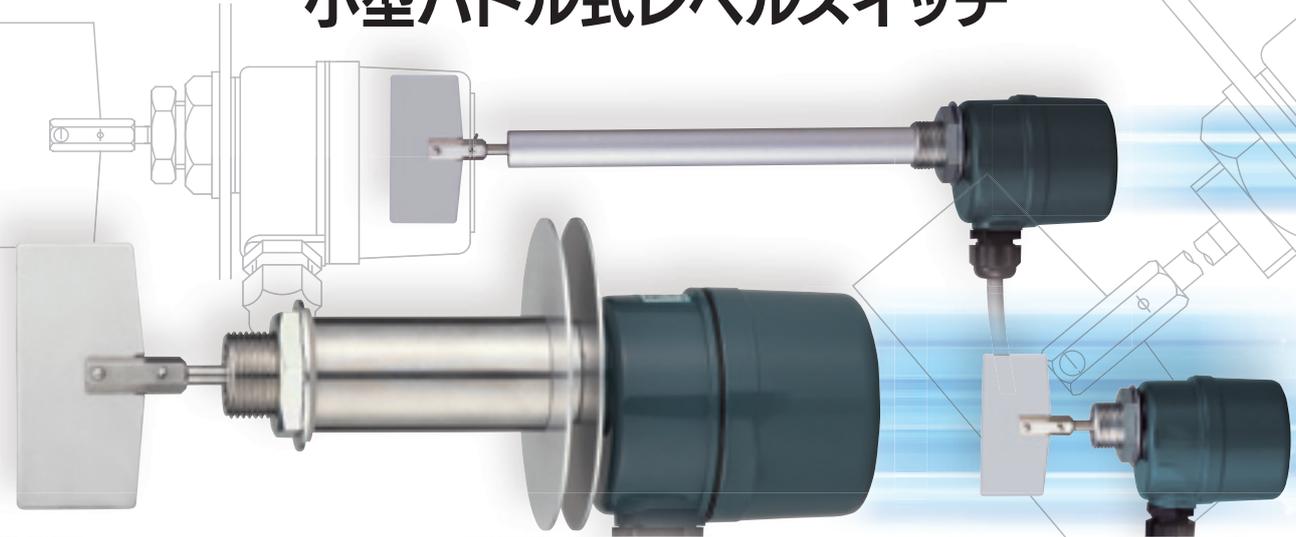
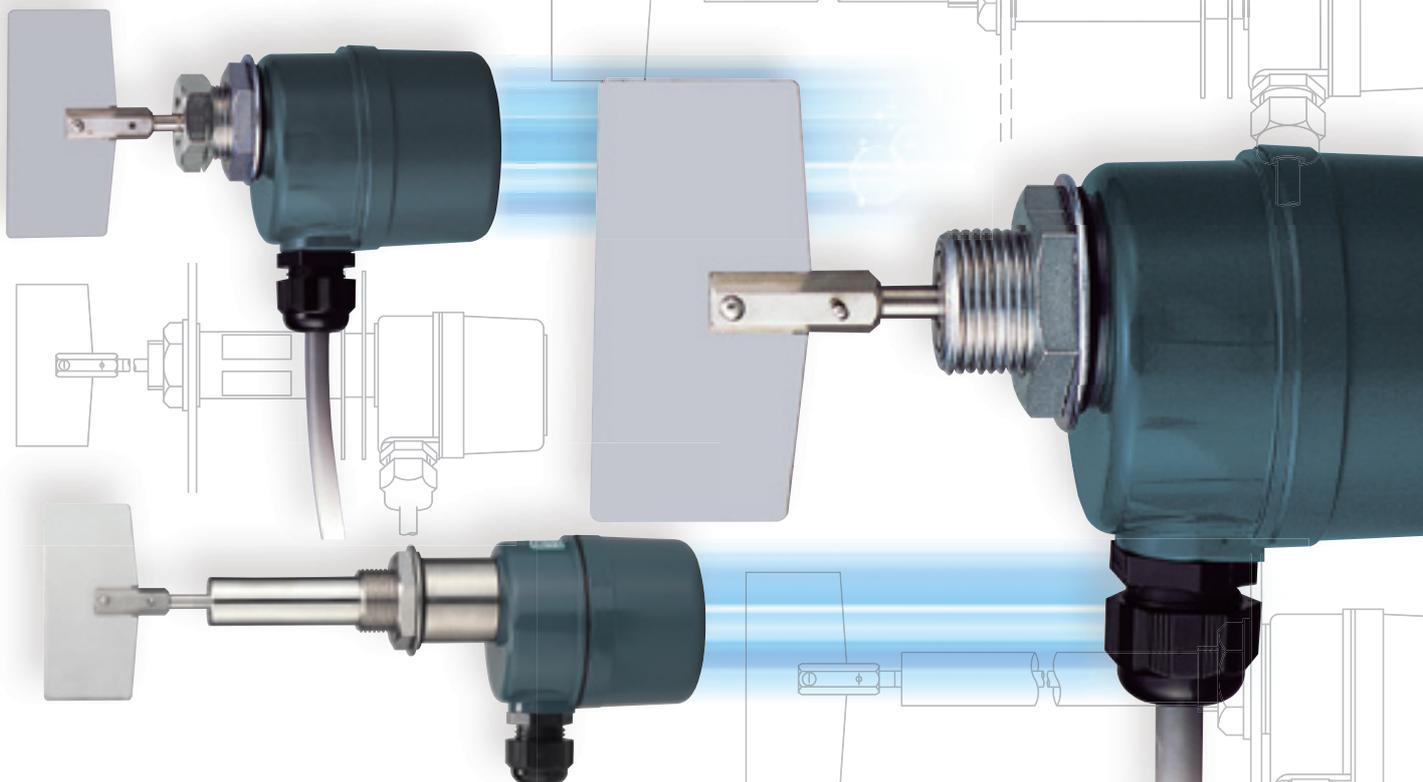


