

NV6シリーズ

差圧式デジタル流量計

NV6 Series Differential Pressure Digital Flowmeter



【ピトー管式】NV60
[Pitot Tube Type] NV60



【オリフィス式】NV61・62・63
[Orifice Type] NV61・62・63

高感度差圧センサと流量検出部をコンパクトに一体化 設置工事の大幅な省力化で省エネルギー管理計測に貢献します。

本製品は、微小な差圧を高感度で検出するシリコンキャパシタンスセンサを搭載した差圧式デジタル流量計です。ピトー管式とオリフィス式の流量検出部を選択可能で、液体の流量測定用途へ使用することができます。また、多機能な表示演算部を搭載し、用途に応じて表示、出力形態を選択できます。

警報出力モニタ (2出力)

Alarm output monitor (2 outputs)

電池電圧低下モニタ

Battery voltage drop monitor

バーグラフメータ表示

Bar graph meter display

動作モニタ

Operation monitor

SET… 設定モード中に点灯
ADJ… ゼロ調整有効時に点灯
Aoff… オートパワー-OFF有効時に点灯
SET… Turns on when in the setup mode.
ADJ… Turns on when zero adjustment is enabled.
Aoff… Turns on when auto power OFF is enabled.

MODE キー

MODE key

MODEキーは主に電源OFFへの移行及び他のキーと組み合わせて使用します。
The MODE key is used mainly to switch the power OFF, and also used in combination with other keys.

流量、流速表示 (開平演算機能) モニタ

Flow rate and velocity display (root square operation function) monitor



測定値表示部

Measurement value display

リアライズ補正表示 (オプション)

Linearize correction display (option)

圧力単位表示

Pressure unit display

積算表示 (オプション)

Integral value display (option)

Enter キー

Enter key

Enterキーは主に設定モードへの移行及び設定項目の切替えに使用します。
The Enter key is used mainly to shift to the setup mode and select settings.

Down, Up キー

Down, Up key

Down, Upキーは主に数値の設定及び選択に使用します。
The Down and Up keys are used mainly to set up and select numerical values.

表示演算共通部の特長 / FEATURES OF DISPLAY AND OPERATION UNIT

- ① 大型LCD バーグラフメータ付で設定の確認や、保守点検が容易。
Large size LCD The bar graph meter makes setup check, maintenance, and inspection easy.
- ② バックライト 暗所での表示の読み取りが可能。(2線式の電流出力仕様は除く)
Back light The display can be read even in a dark place (except the 2-wire current output type).
- ③ フィルタ機能 圧力変動による表示のバラツキを抑えることが可能。(0、2、4、8、16、32秒のいずれかの移動平均値を選択)
Filter function Display dispersion caused by pressure variation can be suppressed. (Select the moving average value from 0, 2, 4, 8, 16, and 32 sec.)
- ④ ゼロ調整機能 ワンタッチで表示のゼロ点調整が可能。
Zero point adjustment function Zero point adjustment of display is possible with a one-touch operation.
- ⑤ 差圧表示機能 流量表示、差圧表示を切替にて確認可能。
Differential pressure display function The flow rate display and differential pressure display can be switched between for confirmation.
- ⑥ スケール機能 表示、出力共にレンジ範囲内の自由なアプリケーションが可能です。
Scaling function Display and output applications within the range are possible.
- ⑦ 積算表示機能 (機能オプション) 7 1/2桁表示。積算係数の選択が可能です。
Integral value display function (option) 7 1/2 display. Selection of the integral coefficient is possible.

各仕様形態の特長 / FEATURES OF EACH OPERATING TYPE

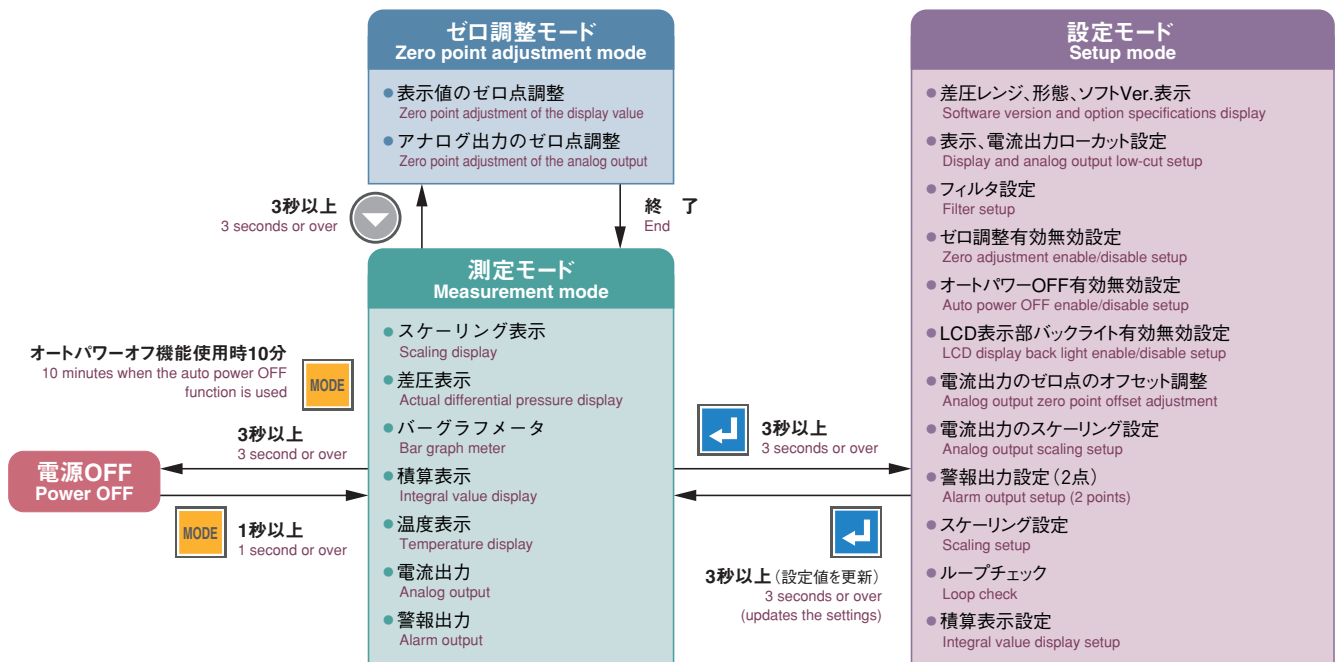
使用用途により、下記の形態と仕様を選択できます。 / The following types and specifications can be selected according to your application.

(1)	電池式 Battery-operated 動作電源が乾電池式 (LR6×2本) Operates on dry batteries (LR6 x 2).	①乾電池式により、面倒な配線が無く、取り付けが容易。 / The use of dry batteries makes installation easy without troublesome wiring. ②測定モードでの連続使用時間が約2年。 / Operates continuously in the measurement mode for about two years. ③電源OFF、オートパワー-OFF機能により、電池の消費を最小に抑えることが可能。 The power OFF and auto-power OFF functions minimize the power consumption of the batteries.
(2)	電池式 + 温度入力 With temperature input 動作電源が乾電池式 (LR6×2本) で、Pt100Ω外部温度センサが接続可能。 Operates on dry batteries (LR6 x 2), and able to connect a resistance temperature.	①乾電池式により、面倒な配線が無く、取り付けが容易。 / The use of dry batteries makes installation easy without troublesome wiring. ②測温抵抗体 (Pt100Ω) を接続することで温度表示が可能。 / Temperature display enabled by connecting a resistance temperature sensor (Pt 100 ohms) ③電源OFF、オートパワー-OFF機能により、電池の消費を最小に抑えることが可能。 The power OFF and auto-power OFF functions minimize the power consumption of the batteries.
(3)	電流出力 (2線式) Current output (2 wires) 動作電源が外部電源で24V DCの2線式4~20mA DCアナログ出力。 Operates on an external 24VDC power supply with 2-wire 4-20 mADC analogue output.	①スケール機能により、任意の表示値に対応した電流出力が可能。 The scaling function allows analog output corresponding to desired display values. ②ループチェック機能により、差圧を印加せず配線チェックが可能。 The loop check function enables wiring check without applying differential pressure. ③ゼロ調整機能により、ワンタッチで表示、出力のゼロ点調整が可能。オフセット調整も可能。 The zero-adjustment function allows one-touch display, zero-point adjustment of output, as well as offset adjustment.
(4)	警報出力 + 電流出力 (3線式) With alarm output (3 wires) 24V DC外部電源で、警報出力を独立で2出力搭載。3線式4~20mA DC出力。 Operates on an external 24VDC power supply allowing two independent alarm outputs to be mounted. Analog output (4-20mADC)	①警報出力はヒステリシスモードで、上限、下限、接断差が2出力独立で自由に設定可能。 With the alarm output in the hysteresis mode, the upper and lower limits and the dead-band can be set up independently for each of the two outputs. ②警報出力動作表示、電流出力 (4~20mA DC) 付き。 Alarm output operation display with analog output (4-20mADC) ③ループチェック機能により、差圧を印加せず配線チェックが可能。 The loop check function enables wiring check without applying differential pressure.

