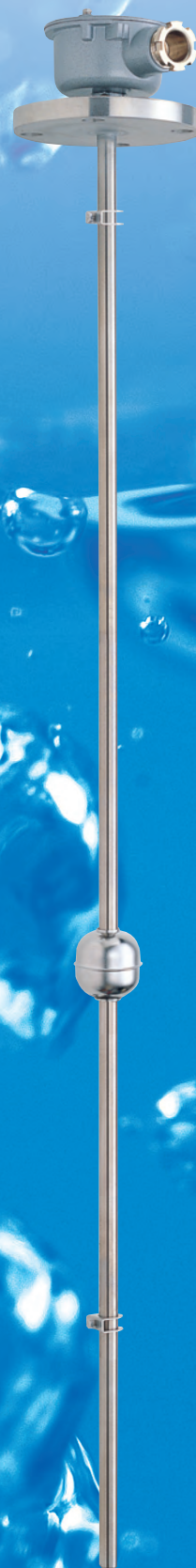


■あらゆる液体の液面指示、警報、コントロールに…

**抵抗式レベル計（ホールIC仕様）**

# LR420シリーズ

水・油のタンクはもとより、塩酸・硫酸など  
各種薬品タンクや加圧タンクにもご使用  
いただけます。また、レベル指示だけでなく、  
上下限4点の警報設定が簡単に操作できます。



# 抵抗式レベル計 (ホールIC仕様) **LR**420シリーズ

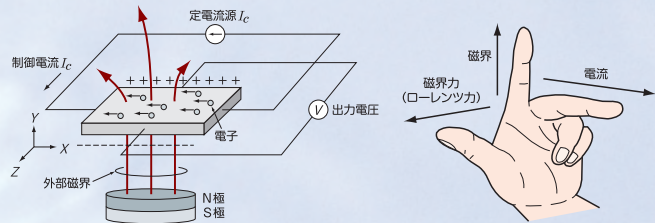


※ 製品本体には電線グラウンド等は含まれておりません。

水・油はもとより、塩酸・硫酸などの薬液にも材質の選択により使用でき、圧力・温度・雰囲気などに影響されない構造で、タンク単体の管理からタンク群の集中コントロールまで幅広い用途でご使用いただけます。

## 信頼性が向上する「ホールIC」とは…

半導体のX方向に一定電流を流すと、半導体内部で電子は電流とは逆向きに流れます。外部からY方向に磁界を与えると、電子は電磁力を受けます。電磁力は、フレミング左手の法則に従い、中指が電流の方向を、人差し指が磁界の方向とすると、親指が受ける力の方向を示します。磁界の強さが変われば、電界の強さも変わり、出力電圧も比例的に変化する現象をホール効果と呼ばれ、この原理を応用した素子をホール素子と言います。



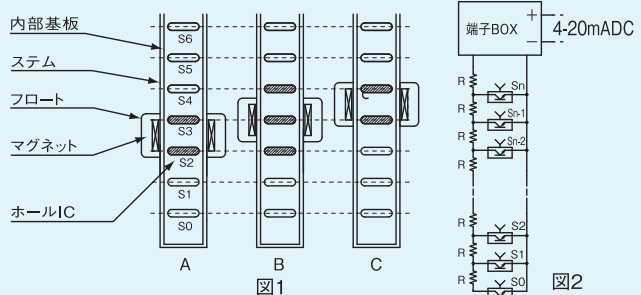
- ホール素子はホール効果を利用した磁気センサです。磁石の発生する磁界や電流の発生する磁界を電気信号に変換し出力します。
- ホールICとは磁気センサであるホール素子とその出力信号をデジタル信号に変換するICがパッケージ化された素子で、入力端子、GND端子、出力端子の3端子構成となっています。
- 車載用途としてはスロットルやペダル、サスペンションなどの位置の検出、産業用途としては絶対位置の検出や近接検出に使用されています。