# Rotary Paddle Type

小型パドル式レベルスイッチ



# Level Switch



東和制電工業株式会社

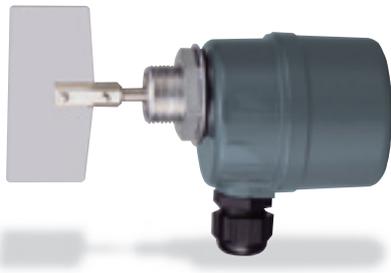
## はじめに

レベルスイッチは、いまや工場の自動化システムや省力化に無くてはならない存在です。その中で弊社のパドル式レベルスイッチHL-400シリーズは工場の自動化に伴い最も多く市場で使用されてきました。シンプルな機械的構造がゆえに様々な測定物や物性変化にも左右される事なく安定した検出を実現しています。昨今、様々なレベル計が市場に出回る中、この機種の特性を生かし、現場に於いて更なるお役立てが出来る事を願っております。

### コンパクトタイプ

## HL-400シリーズ

### 基本タイプ HL-400



最も標準的に使用されているスタンダードタイプです。小型のホッパに上限用、または下限用と幅広くご使用頂く事が可能です。

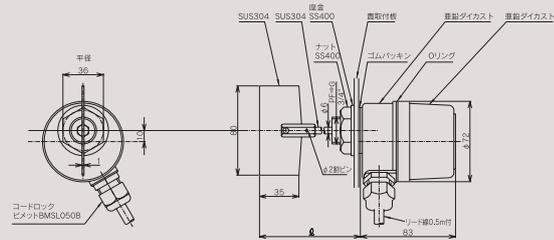
### 保護管タイプ HL-400G



標準タイプのL寸法を更に延ばしたタイプでシャフト強度を保持するために保護管が付きまます。4種類のL寸法から選択可能です。

### HL-400

#### 外形図

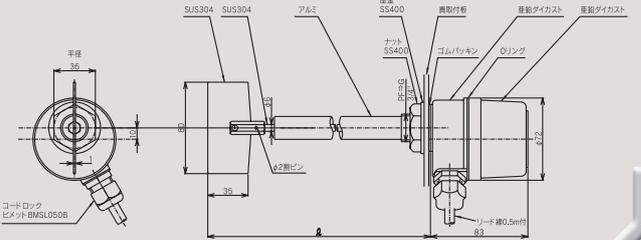


L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400 L-85, 100, 135mm

### HL-400G

#### 外形図



L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400G L-150, 200, 250, 300mm