High-Sensitivity Differential Pressure Sensor and Flow Rate Detector Integrated in a Compact Size

Contributing to Energy-Saving Control Measurement through Remarkably Laborsaving Installation Works

This product is a differential pressure digital flowmeter mounting a high-sensitivity silicon capacitance sensor for detecting micro differential pressure. The flow rate detector can be selected from the Pitot or Orifice type, allowing it to be used for liquid flow rate measurement applications. The product mounts the multifunction display and operation unit enabling selection of the display and output forms according to each individual application.



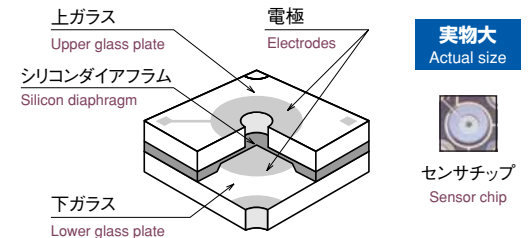
注) リニアライズ機能 スケーリング表示のフルスパン内を最大10点まで補正が可能です。(機能オプション)
 ※補正値は出荷時設定となりますので別途お問い合わせ下さい。
 Note: The linearize function (option) allows up to 10 points to be corrected within the full span of the scaling display.
 ※Correction values need to be adjusted at the factory before shipment. Please contact NAGANO KEIKI for further details.

センサ部の特長 / FEATURES OF SENSOR

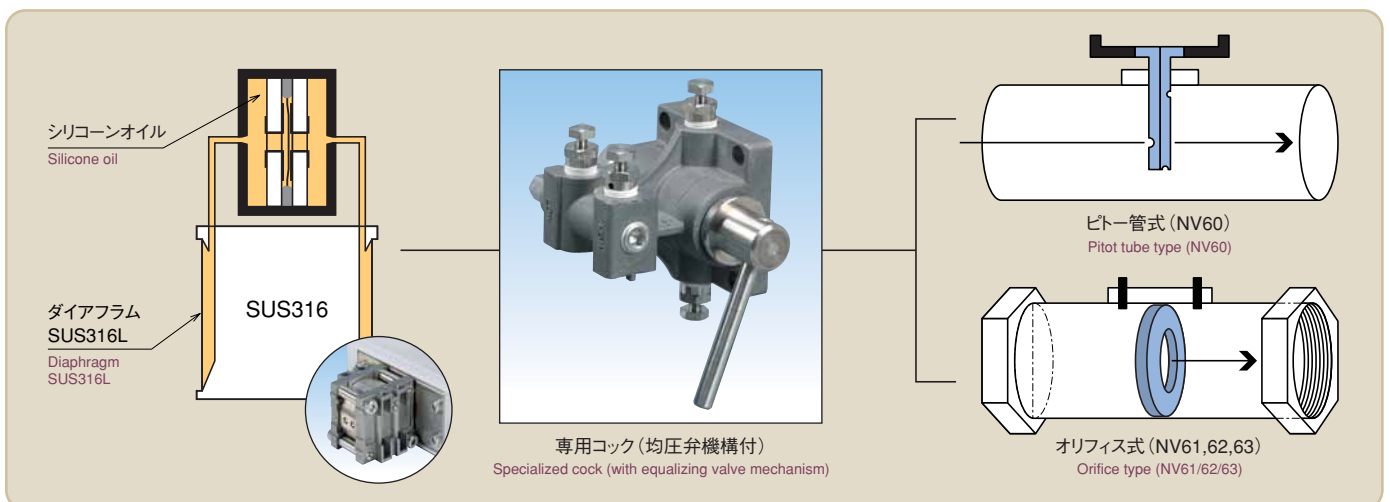
搭載されるシリコンキャパシタンス型センサモジュールは、マイクロマシニングによって形成された微小なダイアフラムと電極により構成されます。ダイアフラムが過大圧に対し、上下の壁面ガラスで保護され、さらにSUS316Lのダイアフラムにより液封されているため、微圧でありながら、信頼性が高い構造となっています。

The mounted silicon capacitance sensor consists of a micro diaphragm and electrodes formed by micro machining. The diaphragm is protected from excessive pressure by means of upper and lower glass plates and sealed in liquid by means of diaphragm SUS316L, realizing a highly reliable structure even with micro pressure.

圧力導入口のセンサフランジ部及び小型化された専用導入口(継ぎ手、コック)により全体のサイズは非常にコンパクトに一体化されています。流量検出部としてピトー管式、オリフィス式が選択できます。

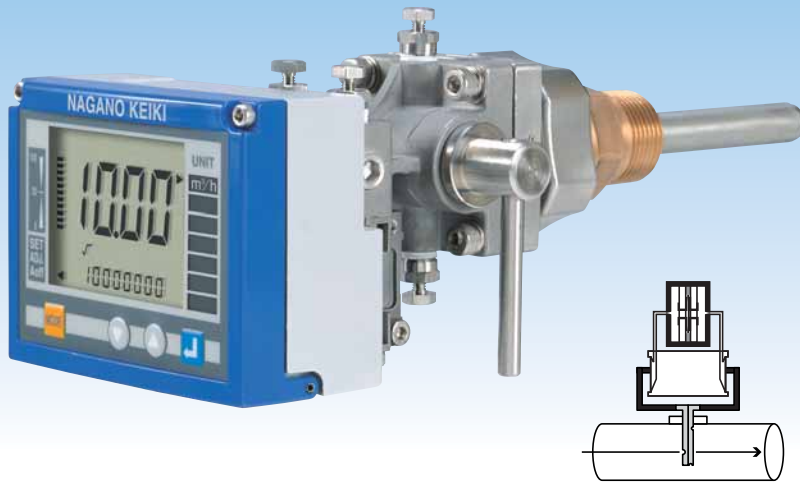


The size of the product has been reduced by the sensor flange of the pressure inlet and small-sized specialized inlet (joint and cock). The flow rate detector can be selected from the Pitot or Orifice type.



NV60

ピトー管式デジタル流量計 PITOT TUBE TYPE DIGITAL FLOWMETER



低圧力損失
LOW PRESSURE LOSS

水平・垂直配管取付可
HORIZONTAL AND VERTICAL PIPING POSSIBLE

小型・軽量
COMPACT AND LIGHT-WEIGHT

簡単な取り付け
EASY INSTALLATION

NV60デジタル流量計は、ピトー管と多機能デジタル差圧計を組合せた形態で、配管内の流速による差圧を検出します。小型・軽量でビル空調や工場設備等の冷温水配管に簡単に取付けることができます。

The NV60 digital flowmeter detects the differential pressure caused by the flow velocity inside the pipe through the combination of a Pitot tube and a multifunction digital differential pressure gauge. The compact and light-weight design allows the flowmeter to be installed on cool and hot water pipes for building air conditioning systems, plant facilities, etc.

NV60 選定表 / NV60 MODEL SELECTION

※配管内径は、配管用炭素鋼管(JIS G 3452)の場合を示します。() 寸法は、チーズ管(JIS B 2301)の内容となります。

※下記表を参考にレンジ最大値を指定してください。

※The pipe inner diameter applies to the carbon steel pipe for plumbing (JIS G 3452). The size in () applies to the Cheese pipe (JIS B 2301).

※Specify maximum measurable range separately referencing the table below.

◎標準フルスケール流量 / STANDARD FULL-SCALE FLOW RATE

※1 下記以外のレンジにつきましては別途お問い合わせください。 ※1 For other ranges, contact NAGANO KEIKI.

測定流体 Measuring fluids	測定管径 Measuring pipe diameter		使用流量範囲 単位:L/min ※1 Operating flow rate unit : L/min ※1			最小積算値 単位:L Minimum integral value unit : L		
	呼び Nominal diameter	内径 単位:mm Pipe inner diameter Unit : mm	レンジ1/Range 1	レンジ2/Range 1	レンジ3/Range 1	レンジ1 Range 1	レンジ2 Range 2	レンジ3 Range 3
			差圧センサ 5kPa Differential pressure sensor	差圧センサ 10kPa Differential pressure sensor	差圧センサ 20kPa Differential pressure sensor			
冷温水 Cool & hot water	20A	(26)	5.0 ~ 50.0	7.0 ~ 70.0	10.0 ~ 100.0	10	10	10
	25A	(34)	7.0 ~ 70.0	10.0 ~ 100.0	15.0 ~ 150.0	10	10	10
	32A	(43)	12.0 ~ 120.0	16.0 ~ 160.0	25 ~ 250	10	10	100
	40A	41.6	13.0 ~ 130.0	20 ~ 200	30 ~ 300	10	100	100
	50A	52.9	20 ~ 200	30 ~ 300	45 ~ 450	100	100	100
	65A	67.9	40 ~ 400	50 ~ 500	70 ~ 700	100	100	100
	80A	80.7	50 ~ 500	70 ~ 700	100 ~ 1000	100	100	100
	100A	105.3	90 ~ 900	130 ~ 1300	180 ~ 1800	100	100	100
	125A	130.8	130 ~ 1300	0.20 ~ 2.00★	0.28 ~ 2.80★	100	1★	1★
150A	155.2	0.20 ~ 2.00★	0.30 ~ 3.00★	0.40 ~ 4.00★	1★	1★	1★	

★部分の体積単位は m³です。 The volume unit of (★) mark is cubic meter.

