





# 取扱説明書

真空圧カスイッチ【LSMEZ-ND2/-NDA/-PD2/-PDA】

M010937

この度は、本製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。機器の取扱いに際しまして本取扱説明書を熟読の上、取扱いにはご注意ください。正しい操作をお願いいたします。なお、本書は大切に保管してください。

## 安全上のご注意

 <b>危険</b>	明らかに危険が予見される場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性あります。
 <b>警告</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性あります。
 <b>注意</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性あります。
 <b>お願い</b>	負傷する可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

### 危険

- 発火物、引火物等の危険物が存在している場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 配線や設置、点検作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。事故、感電または故障の原因となります。
- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。

### 警告

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
- 本製品は対象物の検出を行うもので、事故防止など安全確保を目的とした制御機能は有しておりません。

### お願い

- 使用不能、または不要になった製品、消耗品は産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
- 電源入力時は真空圧カスイッチに手を触れないでください。

## 配線

- 電源に市販のスイッチングレギュレータを使用する場合には、必ずフレームグラウンド (F.G.) 端子を接地してください。
- センサ取付部周辺にノイズ発生源となる機器 (スイッチングレギュレータ、インバータモータなど) を使用する場合は、機器のフレームグラウンド (F.G) 端子を必ず接地してください。
- 配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。

## その他

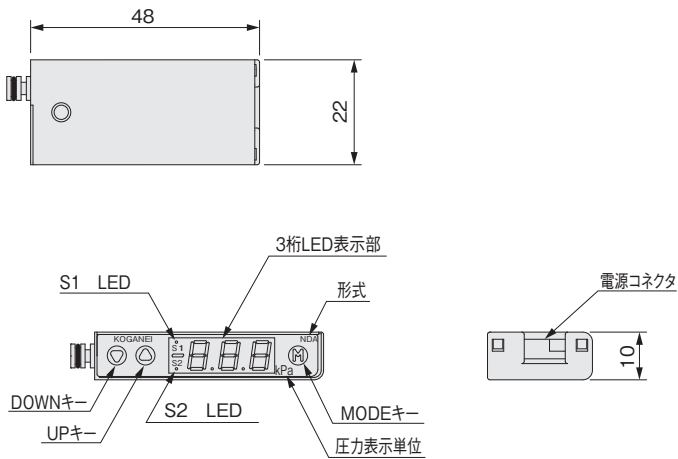
- 真空圧カスイッチは、非腐食性気体用です。液体や腐食性気体には使用しないでください。
- 電源入力は、定格を超えないよう電源変動を確認してください。
- 電源投入時の過渡的状態 (1s) を避けて使用してください。
- 針先などの鋭利なものでキー操作はしないでください。
- 本製品を分解しないでください。分解した場合は保証対象外となります。

# 仕様

形式	LSMEZ-ND2	LSMEZ-NDA	LSMEZ-PD2	LSMEZ-PDA	
製品タイプ	NPN 2点出力	NPN1点出力/アナログ出力	PNP 2点出力	PNP1点出力/アナログ出力	
指示方式	ゲージ圧				
定格圧力範囲	圧カレンジ設定にて -99.9 ~ 99.9kPa、-100 ~ 300kPa、-100 ~ 700kPaより選択 ※-100 ~ 700kPa設定時、耐圧は600kPaまでとなります ※出荷時設定：-100 ~ 300kPa				
耐圧力	600kPa				
適用媒体	非腐蝕性気体				
電源電圧	DC12 ~ 24V±10% リップルP-P 10%以下				
消費電流	30mA以下				
スイッチ出力	出力点数	2点	1点	2点	1点
	出力方式	NPNオープンコレクタ出力		PNPオープンコレクタ出力	
	圧力設定範囲	-100 ~ 700kPa※圧カレンジ設定による			
	繰り返し制度	±0.2%F.S.±1digit			
	負荷電流	100mA MAX.			
	印加電圧	30V MAX. (スイッチ出力~ 0V間)		—	
	残留電圧	1.5V以下 (負荷電流100mA時)		2V以下 (負荷電流100mA時)	
	応答速度	4ms以下※フィルタ設定無効時			
	短絡保護	有			
圧力表示	桁数	符号、3桁7セグメントLED表示			
	表示精度	±2%F.S.±1digit (0 ~ 50℃)			
動作表示	出力1 (S1)、出力2 (S2) スイッチ出力ON時点灯 出力設定時：点滅、エラー時：点灯/点滅				
アナログ電圧出力	—	1 ~ 5V±2%F.S. (0 ~ 50℃) 出力インピーダンス 1kΩ	—	1 ~ 5V±2%F.S. (0 ~ 50℃) 出力インピーダンス 1kΩ	
耐環境性	使用温度範囲	0 ~ 50℃			
	仕様湿度範囲	35 ~ 85%RH (結露なきこと)			
	耐電圧	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上			
	耐振動	10 ~ 500Hz 振幅1.5mm/98.1m/s <sup>2</sup> 3方向 各2時間			
	耐衝撃	490m/s <sup>2</sup> 3方向 各3回			
EMC	EMI : EN55011、EMS : EN61000-6-2				
質量	約10g (ケーブル含まず)				
アディショナルパーツ	コネクタ付ケーブルLSMEZ-K15(1500mm)/-K30(3000mm)				