### 標準仕様

電源電圧	AC100/110V 50/60Hz
※御指定	AC200/220V 50/60Hz その他電圧製作します。
取付	ねじ込み式 G 3/4"
消費電力	1.5W
接点出力	1C 接点 AC250V 5A (抵抗負荷)
検出トルク	約 4.9N・cm
スリップトルク	11.76 ~ 14.70N・cm
回転数	1R.P.M

材質	本体ケース・フランジ 亜鉛ダイキャスト シャフト・ハネ SUS-304 シール ニトリルゴム・シリコンゴム (耐熱型)
使用温度	タンク内 Max60℃ タンク外 Max55℃
使用圧力	タンク内 0 ~ 30kPa
塗装色	マンセル 7.5BG4/1.5
リード線	VCT0.75sp芯 500mm付き (リード線延長タイプも製作可)

コンパクトタイプ

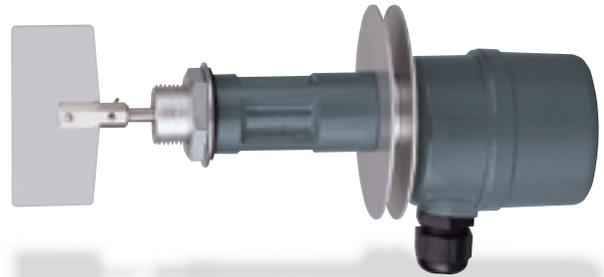
# HL-400シリーズ

接粉部SUSタイプ HL-400S



接粉部はSUS仕様となります。  
食品向けのホッパに最適です。

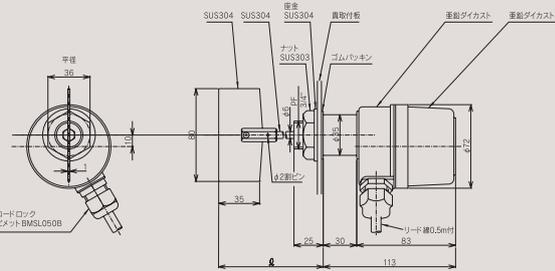
耐熱タイプ HL-400H



タンク内耐熱MAX100℃仕様となります。  
MAX150℃仕様はHL-400HHとなります。

HL-400S

外形図

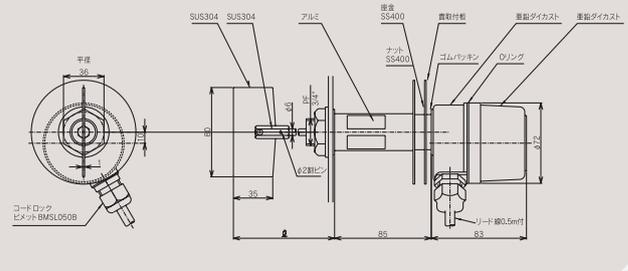


L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400S L-85, 100, 135mm

HL-400H

外形図



L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400H L-85, 100, 135mm

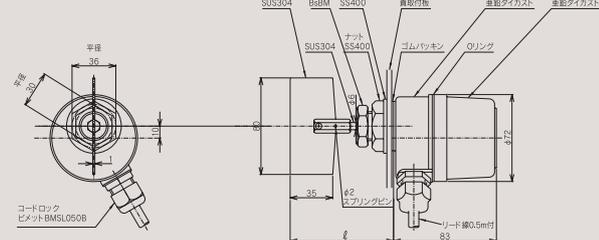
シャフト・本体分離タイプ HL-400N



羽根+シャフト及び取付ナット部が本体と分離するタイプです。  
ロールピンでの羽根止めですので割りピン止めを懸念される場合に最適です。

HL-400N

外形図



L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400N L-85, 100, 135mm

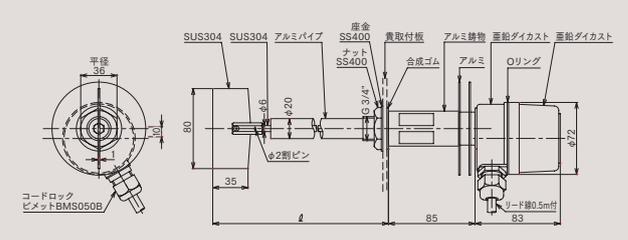
耐熱保護管タイプ HL-400HG



耐熱MAX100℃仕様でL寸法長尺の保護管タイプです。

HL-400HG

外形図



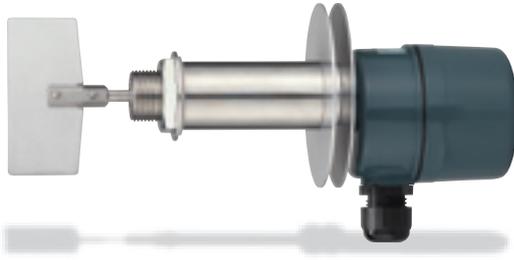
L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400HG L-150, 200, 250, 300mm