●取付方法 / Mounting procedure

- 口径32A以下:市販チーズ使用
Use a commercial Cheese tube with a bore diameter of 32A or less.
- 口径40A以上:φ35穴あけ後、市販ソケットを溶接。
Make a φ35 hole with a bore diameter of 40A or more, then weld a commercial socket.

- 配管口径32A以下
Pipe bore diameter of 32A or less
- 配管口径40A以上
Pipe bore diameter of 40A or more



●取付上の注意 / Notes on mounting

- 必要直管長を確保できる取付位置を決定し、取付後に指示計が水平となるよう穴位置を選定してください。
Determine the mounting position where the required straight tube length can be allocated and then select the hole position so that the indicator becomes level after mounting.
- 配管口径40A以上ではソケットをφ35の穴に差し込んで配管に溶接してください。この際、ソケットが配管軸に垂直となるよう正しく溶接してください。
For a pipe bore diameter of 40A or more, insert the socket into the φ35 hole and then weld it to the pipe correctly so that the socket become perpendicular to the pipe axis.
- 取り付けのねじ込み深さの目安は、9~11mmです。
The required driving length of mounting screw is approximately 9 to 11mm.

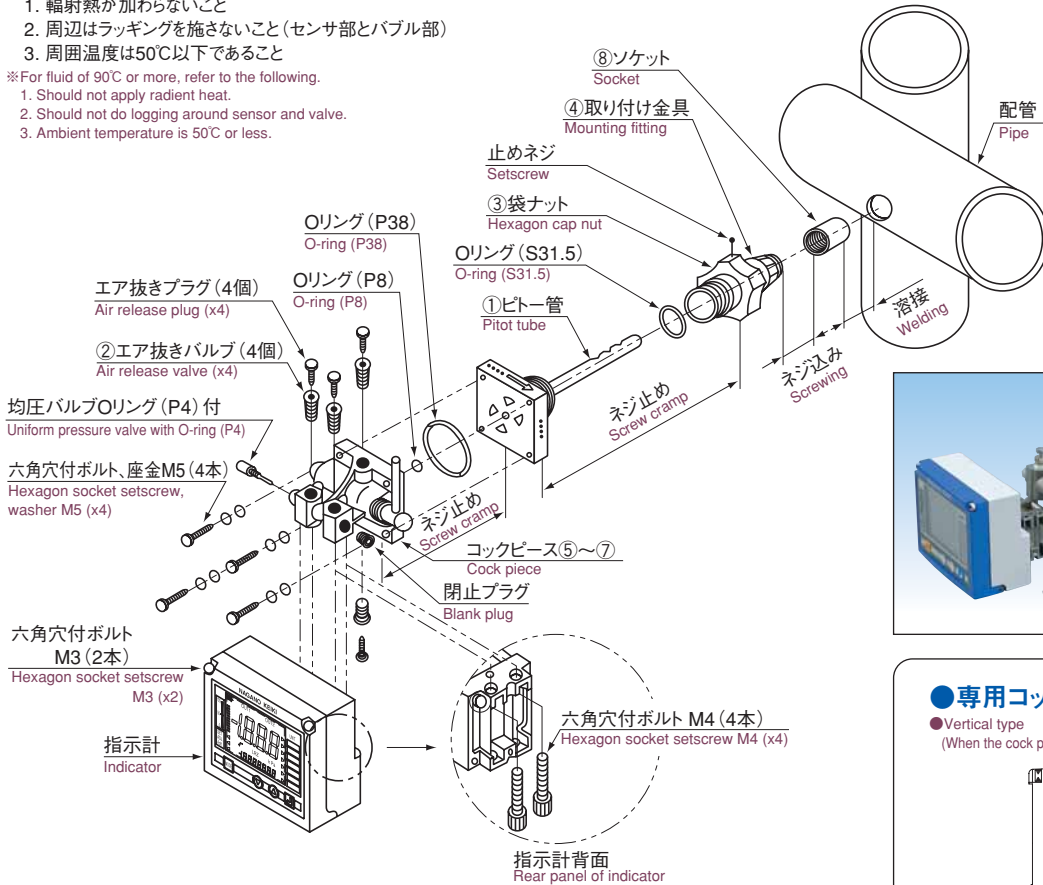
仕様項目 Item	仕様内容 Description
1. 測定流体/Liquid under measurement	水・冷温水 (SUS316を腐食させない流体) Cool and hot water (not corrosive to the wetted SUS316)
2. 使用最大圧力/Maximum operating pressure	2MPa (片圧:200kPa) 差圧部 負圧-90kPa 2MPa (one-side pressure: 200kPa)
3. 使用流体温度/Operating fluid temperature	0~90°C ※ 0 to 90°C ※
4. 使用周囲温度・湿度/Operating temperature and humidity	10~50°C, 85%RH 結露・氷結なきこと 10 to 50°C, 85%RH (without freezing and condensation) 電池式は5~45°C 5 to 45°C for battery-operated type
5. 保存温度・湿度/Storage temperature and humidity	-20~60°C, 85%RH 結露・氷結なきこと -20 to 60°C, 85%RH (without freezing and condensation) 電池搭載時は5~45°C 5 to 45°C for battery-operated type
6. 配管口径/Pipe bore diameter	20A~150A 標準 20A to 150A standard
7. 適合配管/Applicable pipe	配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452) 1MPa仕様 Carbon steel pipe for plumbing (JIS G 3452) with 1MPa specification 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 Sch40) 2MPa仕様 Carbon steel pipe for pressure plumbing (JIS G 3454 Sch40) with 2MPa specification
8. 精度/Accuracy	±5%F.S. 7~60°Cにおいて (精度保証範囲) ±5%F.S. 7 to 60°C (accuracy warranty range) 差圧精度 ±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C Differential pressure accuracy ±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C
9. 測定範囲/Measurement range	フルスケールの10~100% 10 to 100% of full scale
10. 保護等級/Protection class	IP65 (JIS C 0920 防噴流型) IP65 (JIS C 0920 jet-proof type)
11. プロセス接続/Process connection	R 3/4 おねじ R3/4 male screw
12. 取り付け姿勢/Mounting posture	ピトー管部水平・表示読み取り方向取り付け 縦・横配管可能 Mounted with the Pitot tube horizontal and into the display readout direction, vertical and horizontal piping possible
13. 必要直管長 D:配管内径 Required straight tube length, D: Pipe inner diameter	配管口径32A以下 上流側10D以上 下流側5D以上 Pipe bore diameter 32A or less Upstream side 10D or more Downstream side 5D or more 配管口径40A以上 上流側5D以上 下流側3D以上 Pipe bore diameter 40A or less Upstream side 5D or more Downstream side 3D or more
14. オプション/Option	積算表示有り Integrated value display provided

※90°C以上の流体については、下記を注意してください。

1. 輻射熱が加わらないこと
2. 周辺はラッキングを施さないこと (センサ部とバルブ部)
3. 周囲温度は50°C以下であること

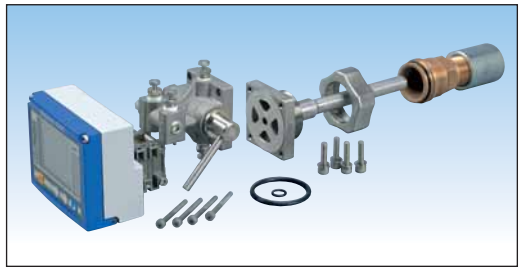
※For fluid of 90°C or more, refer to the following.

1. Should not apply radiant heat.
2. Should not do lagging around sensor and valve.
3. Ambient temperature is 50°C or less.



ご注文時指定事項
Specifications when ordering

1. 使用流量 (常用、最高)
Operating flow rate (normal, maximum)
2. 流体名
Fluid name
3. 流体温度 (常用、最高)
Fluid temperature (normal, maximum)
4. 流体圧力 (常用、最高)
Fluid pressure (normal, maximum)
5. 流体密度、粘度
Fluid density and viscosity



●専用コックがバーチカルタイプの場合
●Vertical type
(When the cock piece is mounted vertically)

水平配管用
Vertical piping

材質構成 / MATERIAL CONFIGURATION 流体検出部・取付コック / Fluid detector and mounting cock

No.	部品名 Part name	材質 Material	構成 Configuration
①	ピトー管 Pitot tube	SUS316	検出部 Detector
②	エア抜きバルブ Air release valve	SUS304	
③	袋ナット Hexagon cap nut	SCS13	
④	取り付け金具 Mounting fitting	BC6	
⑤	本体 Main unit	SCS14	コック Cock
⑥	バルブ軸 Valve axis	SUS316 + PPS	
⑦	Oリング O-ring	NBR又はフッ素ゴム NBR or fluorine rubber	
⑧	ソケット Socket	SS400	

NV61,62,63

オリフィス式デジタル流量計 ORIFICE TYPE DIGITAL FLOWMETER



- 小型コンパクト
SMALL-SIZED AND COMPACT
- 安易な設置
EASY INSTALLATION
- 水平・垂直配管取付可
HORIZONTAL AND VERTICAL PIPING POSSIBLE
- 多彩な接続形態
DIVERSE CONNECTION TYPES

NV61～63のデジタル流量計は、オリフィスと多機能デジタル差圧計を組合せた形態で、配管内の流速による差圧を検出します。各種プロセス接続（ネジ・はさみ込み・フランジ）に対応し、フィールド配管にコンパクトに取り付けることができます。

The NV61/62/63 digital flowmeter detects the differential pressure caused by the flow velocity inside the pipe through the combination of an Orifice and a multifunction digital differential pressure gauge. The flowmeter applies diverse process connections (screws, flanges, and fit-in) and can be mounted to field pipes compactly.