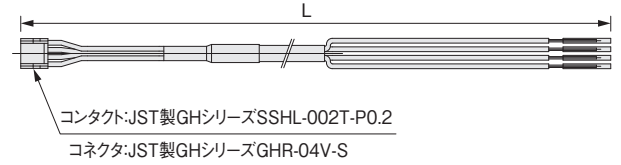
# 寸法図・各部名称・配線表・回路図

## ●寸法図 / 各部名称



## ●アディショナルパーツ (別売り)

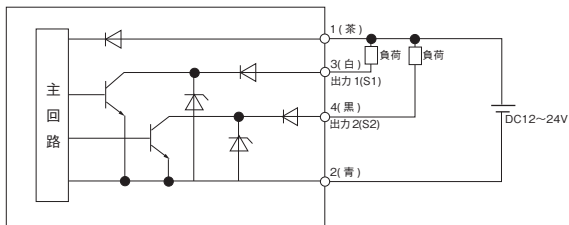
形式	L寸法
LSMEZ-K15	1500
LSMEZ-K30	3000



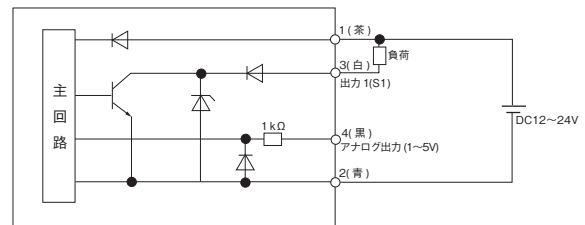
## ●配線表

コネクタピン No.	端子名	ケーブルカラー
1	DC24V	茶
2	GND	青
3	出力 1 (S1)	白
4	2点出力タイプ: 出力 2 (S2) アナログ出力タイプ: アナログ出力	黒

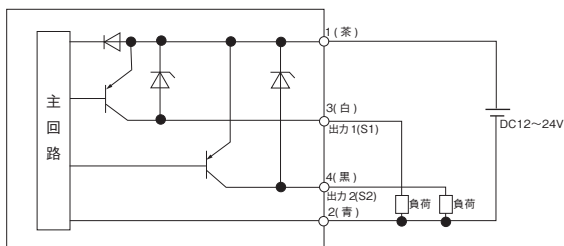
## ●回路図



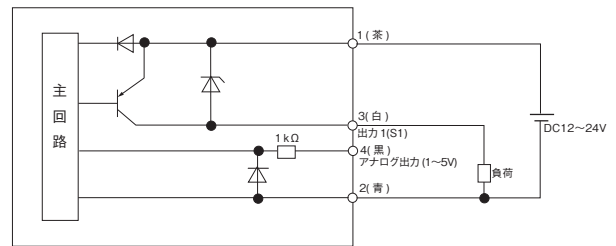
LSMEZ-ND2 (NPN 2点出力タイプ)



LSMEZ-NDA (NPN 1点出力/ アナログ出力タイプ)



LSMEZ-PD2 (PNP 2点出力タイプ)



LSMEZ-PDA (PNP 1点出力/アナログ出力タイプ)

## ■スイッチ出力

< 出力モード設定 >

HYS : ヒステリシスモード (出荷時設定)