コンパクトタイプ

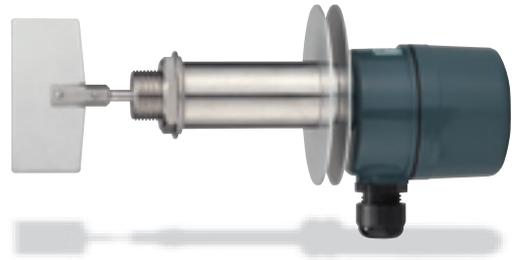
HL-400シリーズ

■ 高温耐熱タイプ HL-400HH



タンク内耐熱MAX150℃仕様となります。

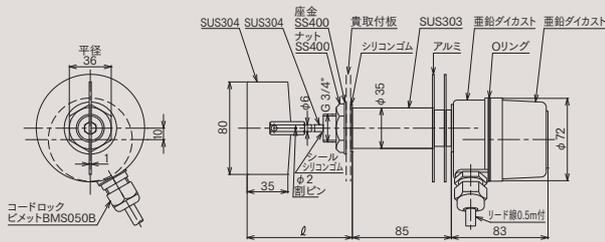
■ 耐熱接粉部SUSタイプ HL-400HS



タンク内耐熱MAX100℃で接粉部SUS仕様の耐熱式タイプとなります。

HL-400HH

外形図

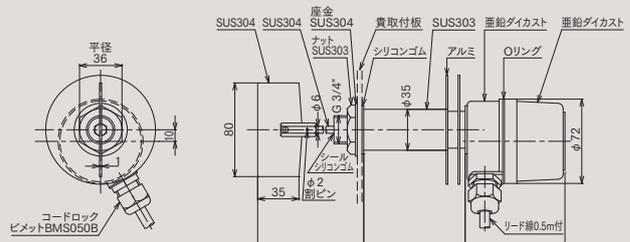


L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400HH L-85, 100, 135mm

HL-400HS

外形図



L寸法は、下記よりご選定ください。

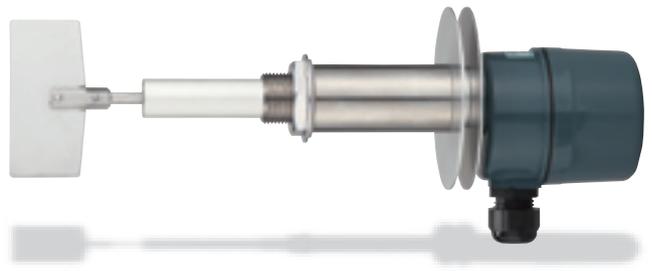
HL-400HS L-85, 100, 135mm

■ 接粉部SUS保護管タイプ HL-400GS



L寸法が長尺で接粉部SUS仕様のタイプです

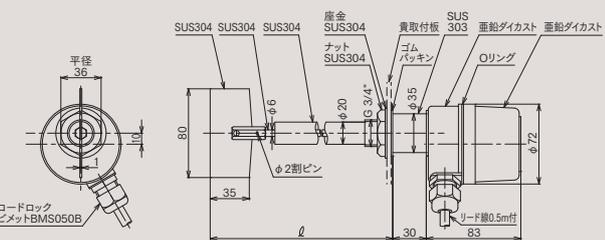
■ 耐熱保護管接粉部SUSタイプ HL-400HGS



L寸法が長尺で耐熱MAX100℃仕様接粉部SUS仕様の高温タイプです。

HL-400GS

外形図

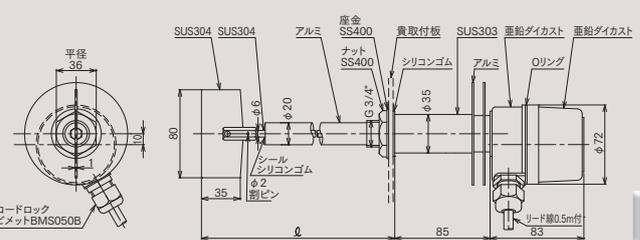


L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400GS L-150, 200, 250, 300mm

HL-400HGS

外形図



L寸法は、下記よりご選定ください。

HL-400HGS L-150, 200, 250, 300mm

# オプションハネサイズ

## ■ 両ハネ V羽根

L1×L2	材質
60×150	アルミ
60×200	アルミ

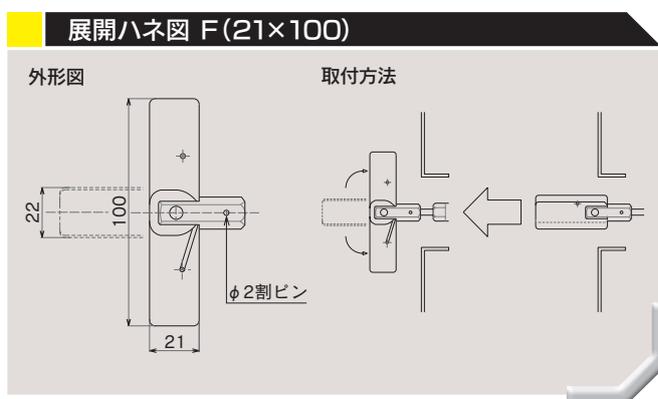