NV61 / 62 / 63 選定表 / NV61 / 62 / 63 MODEL SELECTION

- ※下記表を参考にレンジ最大値を指定してください。
- ※下記液体の測定レンジは、水相当（密度1.0g/cm³ 粘度1.0mPa・s）の場合を示します。（製品検査は水で行われます。）
- ※下記の流量表は、主管材質をSGP（配管用炭素鋼管）として算出しています。
- ※SGP以外の管の場合は、（使用する管の内径／SGPの管内径）²を下表の測定レンジに乗じてください。
- ※Specify maximum measurable range separately referencing the table below.
- ※The measurement range of the following liquid is equivalent to that of water (with a density of 1.0g/cm³ and a viscosity of 10mPas). (Products are inspected with water.)
- ※The following flow rate table is calculated using SGP (plumbing carbon steel pipe) as the main pipe section material.
- ※For non-SGP pipes, multiply the following measurement range by (inner diameter of pipe used / inner diameter of SGP pipe)².

水相当以外の液体を測定する場合は次式により水換算流量を求めてから下表を参照ください。
When making measurement with liquids other than water, obtain the flow rate corresponding to water before referencing the following table.

$$Q_w = Q \times \sqrt{\gamma}$$

Q_w : 水換算流量値 / Flow rate value corresponding to water
Q : 使用流体の流量値 / Flow rate value of operating fluid
γ : 使用流体の密度 (g/cm³) / Density of operating fluid (g/cm³)

標準フルスケール流量 / STANDARD FULL-SCALE FLOW RATE

※1 下記以外のレンジ・流体につきましては別途お問い合わせください。 ※1 For other ranges and fluid, contact NAGANO KEIKI.

測定流体 Measuring fluids	測定管径 Measuring pipe diameter			絞り径 Restriction contraction diameter	使用流量範囲 単位:L/min ※1 Operating flow rate unit : L/min ※1			最小積算値 単位:L Minimum integral value unit : L		
	呼び Nominal diameter	内径 単位:mm Pipe inner diameter Unit : mm			レンジ 1 / Range 1	レンジ 2 / Range 1	レンジ 3 / Range 1	レンジ 1 Range 1	レンジ 2 Range 2	レンジ 3 Range 3
		NV61, 62	NV63		差圧センサ 5kPa Differential pressure sensor	差圧センサ 10kPa Differential pressure sensor	差圧センサ 20kPa Differential pressure sensor			
冷温水 Cool & hot water	15A	16.1	15.7	1	0.30 ~ 3.00	0.40 ~ 4.00	0.60 ~ 6.00	1	1	1
				4	0.60 ~ 6.00	0.80 ~ 8.00	1.20 ~ 12.00			
				7	1.10 ~ 11.00	1.50 ~ 15.00	2.0 ~ 20.0			
	20A	21.6	21.2	1	0.55 ~ 5.50	0.80 ~ 8.00	1.00 ~ 10.00	1	1	1
				5	1.30 ~ 13.00	1.80 ~ 18.00	2.5 ~ 25.0			
	25A	27.6	28	1	0.90 ~ 9.00	1.20 ~ 12.00	1.80 ~ 18.00	1	1	1
				4	1.80 ~ 18.00	2.5 ~ 25.0	3.5 ~ 35.0			
				8	4.0 ~ 40.0	5.9 ~ 59.0	8.0 ~ 80.0			
	32A	35.7	36.7	1	1.50 ~ 15.00	2.0 ~ 20.0	3.0 ~ 30.0	1	10	10
				4	3.0 ~ 30.0	4.0 ~ 40.0	6.0 ~ 60.0			
				8	7.0 ~ 70.0	10.0 ~ 100.0	12.0 ~ 120.0			
	40A	41.6	42.6	1	2.2 ~ 22.0	3.0 ~ 30.0	4.0 ~ 40.0	10	10	10
				4	4.5 ~ 45.0	6.0 ~ 60.0	8.0 ~ 80.0			
				8	9.0 ~ 90.0	12.0 ~ 120.0	18.0 ~ 180.0			
	50A	52.9	54.5	1	4.0 ~ 40.0	5.0 ~ 50.0	8.0 ~ 80.0	10	10	10
				5	9.0 ~ 90.0	12.0 ~ 120.0	18.0 ~ 180.0			
				8	15.0 ~ 150.0	20 ~ 200	30 ~ 300			

気体用で運転条件がこれと異なる場合は、次式により空気に換算した流量を求めてから上表を参照ください。

If the application is for air and the operation condition are different from above, calculate the flow rate corresponding to air using the following expressions before referencing the above table.

$$QA = Q \times C_\gamma \times C_t \times C_p$$

$$C_\gamma = \sqrt{\gamma / 1.293}$$

$$C_t = \sqrt{(273+t) / 273}$$

$$C_p = \sqrt{(0.1013 / (0.1013+p))}$$

QA=空気換算流量値 / Flow rate value corresponding to air.

C_γ = 密度換算係数 / Coefficient corresponding to density.

C_t = 温度換算係数 / Coefficient corresponding to temperature.

C_p = 圧力換算係数 / Coefficient corresponding to pressure.

Q=測定流体の流量値 / Flow rate value of operating fluid.

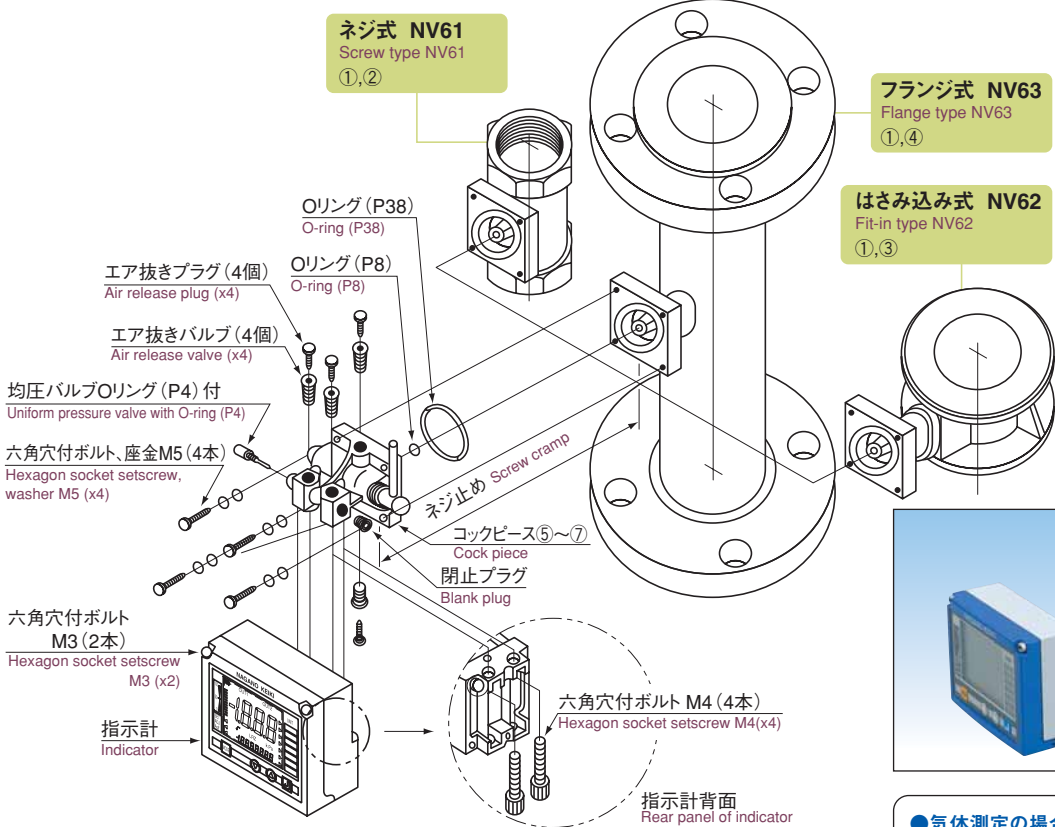
γ = 使用流体の密度 (kg/m³ (normal)) / Density of operating fluid (kg/m³ (normal))

t = 使用流体の温度 (°C) / Temperature of operating fluid (°C)