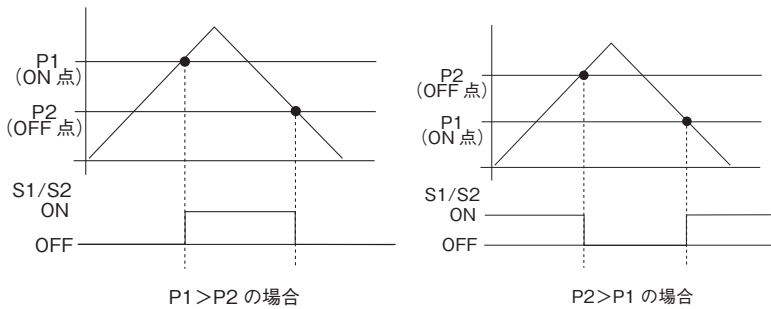
CO : ウィンドコンパレータモード

OFF : OFF モード

### ●ヒステリシスモード

P1 (ON 点) と P2 (OFF 点) を設定するモード。

しきい値 (P1、P2) および非反転 / 反転設定に応じて出力を行います。

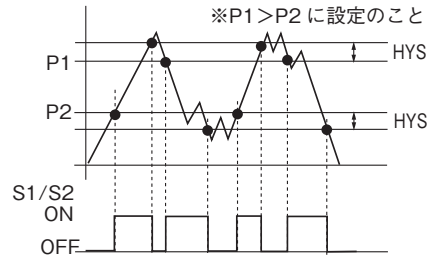


### ●ウィンドコンパレータモード

P1 と P2 の設定値範囲内で ON するモード。

OFF 点は応差 (HYS) 設定によります。

しきい値 (P1、P2) と応差 (HYS) および非反転 / 反転設定に応じて出力を行います。



### ●OFF モード

常時出力 OFF となるモード。

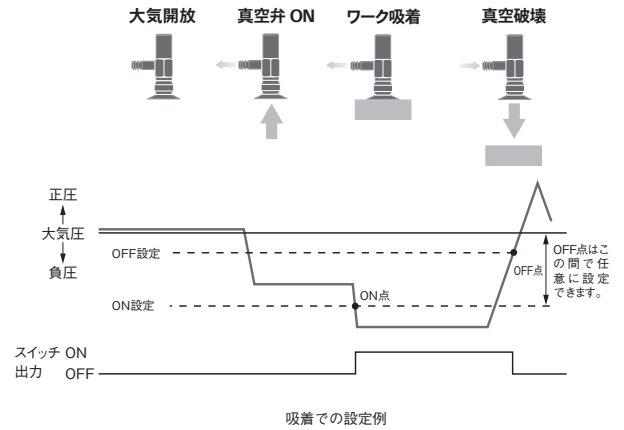
OFF モード時に反転設定の場合、出力は ON になります。

### ●非反転 / 反転設定 (N.O./N.C.)

出力の反転および非反転の設定を行います。

N.O. : 非反転 (出荷時設定)

N.C. : 反転



## ■アナログ出力 (アナログタイプ[-NDA/-PDA]のみ)

圧力値に連動した1～5Vのアナログ電圧出力が行われます。  
1Vおよび5V時の圧力はレンジ設定によります。  
フィルタ設定を有効とした場合はアナログ出力応答性もフィルタ設定に応じて遅くなります。

## ■ECO設定

LED表示を消灯して消費電力を削減するための設定になります。  
ECO設定有効時にいずれかのボタンを押すと、5秒間LED表示が行われその後、自動的にLED消灯となります。

OFF：無効 (出荷時設定)  
ON：有効

## ■圧力レンジ設定

圧力の測定範囲の設定を行います。  
下記の3種類から選択できます。

99.9：-99.9～99.9kPa

300：-100～300kPa (出荷時設定)

700：-100～700kPa (※耐圧は600kPaまでとなります)

レンジ設定	-99.9～99.9 kPa	-100～300 kPa	-100～700 kPa
上限圧力 kPa	99.9	300	700
下限圧力 kPa	-99.9	-100	-100
表示分解能 kPa	0.1	1	1
アナログ出力 V※	1～5		
1V時圧力 kPa※	-99.9	-100	-100
5V時圧力 kPa※	99.9	300	700
ゼロ点電圧 V※	3.0	2.0	1.5

※アナログ出力についてはアナログ出力タイプのみとなります。

## ■フィルタ設定

ノイズや圧力変動のふらつきを低減するため圧力検出値に対してローパスフィルタ処理を行います。

F-0：ローパスフィルタ無効 (出荷時設定)