## 主な特長

- **タンク内圧力・温度や液体比重の影響を受けない。**  
他の原理・構造のレベルセンサに見られるような温度・圧力・液比重・静電容量・電導度などの影響を受けず極めて安定した指示を行います。
- **目的に合った接液材質の選択が可能。**  
測定液の性質や使用条件に応じた材質の選択が可能で、幅広い用途でご使用いただけます。
- **機能・操作性に富んだコントロールユニット(MP2000形)。**  
レベル指示だけでなく、警報接点4点の設定・確認や、操作および調整はすべて前面パネル部により行うことができます。
- **4~20mA DC(2線式)出力を標準装備。**  
出力信号は4~20mA DCのためコンピュータや記録計などに接続することができます。
- **指示計および外部信号の保護は万全。**  
過大入力時または、スパン設定による指示オーバー(アンダー)時には、保護回路が動作し、表示器および外部信号系に悪影響を及ぼしません。
- **長期的な安定性が向上。**  
ホールICは、接点溶着などによる誤動作がなく、長期的な安定性が向上しました。

## 動作原理

本抵抗式レベル計(ホールIC仕様)は、内部にマグネットが固定されたフロートと、ホール効果を利用したホール素子と抵抗器が多数個、等間隔に配列された基板が封入されたステムで構成されています。



フロートの位置とホールICの動作関係を図1に、ステム内の回路構成を図2に示します。液面上昇にともなってフロートが上昇すると、Aの状態→Bの状態→Cの状態へ移ります。その時A(2個)→B(3個)→C(2個)の順でホールICが動作します。(液面下降の場合はC→B→Aの順に動作します。)フロートの位置に対応した合成抵抗値の変化を得ることができます。端子ボックス内蔵アンプにより、受信・変換・増幅・校正し、電流信号(2線式、4~20 mA DC)を出力します。なお、出力側にI/V変換器や精密抵抗を取り付けることにより、電圧出力も可能です。

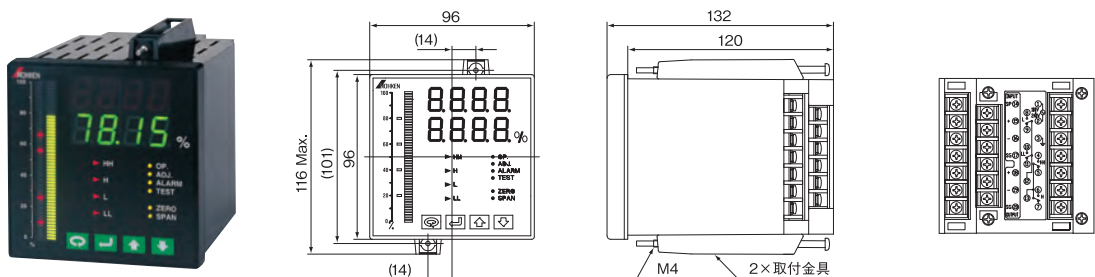
## ■標準仕様および外形寸法

形 式		LR420S	LR420V	
端子ボックス	材 質	ADC12	PVC	
	構 造	IP 65	IP 43	
	電 線 投 入 口	G 3/4 相当		
フランジ	寸 法	JIS 5K 50A	JIS 5K 80A 相当	
	材 質	SUS304	PVC	
フロート	外 径 寸 法	φ49×H50	φ65×H80	
	内 径 寸 法	φ15.4	φ24	
	材 質	SUS316	PVC	
	粘 度	5P	5P	
ステム	外 径 寸 法	φ13.8	φ22	
	*1 材 質	SUS304	PVC	
L 寸 法 (Max.)		3000 mm		
動作特性	*2 検 出 ピ ッ チ	10 mm		
	精 度	$X = \pm \sqrt{\left(\frac{15(\text{mm})}{M(\text{mm})} \times 100\right)^2 + (0.5)^2} \% \text{F.S.}$		
	ヒステリシス	±10 mm		
	温 度 特 性	±0.03 % F.S. / °C		
	使用温度	接 液 部	-10 ~ +100 °C	-10 ~ +50 °C
		アンプ部	-10 ~ +50 °C (但し、結露なきこと)	
	使用湿度	85% RH Max. (アンプ部)		
電気特性	電 源	24 V DC		
	出 力 信 号	4~20 mA DC		
	絶 縁 抵 抗	500 V DCにて100MΩ以上 (+, -端子~G端子間)		
フロート耐圧力(静圧)		2 MPa	200 kPa	