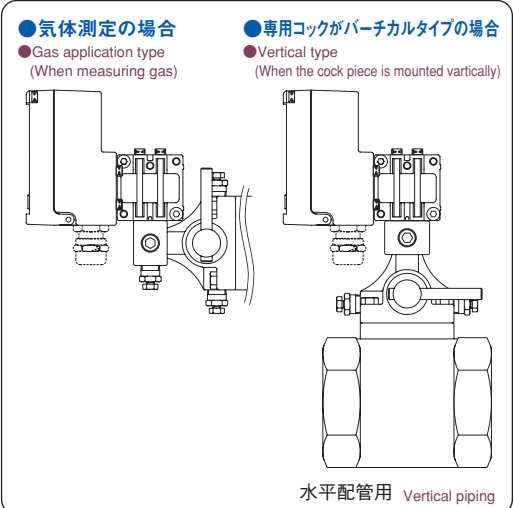
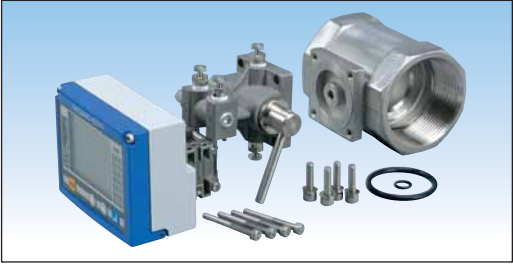
p = 使用流体の圧力 (MPa) / Pressure of operating fluid (MPa)

仕様項目 Item	仕様内容 Description	
1. 測定流体/Liquid under measurement	液体又は気体 ※1	Gas or Liquid ※1
2. 使用最大圧力/Maximum operating pressure	2MPa (片圧:200kPa) 差圧計部 負圧-90kPa ※2	2MPa (one-side pressure: 200kPa) ※2
3. 使用流体温度/Operating fluid temperature	0~90°C ※3	0 to 90°C ※3
4. 使用周囲温度・湿度/Operating temperature and humidity	10~50°C、85%RH 結露・氷結なきこと 電池式は5~45°C	10 to 50°C, 85%RH (without freezing and condensation) 5 to 45°C for battery-operated type
5. 保存温度・湿度/Storage temperature and humidity	-20~60°C、85%RH 結露・氷結なきこと	-20 to 60°C, 85%RH (without freezing and condensation)
6. 配管口径/Pipe bore diameter	15A~50A 標準	15A to 50A standard
7. 適合配管/Applicable pipe	配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452) 1MPa仕様 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 Sch40) 2MPa仕様	Carbon steel pipe for plumbing (JIS G 3452) with 1MPa specification Carbon steel pipe for pressure plumbing (JIS G 3454 Sch40) with 2MPa specification
8. 精度/Accuracy	±3%F.S. 10~100%F.S.において(精度保証範囲) 差圧精度 ±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C	±3%F.S. 10 to 100%F.S. (accuracy warranty range) Differential pressure accuracy ±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C
9. 測定範囲/Measurement range	フルスケールの10~100%	10 to 100% of full scale
10. 保護等級/Protection class	IP65 (JIS C 0920 防噴流型)	IP65 (JIS C 0920 jet-proof type)
11. プロセス接続/Process connection	①ネジ接続 (Rc, NPT) ②はさみ込み接続 ③フランジ接続	①Screw connection (Rc, NPT) ②Fit-in connection ③Flange connection
12. 取り付け姿勢/Mounting posture	表示読み取り方向取り付け 縦・横配管可能	Mounted into display readout direction, vertical and horizontal piping possible
13. 必要直管長 D:配管内径 Required straight tube length, D: Pipe inner diameter	上流条件 90°Cエルボ 上流側10D以上 下流側4D以上 下流条件 バルブ(全開) 上流側12D以上 下流側4D以上	Upstream condition 90°C elbow Upstream side 10D or more Downstream side 4D or more Downstream condition valve (fully open) Upstream side 12D or more Downstream side 4D or more
14. オプション/Option	積算表示有り	Integrated value display provided

※1 蒸気酸素及びSUS316を腐食させる流体を除きます。 ※3 90°C以上の流体については、下記を注意してください。 ※3 For fluid of 90°C or more, refer to the following.
 ※1 Except steam and oxygen application and a fluid to get the corrosion in SUS316. 1. 輻射熱が加わらないこと 1. Should not apply radiant heat.
 ※2 NV62、63の使用最大圧力は、フランジ規格により異なります。 2. 周辺はラッキングを施さないこと(センサ部とバルブ部) 2. Should not do logging around sensor and valve.
 ※2 The maximum operating pressure of the NV62 and NV63 depends on the flange standard. 3. 周囲温度は50°C以下であること 3. Ambient temperature is 50°C or less.



- ご注文時指定事項 Specifications when ordering**
1. 使用流量(常用、最高)
Operating flow rate (normal, maximum)
 2. 流体名
Fluid name
 3. 流体温度(常用、最高)
Fluid temperature (normal, maximum)
 4. 流体圧力(常用、最高)
Fluid pressure (normal, maximum)
 5. 流体密度、粘度
Fluid density and viscosity



材質構成 / MATERIAL CONFIGURATION 流体検出部・取付コック / Fluid detector and mounting cock

No.	部品名 Part name	材質 Material	構成 Configuration
①	オリフィスプレート Orifice plate	SUS316	測定管 Measurement tube
②	ネジ接続 Screw connection	SCS14 + SUS316	
③	はさみ込み接続 JIS10K用 For JIS 10K	SCS14 + SUS316	
④	フランジ接続 Flange connection	SUS316 又は SUS304選択 SUS316 or SUS304	
⑤	本体 Main unit	SCS14	コック Cock
⑥	バルブ軸 Valve axis	SUS316 + PPS	
⑦	Oリング O-ring	NBR又はフッ素ゴム NBR or fluorine rubber	

※材質1、2を選択できます。 / Material 1 or 2 can be selected.
 ※測定管は①~③を選択してください。 / Select measurement tube ①, ②, or ③.

表示演算部共通仕様 / DISPLAY AND OPERATION UNIT COMMON SPECIFICATIONS

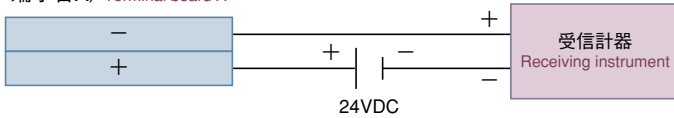
項目 Item	内容	Description
1. 測定値表示 / Measurement value display	3・1/2桁 LCD (文字高さ18mm) 表示可能範囲 -1999~1999	3 1/2 digit LCD (digit size: 18mm) Display range -1999 to 1999
2. 積算表示 / Integral value display	7・1/2桁 LCD (文字高さ5mm) 表示可能範囲 0~19999999	7 1/2 digit LCD (digit size: 5mm) Display range 0 to 19999999
3. バーグラフメータ表示 / Bar graph meter display	11セグメント	11 segments
4. バックライト / LCD back light	操作時10秒間点灯 LED 2灯	LED x 2 (lit up for 10 seconds during operation)
5. 表示周期 / Display interval	1秒 サンプル周期 0.5秒	1 second, with 0.5-second sampling interval
6. 差圧表示精度 Actual differential pressure display accuracy	±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C	
7. 温度係数 / Temperature coefficient	±0.1%F.S. / °C (ゼロ点、スパン共)	±0.1%F.S. / °C (for zero point and span)
8. 開平方演算 / Square root operation	差圧レンジ0.5%F.S.未満はリニア表示	Linear display for differential pressure range less than 0.5% F.S.
9. 流量、流速表示範囲 (スケーリング表示範囲) Flow rate and flow velocity display range	差圧レンジの -5~110%F.S. (範囲外±FFF表示) 最大表示範囲 0~1999 (表示-5~0%F.S.は0表示)	Differential pressure range: -5 to 110%F.S. (±FFF displayed for out of range) Maximum display range: 0 to 1999
10. 基準圧の影響 / Basic pressure effect	±2.0%F.S. / MPa 差圧レンジ 1kPa ±1.0%F.S. / MPa 差圧レンジ 2kPa ±0.5%F.S. / MPa 差圧レンジ 5kPa 以上	±2.0%F.S. / MPa Differential pressure range 1kPa ±1.0%F.S. / MPa Differential pressure range 2kPa ±0.5%F.S. / MPa Differential pressure range 5kPa or over
11. 傾斜影響 / Inclination effect	±(0.1%F.S.+1digit) at 23°C (ゼロ点) (表示面前後90°に於いて) ±150Pa max. at 23°C (ゼロ点) 表示面左右90°に於いて	±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C (at zero point) (at 90° in front behind the element vertical reference line) ±150Pa max. at 23°C (at zero point) 90° to the right and left
12. 封入液 / Sealed liquid	シリコンオイル	Silicon oil
13. 材質 / Material	ケース・カバー…アルミダイカスト ダイアフラム…SUS316L ボディ…SUS316 Oリング…フッ素ゴム (JIS4種D) ドレン孔シール…アルミセラミックス	Case cover: Aluminum die-casting Diaphragm: SUS316L Body: SUS316 O-ring: Fluorine rubber (JIS type-4 D) Drain hole seal: Alumina ceramics
14. 塗装 / Paint	メラミン樹脂塗装 塗装色 - フロント: マンセル7.5PB-4/12相当 リア: マンセルN-7.5	Melamine resin paint, Paint color: Front: Munsell 7.5PB-4/12 suitable Rear: Munsell N-7.5

※演算部詳細については、GC50デジタル差圧計のカタログを参照ください。
Refer to the catalog of the GC50 Digital Differential Pressure Gauge for details on the operation unit.