F-1～F-7：ローパスフィルタ有効

※数字が大きいかほど強いフィルタとなり、応答が遅くなります。  
フィルタ設定は、表示値、スイッチ出力、アナログ出力の応答性に影響します。

## ■キーロック設定

不用意なボタン操作で設定が誤って変更されないようにするためボタン操作を無効にする設定になります。  
キーロック設定有効状態にて、ボタン操作を行った場合は0.5秒間「 $\angle \square \angle$ 」を表示して測定モードに戻ります。

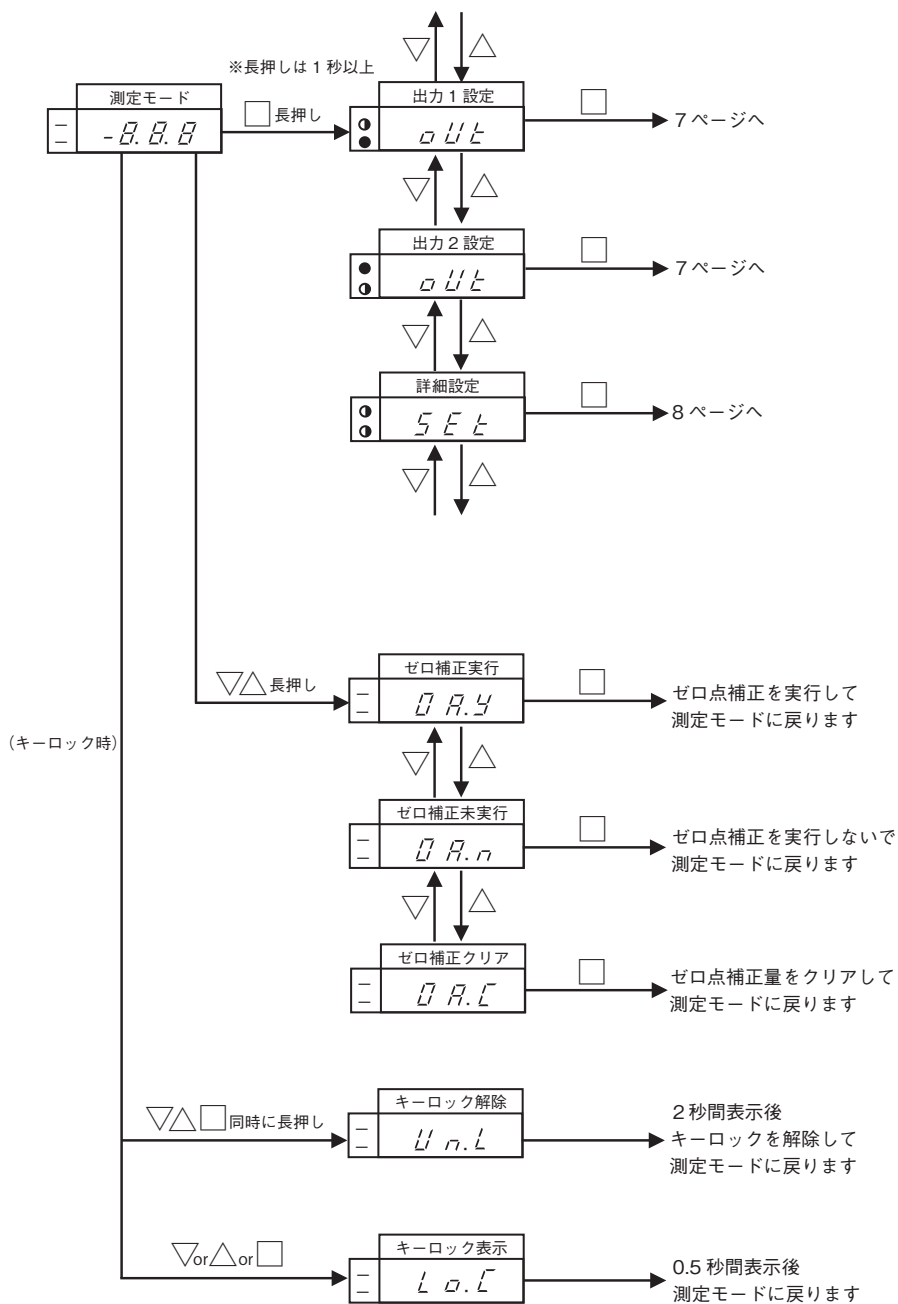
OFF：無効 (出荷時設定)  
ON：有効

# 操作方法

## LED 表示

- S1 ● : 消灯
- S2 ● : 消灯
- S1 ○ : 点灯
- S2 ○ : 点灯
- S1 ●○ : 点滅
- S2 ●○ : 点滅
- S1 — : 圧力値による
- S2 — : 圧力値による