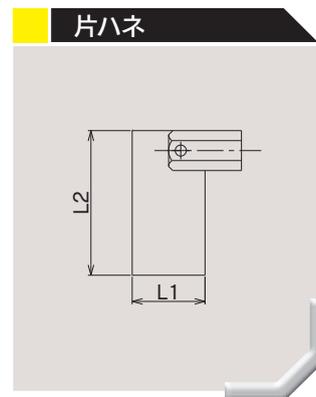
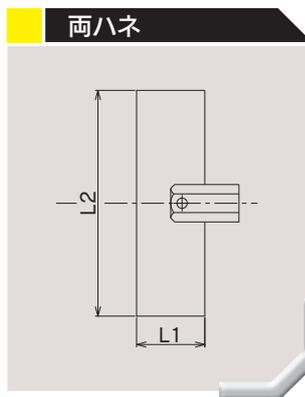
## ■ 片ハネ S羽根

L1×L2	材質
35×60	SUS304
35×80	SUS304

## ■ 展開ハネ F羽根

L1×L2	材質
21×100	SUS304

羽根折り畳み時の挿入幅：22m/m  
 展開時のL2寸法（羽根幅）：100m/m



HL-400シリーズの標準羽根はW-35×80mmとなっています。  
 その他寸法も製作可能ですので、ご希望の際はL1寸法、L2寸法のご指定をお願いします。  
 HL-400シリーズの横幅（L1）最小寸法は、35mmとなります。それ以下の寸法は製作不可となります。（展開羽根除く）

# 型式表

## HL-400

なし	基本仕様
N	ハネ・シャフト部が本体から分離します。
H	耐熱仕様 タンク内MAX100℃
HH	耐熱仕様 タンク内MAX150℃
S	接粉部 SUS仕様
G	保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み)
GS	保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み) 接粉部 SUS仕様
HS	耐熱仕様 タンク内MAX100℃ 接粉部 SUS仕様
HHS	耐熱仕様 タンク内MAX150℃ 接粉部 SUS仕様
HG	耐熱仕様 タンク内MAX100℃ 保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み)
HHG	耐熱仕様 タンク内MAX150℃ 保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み)
HGS	耐熱仕様 タンク内MAX100℃ 保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み) 接粉部 SUS仕様
HHGS	耐熱仕様 タンク内MAX150℃ 保護管付き仕様 (L-150~300まで50mm刻み) 接粉部 SUS仕様