結線図 / CONNECTION DIAGRAM

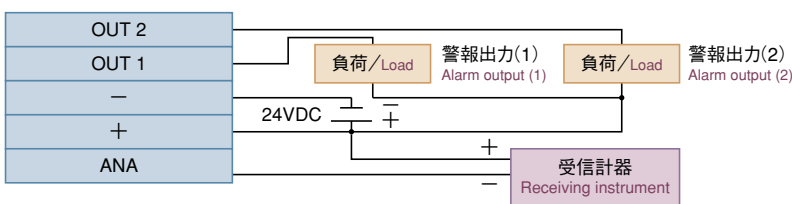
◎電流出力 (2線式) / CURRENT OUTPUT TYPE (2 WIRES)

端子台A / Terminal board A



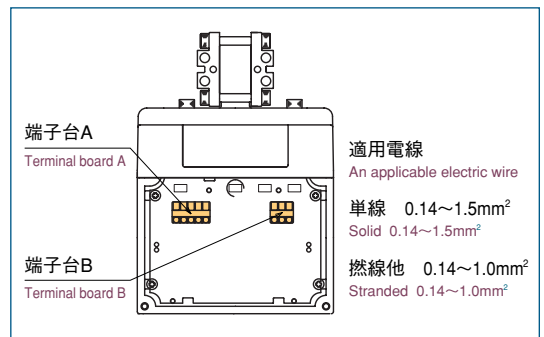
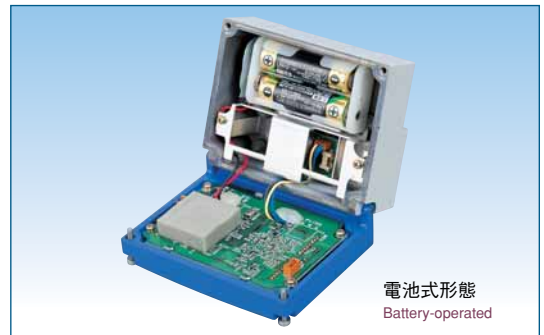
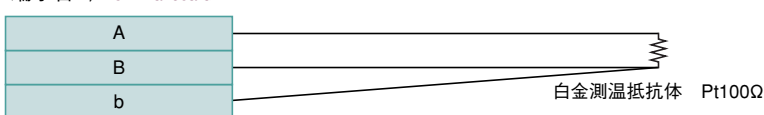
◎警報出力+電流出力 (3線式) / ALARM OUTPUT TYPE (3 WIRES)

端子台A / Terminal board A



◎電池式+温度入力 / TEMPERATURE INPUT TYPE

端子台B / Terminal board B



◎用途 / APPLICATIONS

ビル空調プロセス Building air conditioning process	冷・温水設備 Cool and hot water equipment	工場設備省エネプロセス Plant facilities energy-saving process	空調ファン・ポンプ Air conditioning fan pump	環境プラント計装 Environmental plant instrumentation	コージェネ監視・制御 Cogeneration monitoring and control
	風量インバータ制御 Air volume inverter control		排気ブロー制御 Exhaust blower control		溶融炉・焼却炉 Blast furnace and incinerator
	ダクトダンパー制御 Duct damper control		集塵器のインバータ制御 Dust chamber inverter control		新エネルギー付帯設備 New energy collateral facilities



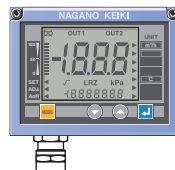

※蒸気への対応はできませんのでご注意ください。

※Apply the differential pressure meter operation Part except for the liquid use (air, gas).

各形態仕様 / SPECIFICATIONS FOR EACH OPERATING TYPE

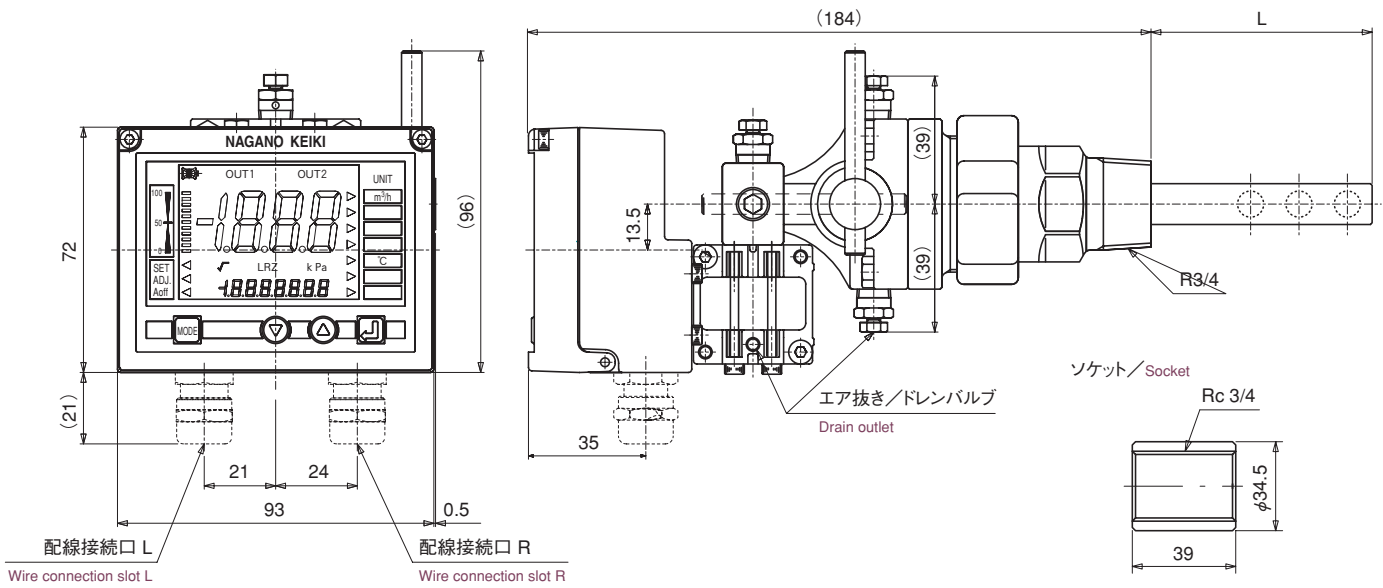
項目 Item		内容 Description		
① 電池式 / Battery-operated	1. 電源 / Power supply	単三アルカリ乾電池 (LR6) × 2本	Size AA alkaline battery (LR6) × 2	
	2. 電池寿命 (連続測定時) / Battery life (under continuous measurement)	約2年 at 23°C 電池電圧低下 (約2.4V) をLCD表示します。	About 2 years (at 23°C) Voltage drop (about 2.4V) LCD display	
	3. 質量 / Weight	約570g (乾電池を含む)	About 570g (including dry batteries)	
	② 温度入力 / With temperature input	1. 測温抵抗体 / Resistance temperature sensor	Pt100Ω (JIS C 1604-1997) (3線式) 付属なし	Pt100Ω (JIS C 1604-1997) (3-wire) (not supplied)
		2. 温度表示範囲 / Temperature display range	-10~80°C (範囲外±FFF表示)	-10 to 80°C (±FFF displayed for out of range)
		3. 温度表示精度 / Temperature display accuracy	±2°C at 23°C 測温抵抗体の誤差は除く	±2°C at 23°C Excluding resistance temperature sensor error
		4. 温度表示温度係数 / Temperature display temperature coefficient	±0.05%F.S./°C 測温抵抗体の誤差は除く	±0.05%F.S./°C Excluding resistance temperature sensor error
		5. 温度表示周期 / Temperature display interval	60秒 (ただし、操作時は1秒以内に更新)	60 seconds (updated within 1 second during operation)
		6. 質量 / Weight	約580g (乾電池を含む)	About 580g (including dry batteries)
	外部電源式 / External power supply	③ 電流出力 (2線式) / Current output (2 wires)	1. 電源 / Power supply	24V DC ±10%
2. 出力電流範囲 / Output current range		3.7~25.0mA DC		
3. 絶縁抵抗 / Insulation resistance		100MΩ以上 / 50V DC (ケース-端子間)	100MΩ or more/50VDC (Between case and terminals)	
4. 耐電圧 / Dielectric strength		500V AC 50/60Hz 1分間 (ケース-コモン間)	500VAC 50/60Hz 1 minute (between case and common)	
5. 電流出力 / Analog output		4~20mA DC (2線式)	4 to 20mADC (2 wires)	
6. 電流出力精度 / Analog output accuracy		±0.5%F.S. at 23°C 表示に対して	±0.5%F.S. at 23°C At display	
7. 電流出力温度係数 / Analog output temperature coefficient		±0.03%F.S./°C (ゼロ点、スパン共)	±0.03%F.S./°C (Zero point and span)	
8. 応答性 / Response		2秒以下 (フィルタ設定0の場合)	2 seconds or less (with 0 filter setup)	
9. 負荷抵抗 / Load resistance		600Ω max.		
10. 質量 / Weight		約520g	About 520g	
④ 警報出力+電流出力 (3線式) / With alarm output (3 wires)	1. 電源 / Power supply	24V DC ±10%		
	2. 消費電流 / Current consumption	25mA DC 以下	25mADC or less	
	3. 絶縁抵抗 / Insulation resistance	100MΩ以上 / 50V DC (ケース-端子間)	100MΩ or more/50VDC (Between case and terminals)	
	4. 耐電圧 / Dielectric strength	500V AC 50/60Hz 1分間 (ケース-コモン間)	500VAC 50/60Hz 1 minute (between case and common)	
	5. 警報出力 / Alarm output	NPNオープンコレクタ2出力 (独立)	NPN open-collector with 2 outputs (independent)	
	6. 出力容量 / Output capacity	30V DC, 80mA DC max.		
	7. 残留電圧 / Residual voltage	1.5V DC 以下 (負荷電流80mA DCの場合)	1.5VDC or less (with 80mADC load current)	
	8. 応答性 / Response	2秒以下 (フィルタ設定0の場合)	2 seconds or less (with 0 filter setup)	
	9. 動作モード / Operating mode	ヒステリシスモード (上限、下限の設定可能)	Hysteresis mode (upper lower limit setup possible)	
	10. 接断差 / Dead-band	可変 (最小設定値1digit)	Variable (minimum setup value of 1 digit)	
	11. 警報出力動作表示 / Alarm output operation display	2点 LCD表示部 接断差0設定時動作停止	2 points, LCD display, Operation stopped with 0 setup	
	12. 電流出力 / Analog output	4~20mA DC (3線式)	4 to 20mADC (3 wires)	
	13. 電流出力精度 / Analog output accuracy	±0.5%F.S. at 23°C 表示に対して	±0.5%F.S. at 23°C At display	
	14. 電流出力温度係数 / Analog output temperature coefficient	±0.03%F.S./°C (ゼロ点、スパン共)	±0.03%F.S./°C (Zero point and span)	
	15. 応答性 / Response	2秒以下 (フィルタ設定0の場合)	2 seconds or less (with 0 filter setup)	
	16. 負荷抵抗 / Load resistance	600Ω max.		
	17. 質量 / Weight	約530g	About 530g	