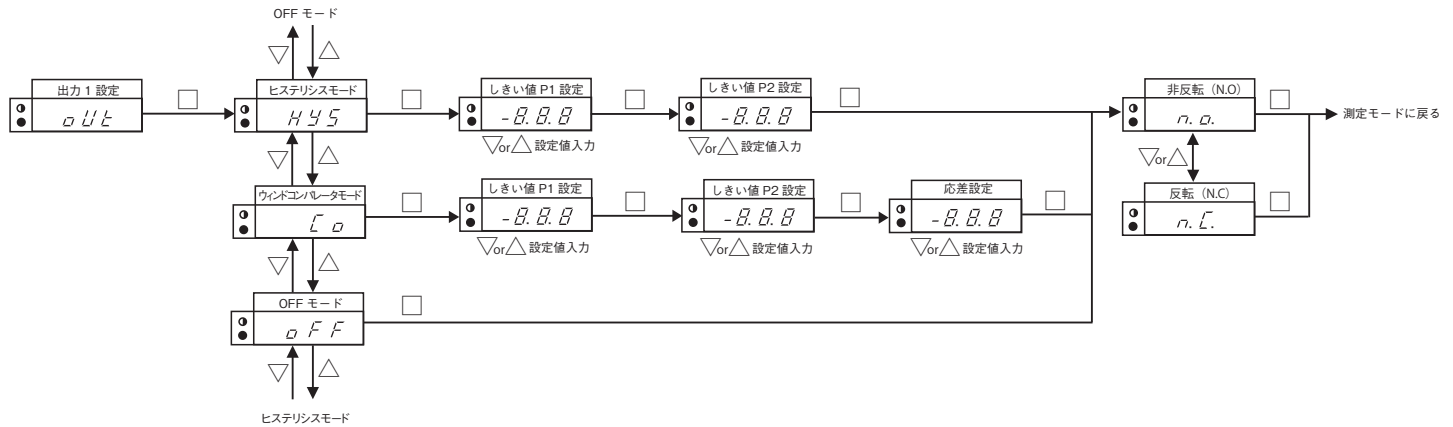
- △ : UP キー
- ▽ : Down キー
- : Mode キー



## 操作方法

### ■出力設定

出力モードやしきい値、非反転/反転設定など出力に関する設定を行います。



※ 2点出力タイプのみ表示されます。

●	●	出力2設定
●	○	0.00

出力1設定と同様の設定フローとなります。(※設定時に点滅するLEDがS1⇔S2となります)