その他

## オプション・バリエーション

### コネクタ付き

本体の取替え時の結線や安全にメンテナンスが出来るよう  
リード線 (標準長さ 500mm) の先にコネクタを付ける事が可能です。  
A接点か B接点を御指定下さい。



### 接点出力 微少負荷用(0.1A)

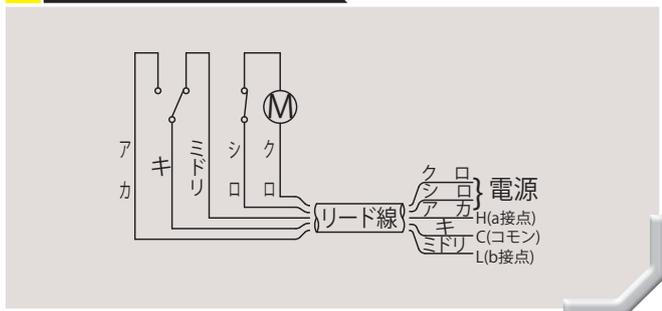
HL-400Z 型  
出力信号をリレー受けせず PLCなどに直接入力される場合にご指定ください。  
標準のマイクロスイッチ (5A) ですと接点に炭化皮膜が発生する場合があります、  
接点不良を起こすことがあります。  
信号側マイクロスイッチを微少負荷用に変更する事で誤動作が防げます。

### 角フランジ仕様

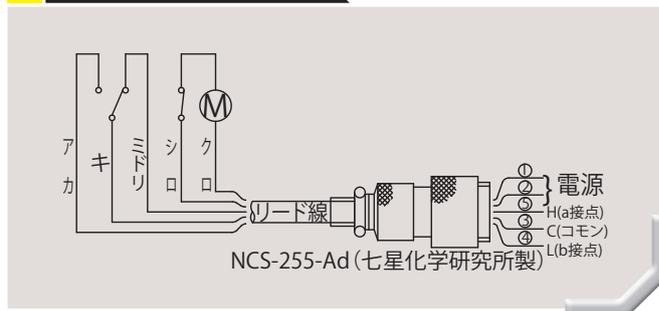
角フランジ 80mm× 80mm (ボルト対角 92) のフランジ取付仕様も製作可能です。

## 結線図

### リード線5芯

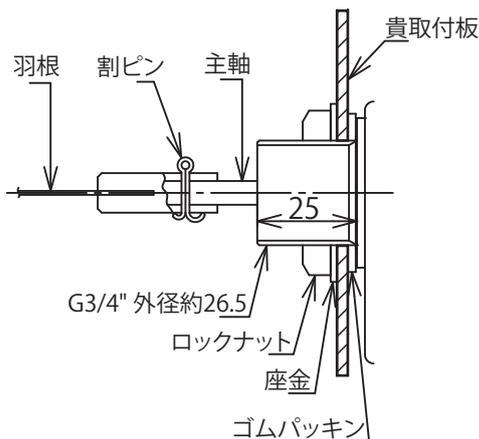


### 5Pコネクタ付



### 取付方法

標準仕様 (G3/4" ロックナットによる締め付け) の場合  
本体を取り付ける前に羽根部分の割りピンを外し、羽根を取り外してから本体を取り付けて下さい。本体取り付け完了後、羽根を装着し再度割りピンにて固定して下さい。羽根を固定する際は、割りピンが外れないようしっかり処理して下さい。取り付け完了後、羽根を手でゆっくり半回転させカチッと音がする位置に合わせます。



### 取付

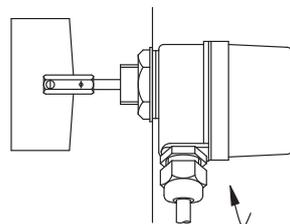
取付方向の推奨位置

取付方向が水平取付の場合はコードロックが下図の方向になるよう取り付けることを推奨します。本体構造上、安定した検出動作をします。この位置が反対方向になりますと、スプリング位置を変更した時に、回転復帰不良といった誤動作の要因となりますのでご注意ください。

※弱から 1 番目のご使用は極力避けて下さい。

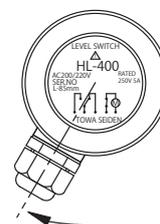
#### <羽根を左に見た場合>

真下より手前に 25 ~ 30°C 傾けた位置



#### <カバーを正面に見た場合>

真下より左に 25 ~ 30°C 傾けた位置



# 御依頼受付シート

宛 先 FAX No.