出力形態 / OUTPUT TYPE

形態 Type	電池式 Battery-operated	電池式+温度入力 Battery-operated with temperature input	電流出力 (2線式) Current output (2 wires)	警報出力+電流出力 (3線式) With alarm output (3 wires)
電線取出口位置 Wire outlet position				
電源形態 Power supply form	動作電源が乾電池式 (LR6×2) Operates on dry batteries (LR6 × 2).	乾電池式 (LR6×2) で、Pt100Ω白金測温抵抗体が接続可能。 Operates on dry batteries (LR6 × 2) allowing connection of a resistance temperature sensor (Pt 100 ohms).	動作電源が24V DCの2線式 4~20mA駆動 Operates on an external 24VDC (2-wire, 4-20mADC drive).	24V DC外部電源で、警報出力を独立して2出力搭載。3線式4~20mA DC出力。 Operates on an external 24VDC power supply allowing two independent alarm outputs to be mounted. Analog output (4-20mA)

◎NV60 ピトー管式デジタル流量計 / NV60 PITOT TUBE TYPE DIGITAL FLOWMETER

垂直配管用 / Horizontal piping



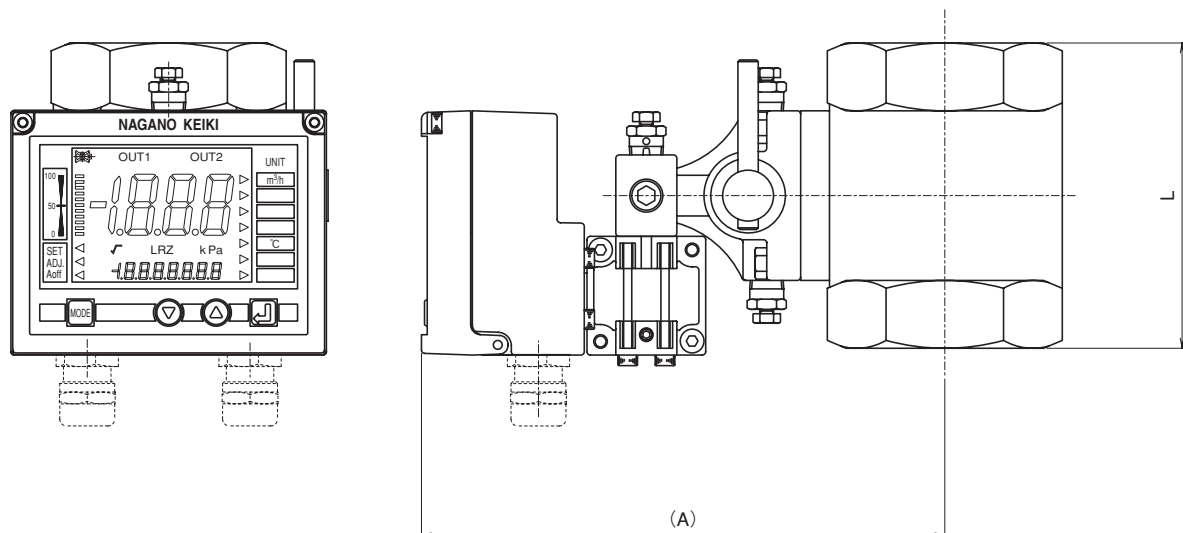
※材質SS400以外のソケットはお客様にてご用意ください。
 ※Sockets other than material SS400 are intended to be prepared by the customer.

口径 / Bore diameter	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
長さL (mm) / L dimensional unit mm	30	32	42	63	69	79	88	102	117	133

※水平配管用 (バーチカルタイプ) 取付の外形図は、別途お問い合わせください。
 ※Please contact NAGANO KEIKI for outline drawings for the vertical type.

◎NV61 オリフィス式デジタル流量計 (ネジ接続) / NV61 ORIFICE TYPE DIGITAL FLOWMETER (SCREW CONNECTION)

垂直配管用 / Horizontal piping

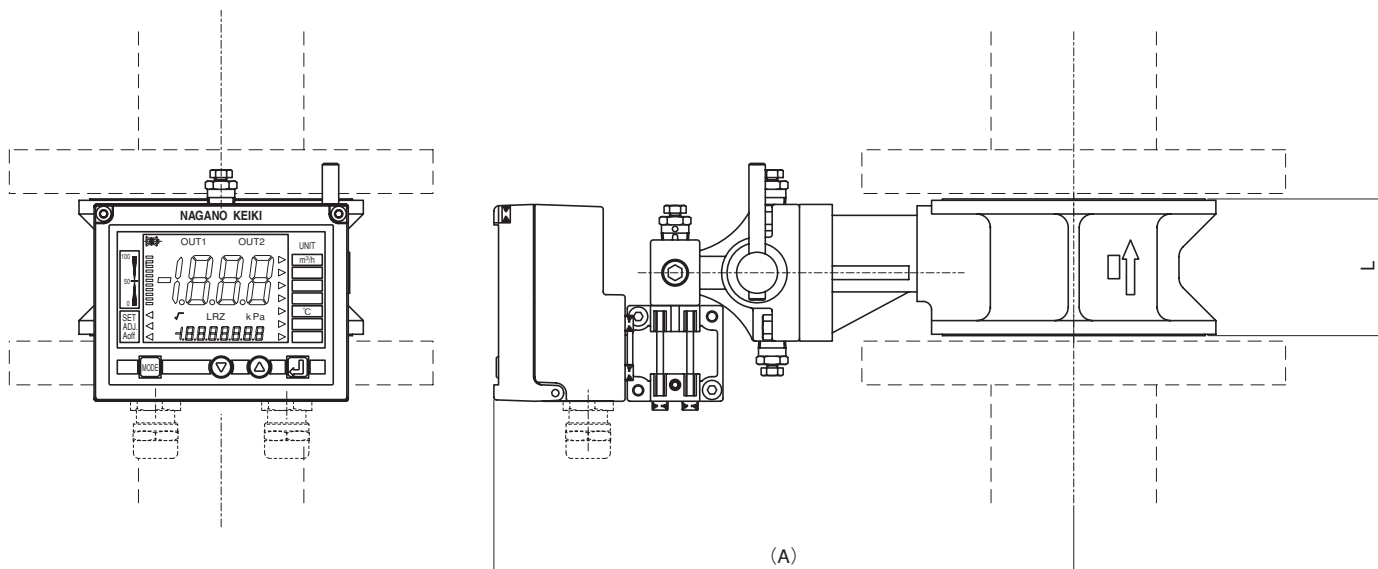


口径 / Bore diameter	15	20	25	32	40	50
面間L (mm) / L dimensional unit mm	70	70	70	74	85	90
高さA (mm) / A dimensional unit mm	130	135	135	145	150	155
質量 (kg) / Weight (kg)	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.8

※気体用と水平配管用 (バーチカルタイプ) 取付の外形図は、別途お問い合わせください。
 ※Please contact NAGANO KEIKI for outline drawings for the gas application type and the vertical type.