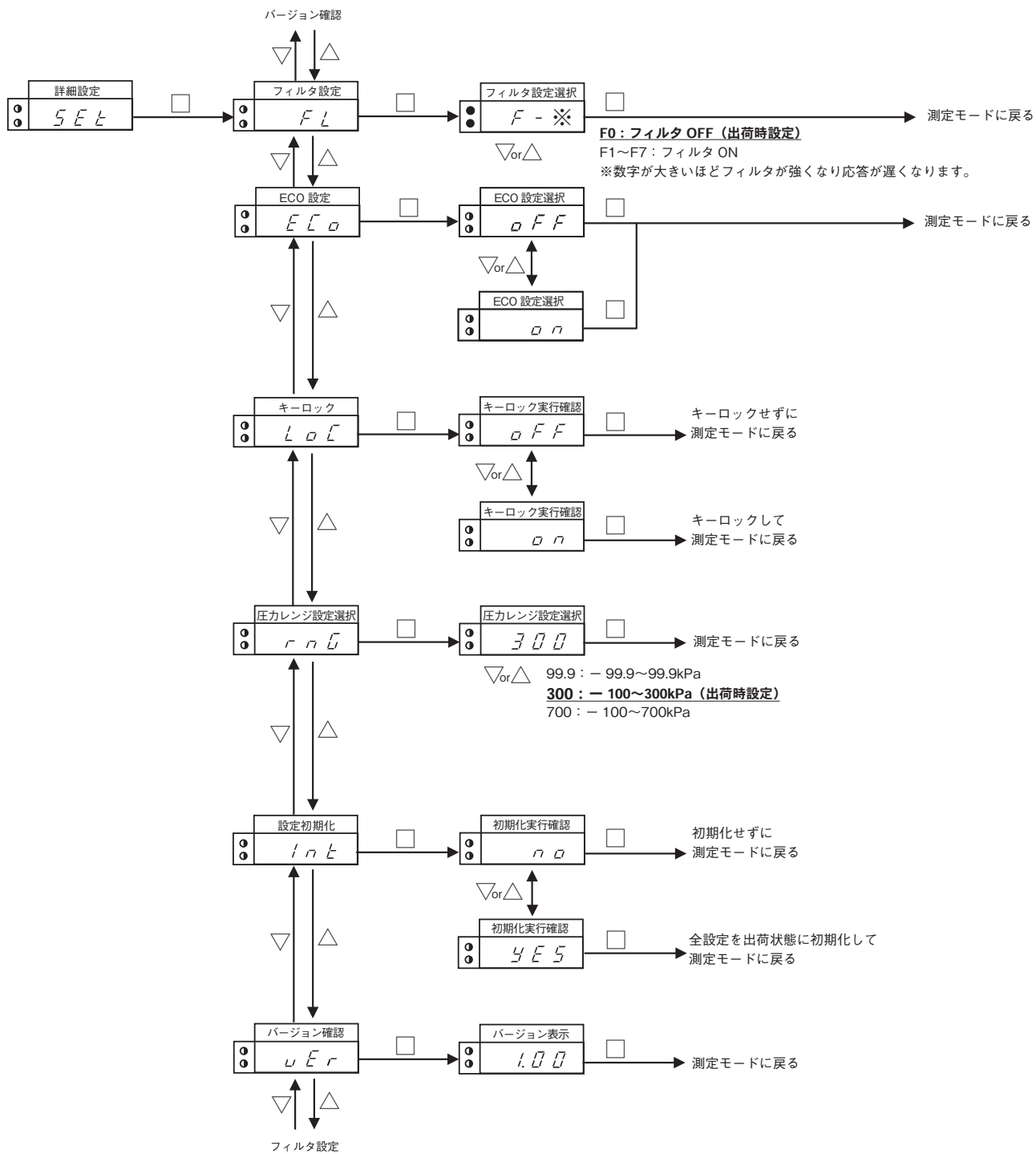
※しきい値および応差の設定範囲は圧カレンジ設定の上限圧力から下限圧力の範囲内となります。

圧カレンジ設定を変更した場合、小数点以下の情報は切り捨てられるため、必要に応じて再度設定してください。圧カレンジ設定の変更等によりレンジ外の圧力値が設定されている場合は、しきい値設定入力時に「▽」ボタンを押したときに、現在設定されている圧カレンジの上限値になります。

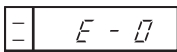
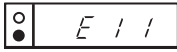
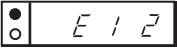
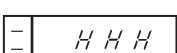
# 操作方法

## ■ 詳細設定

フィルタ設定、ECO 設定、キーロック、レンジ設定や設定値の初期化、バージョン確認などを行います。



## ■エラー表示

表示	エラー内容	エラー解除
	ゼロ点補正エラー。 ゼロ点補正実行時に圧力が印加されています。	口を押して解除後、圧カポートへの圧力印加を大気圧状態にしてから再度実行してください。
	出力1過電流エラー。 出力1で過電流が発生しています。	配線を確認し短絡などの過電流原因を修正後、口を押して解除してください。 ※過電流エラーは先に検出した出力のエラーが表示されます。
	出力2過電流エラー。*2点出力タイプのみ 出力2で過電流が発生しています。	過電流エラーの発生時は出力1/出力2は強制的にOFFとなります。 過電流エラーの原因を修正せずにエラー解除を繰り返し行うと製品の故障につながるため行わないでください。
	オーバーレンジ。 印加圧力が表示範囲の上限を超えています。	印加圧力を下げる、圧カレンジ設定を変更するなどしてください。 ※耐圧以下でご使用ください。

## ■トラブルシューティング

本製品が異常と思われる場合は速やかに本体の電源を切り、本体の電源コネクタからケーブルを外し、上記項目をご確認ください。それでも異常となる場合は故障の可能性があります。お買い上げ店（代理店）、最寄りの当社営業所または当社技術サービスセンターにご連絡ください。

※その他、詳細な仕様および注意事項に関してはカタログを参照してください。  
※製品に関するお問い合わせは最寄の当社営業所または、下記技術サービスセンターへお問い合わせください。



**株式会社コガネイ**

技術サービスセンター  
TEL (0120) 44-0944