※1. 標準材質以外として、PPおよびCPVCもご用意しております。

※2. 検出ピッチが、5 mmも製作可能です。

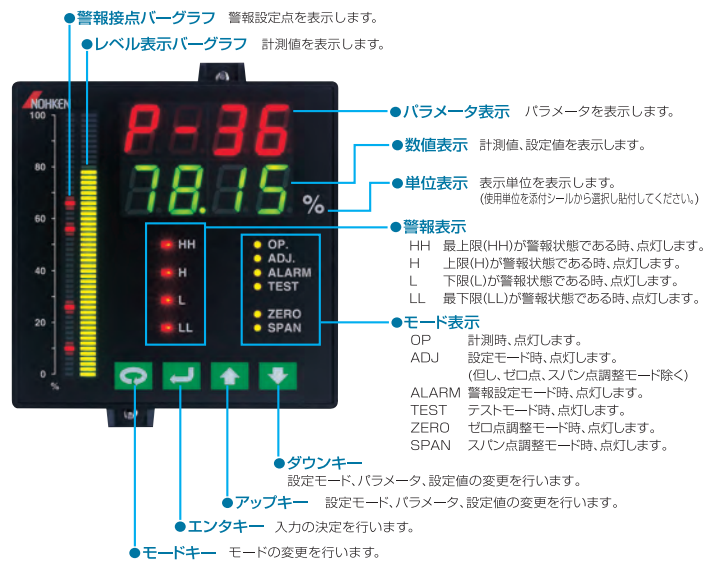
## ●コントロールユニット(MP2000) 外形寸法



## ■コントロールユニット 標準仕様

形 式	MP2000-1	
電 気 的 特 性	入力信号	電流信号(4~20mA DC)・電圧電源(24V DC) 付加
	出力信号	4~20mA DC (負荷抵抗 600Ω Max.)
	精 度	出力精度: ±0.5% F.S. 表示精度: ±0.3% F.S. ±1 digit
	電 源	100~240V AC±10% (50/60Hz)
	消費電力	20 VA Max.
	絶縁抵抗	500V DC 100 MΩ 以上 (接地端子~電源端子間) 250V DC 50 MΩ 以上 (入力端子~出力端子間)
耐 電 圧	1500V AC 1分間 (接地端子~電源端子間)	
	500V AC 1分間 (入力端子~出力端子間)	
使用条件	使用温度	-5 ~ +50 °C
	使用湿度	85% RH Max. (但し、結露なきこと)
その他	質 量	520 g (但し、取付金具を除く)
	外形寸法	W96×H96×D132 (mm)
	設置方法	パネル取付形

## ■MP2000の充実した表示機能



ご注文の際には、次の事項をご連絡ください。

### 発 注 仕 様 書

製 作 条 件	取付寸法 (フランジ、ねじ)		
	材 質		
	保護管の有無	有( )、無	
	振れ止めの有無	有( )、無	
	動 作 点 寸 法	L寸法(フランジ下全長)	mm
		M寸法(計測長)	mm
S1寸法		mm	
S2寸法		mm	
ピッチ		mm	
使 用 条 件	品 名		
	濃 度		
	比 重		
	粘 度	P	
	使用温度	°C	
	使用圧力	kPa	

製品改良のため、おことわりなく仕様変更することがありますのでご了承ください。

ISO9001 認証取得  
1998年1月



JIS Q 9001:2000  
ISO 9001:2000  
登録番号 JSAQ 237

登録範囲:  
計測・制御用レベルセンサ及び関連装置の  
設計、開発、製造及びアフターサービス。  
ただし、海外導入品を除く。

## 株式会社 ノーケン

本 社 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-32

本 社 営 業 部 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29  
TEL.06-6386-8141 FAX.06-6386-8140

東 京 支 店 / 〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67  
TEL.03-5835-3311 FAX.03-5835-3316

名古屋営業所 / 〒464-0075 名古屋千種区内山3-10-17  
TEL.052-731-5751 FAX.052-731-5780

九州 営 業 所 / 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1  
TEL.093-521-9830 FAX.093-521-9834

取扱店

2012. 9. 2,000