◎NV62 オリフィス式デジタル流量計 (はさみ込み接続) / NV62 ORIFICE TYPE DIGITAL FLOWMETER (FIT-IN CONNECTION)

垂直配管用 / Horizontal piping



口径/Bore diameter	15	20	25	32	40	50
面間L (mm) / L dimensional unit mm	50	50	50	50	50	50
※1 高さA (mm) / A dimensional unit mm	185	190	195	200	205	215
質量 (kg) / Weight (kg)	2.9	3.0	3.4	3.8	2.7	3.0

※1 A寸法、質量は、フランジ規格JIS10K (標準) の場合を示します。

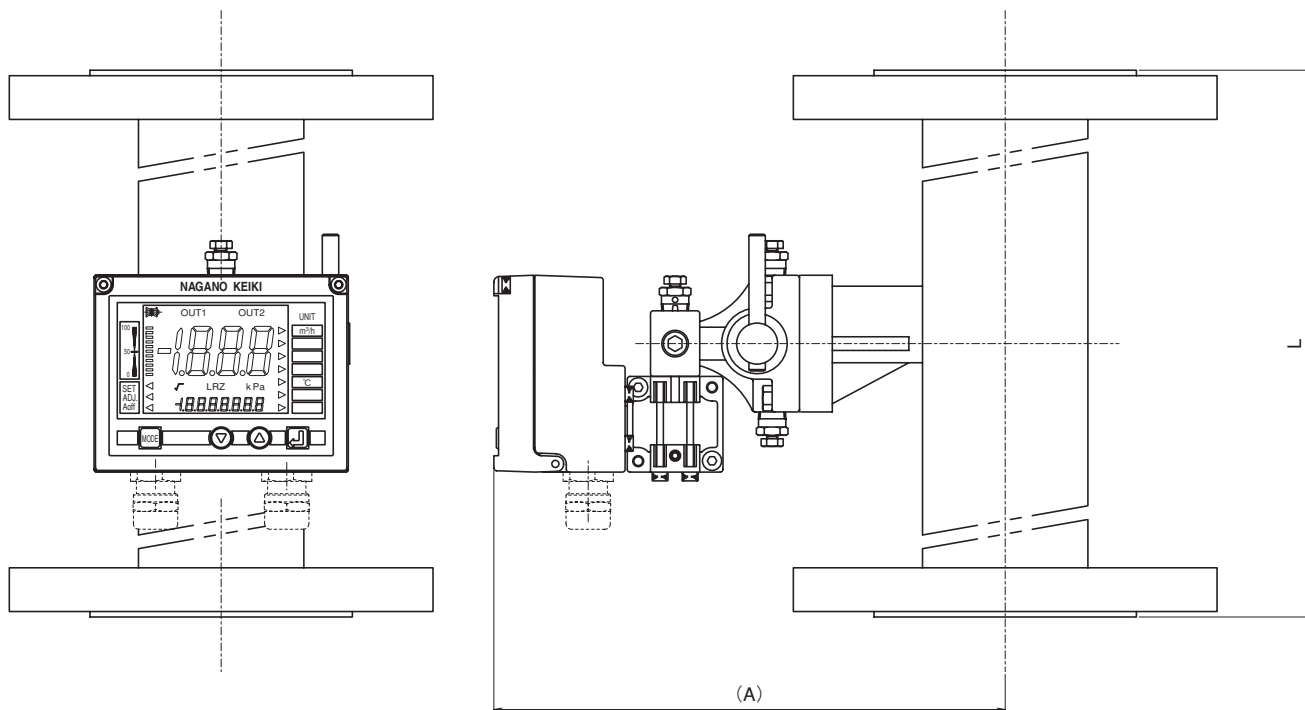
※1 The A dimension and weight apply to flange standard JIS 10K (standard).

※気体用と水平配管用 (バーチカルタイプ) 取付の外形図は、別途お問い合わせください。

※Please contact NAGANO KEIKI for outline drawings for the gas application type and the vertical type.

◎NV63 オリフィス式デジタル流量計 (フランジ接続) / NV63 ORIFICE TYPE DIGITAL FLOWMETER (FLANGE CONNECTION)

垂直配管用 / Horizontal piping



口径/Bore diameter	15	20	25	32	40	50
面間L (mm) / L dimensional unit mm	540	540	540	540	540	540
※1 高さA (mm) / A dimensional unit mm	170	170	175	180	180	190
質量 (kg) / Weight (kg)	3.8	4.4	5.6	6.9	7.3	8.7

※1 A寸法、質量は、フランジ規格JIS10K (標準) の場合を示します。

※1 The A dimension and weight apply to flange standard JIS 10K (standard).

※気体用と水平配管用 (バーチカルタイプ) 取付の外形図は、別途お問い合わせください。

※Please contact NAGANO KEIKI for outline drawings for the gas application type and the vertical type.

形番構成 / MODEL NUMBER CONSTITUTION

ご用命に際しては、形番、各仕様及び流量レンジをご指定ください。(注:本機種において×印の桁には仕様項目がありませんが、ご用命の際は、×でご指定ください。)

Please specify Model number, each specification, and range when ordering.

(Note: For this mode, there is no applicable item for figures X. However, please specify X when ordering.)

1 演算部仕様 / Operation unit type

1	電池式 Battery-operated	・垂直配管用 Horizontal piping
2	温度入力付 Temperature input	
3	電流出力付 Current output	
4	警報出力付 Alarm output	・水平配管用 Vertical piping
6	電池式 Battery-operated	
7	温度入力付 Temperature input	
8	電流出力付 Current output	
9	警報出力付 Alarm output	

3 材質 (接液部材質) / Material

NV60 (ピトー管式) NV60 (Pitot tube type)	
3	SUS316
NV61 (ネジ式) NV61 (Screw type)	
3	SUS316+SCS14
NV62 (はさみ込み式)、NV63 (フランジ式) NV62 (Fit-in type), NV63 (Flange type)	
3	SUS316 JIS10K
4	SUS316 JIS16K
5	SUS316 JIS20K
B	SUS304 JIS10K
C	SUS304 JIS16K
D	SUS304 JIS20K

6 絞り径 / Restriction contraction diameter

1	絞り径は選定表を参照下さい。 Specify restriction contraction diameter separately model selection
8	
9	その他 Others

7 差圧精度 / Differential pressure accuracy

0	±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C (標準) (Standard)
---	--

8 流れ方向 Flow direction

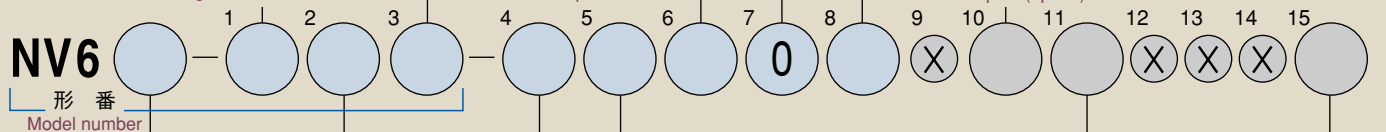
1	下→上 From bottom to top
3	左→右 From left to right
4	右→左 From right to left

10 専用コックOリング材質・禁油処理 Specialized cock O-ring material (Use no oil)

1	NBR・ナシ	NBR・Nil
2	フッ素ゴム・ナシ	f・Nil
3	NBR・アリ	NBR・Required
4	フッ素ゴム・アリ	f・Required

差圧式デジタル流量計 Differential Pressure Digital Flowmeter

NV6



選択仕様 Selected spec.

4 差圧センサ

付加仕様 (オプション) Additional spec. (option)

5 積算

検出部形状 Detecting form

0	ピトー管式 Pitot tube type
1	オリフィス式 (ネジ接続) Orifice type (screw connection)
2	オリフィス式 (はさみ込み接続) Orifice type (Fit-in connection)
3	オリフィス式 (フランジ接続) Orifice type (flange connection)

4 差圧センサ Differential pressure sensor

1	0~1kPa	4	0~10kPa
2	0~2kPa	5	0~20kPa
3	0~5kPa	6	0~50kPa

※差圧は選定表を確認してください。

5 積算 / Integral function

0	ナシ Nil
3	1L
4	10L
5	100L
6	1m³
7	10m³
8	100m³
A	1000m³
B	10000m³

積算単位については制限がありますので別途お問い合わせ下さい。

Please contact NAGANO KEIKI, as there is a limit to integration unit

11 その他付加仕様 Other additional specifications

0	ナシ Nil
1	アリ Required *他ご希望のもの Other requests

15 ドキュメント / Documentation

0	ナシ Nil
1	アリ Required (ご希望のものを別途ご指示下さい) (Please specify your requirement.) *提出図 Drawings *取扱説明書 Instruction manual *標準成績表 (1個1部) Standard Test Report (x1 for each) *トレサビリティ体系図 Traceability system diagram

2 配管径 / Pipe diameter

NV60 (ピトー管式) の場合 For the NV60 (Pitot tube type)

	A	B
2	20	3/4
3	25	1
4	32	1-1/4
5	40	1-1/2
6	50	2
7	65	2-1/2
8	80	3
C	100	4
D	125	5
E	150	6

NV61・62・63 (オリフィス式) の場合 For the NV61/62/63 (Orifice type)

	A	A
1	15	32
2	20	40
3	25	50

関連製品紹介 / Introduction of Related Products

GC50 多機能デジタル差圧計 GC50 Multifunction Digital Differential Pressure Gauge



NV11 フローゲージ NV11 Flow Gauge



※LonWorks通信についても対応致しますので、別途お問い合わせください。 / Please contact NAGANO KEIKI for LonWorks output further details.

このカタログの記載事項は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。 / The contents in the catalogue are subject to change without notice.