本社 SG : 06-6340-5519 関東 SG : 03-5484-2175 中部 SG : 052-937-5836

御依頼主		御担当者様		部署名	
TEL No.		FAX No.		その他	

## [パドル式レベルスイッチ]

①型式 ②電源電圧 ③L寸法 (指定寸法から選択)

HL-400シリーズ				
型 式			台 数	台
電源電圧 (右記よりいずれか選択)	<input type="checkbox"/> AC100/110V ±10% 50/60Hz			(左記よりいずれか選択)
	<input type="checkbox"/> AC200/220V ±10% 50/60Hz			
	<input type="checkbox"/> その他			
L寸法 (取付部から羽根先端までの長さ)	HL-400シリーズ	HL-400Gシリーズ		(左記よりいずれか選択)
	<input type="checkbox"/> L- 85mm	<input type="checkbox"/> L-150mm		
	<input type="checkbox"/> L-100mm	<input type="checkbox"/> L-200mm		
	<input type="checkbox"/> L-135mm	<input type="checkbox"/> L-250mm <input type="checkbox"/> L-300mm		
シリアルNO.				
その他仕様の追記があれば 明記下さい。				
※上記仕様が不明な場合や、型式に「3P」「4P」が付く場合は、必ず上記シリアルNo.をお知らせ下さい。				

## よくある質問と回答例

### Question.1

Answer

#### ●測定物の比重が軽く羽根が空転しますが対処方法は？

→内機の裏側にトルク調整スプリングが付いていますので掛け位置により検出トルクを変更可能です。

### Question.2

Answer

#### ●トルク調整スプリングを変更しても羽根の空転が止まりません。

→羽根形状を大きな寸法に変更して下さい。(オプション:寸法指定羽根)

### Question.3

Answer

#### ●電源電圧で直流DC仕様の製作は可能ですか？

→残念ながらHL-400シリーズはAC仕様のみとなります。

### Question.4

Answer

#### ●HL-400シリーズを屋外で使用しても問題ありませんか？

→HL-400シリーズは屋内専用機種となります。

### Question.5

Answer

#### ●HL-400型の修理をお願いしたいのですが可能ですか？

→HL-400シリーズは構造上、修理不可機種となります。

# その他 粉粒体計測のラインナップを取り揃えております！

さらに大きなサイロやタンクの制御には…



サイロやタンクの容量監視には…



※製品改良の為に記載事項は予告なしに変更する事がありますのでご了承ください。※製品についてのお問い合わせは下記の担当営業にお申し付け下さい。

## 東和制電工業株式会社

本社営業 〒566-0045 大阪府摂津市南別府町3-5  
TEL.06-6340-5522 FAX.06-6340-5519  
関東営業 〒105-0014 東京都港区芝2丁目28-3 芝2丁目ハウス1002号  
TEL.03-5484-2171 FAX.03-5484-2175  
中部営業 〒461-0001 名古屋市東区泉3丁目17-10 泉ビル  
TEL.052-937-5817 FAX.052-937-5836

URL <http://www.towa-seiden.co.jp/>

最新の製品情報がホームページでご覧になれます。

代理店 /Agent

[www.towa-seiden.com](http://www.towa-seiden.com)

[www.ctswitch.com](http://www.ctswitch.com)

TEL:0313-4115671 18931338375



この印刷物は環境にやさしい大豆油インキ及び一部  
クリーンエネルギーを使用して生産しております。



この印刷物は、ESPAのシルバースタンプに適合した  
地球環境にやさしい印刷方法で作成されています  
ESPA 環境保護印刷推進協議会  
<http://www.espa.com>