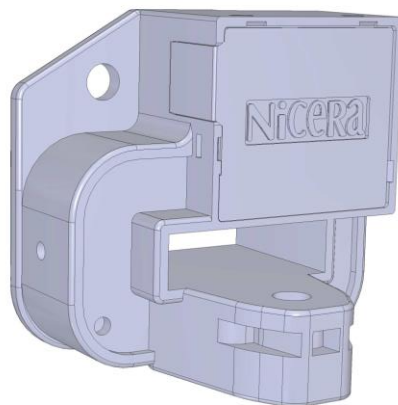


CONFIDENTIAL

## ◆特徴 Features

- オープンループタイプ電流センサ  
Open loop current sensor using the Hall effect
- 1相1ch  
1 phase 1 channel
- 広い動作温度範囲：-40℃～125℃  
Operating temperature range :  $-40^{\circ}\text{C} < T < 125^{\circ}\text{C}$
- レシオメトリック出力  
Output voltage : ratiometric
- 電源電圧：+ 5V  
Power supply : +5V
- 小型、高精度、高直線性  
Compact, high accuracy, good linearity
- オフセット電圧の温度特性が良い  
Very low thermal offset voltage drift
- ゲイン電圧の温度特性が良い  
Very low thermal sensitivity drift
- 絶縁性  
Galvanic separation
- 周波数帯域が広い  
Wide frequency bandwidth



**CONFIDENTIAL**

### ◆絶対最大定格 Absolute maximum ratings

項目 Parameter	記号 Symbol	単位 Unit	仕様 Specification			条件 Condition
			Min.	Typ.	Max.	
電源電圧 Supply voltage	U <sub>C</sub>	V	-0.3		10	Not operating
					6.5	
保存温度 Storage temp.	T <sub>S</sub>	℃	-40		125	
耐電圧 Insulation voltage	U <sub>d</sub>	kV			2.5	50Hz, 1min
絶縁抵抗 Insulation resistance	R <sub>is</sub>	MΩ	500			DC500V
静電気耐圧 Electrostatic discharge voltage	U <sub>ESD</sub>	kV			8	
沿面距離 Creepage distance	d <sub>CP</sub>	mm	10			
クリアランス Clearance	d <sub>CL</sub>	mm	9.6			
CTI値 Comparative tracking index	CTI	---	PLC3			
逆電流 Reverse current	I <sub>R</sub>	mA			-50	

CONFIDENTIAL

### ◆電気仕様 Electrical characteristics

項目 Parameter	記号 Symbol	単位 Unit	仕様 Specification			条件 Condition
			Min.	Typ.	Max.	
定格電流 ※2 Rated primary current	$I_{PM}$	A	-1200		+1200	
電源電圧 Supply voltage	$U_C$	V	4.75	5.0	5.25	
動作温度範囲 Operating Temp.	$T_A$	°C	-40		125	
出力電圧 Output voltage	$V_{OUT}$	V	$(U_C/5) \times (V_O + G \times I_P)$			@ $T_A=25^\circ\text{C}$
オフセット電圧 Offset voltage	$V_O$	V		2.5		@ $T_A=25^\circ\text{C}$
出力感度 Sensitivity	G	mV/A		1.667		
消費電流 Consumption current	$I_C$	mA	7	12	14	@ $U_C=5\text{V}$
負荷抵抗 Load resistance	$R_L$	k $\Omega$			10	
負荷容量 Load capacitance	$C_L$	nF			10	
出力抵抗 Output internal resistance	$R_{OUT}$	$\Omega$		1	5	

※2：定格電流は±1200Aまでの間でカスタマイズが可能です。詳しくは弊社へお問い合わせ下さい。

The rated current can be customized up to ± 1200A. Please contact us for details.

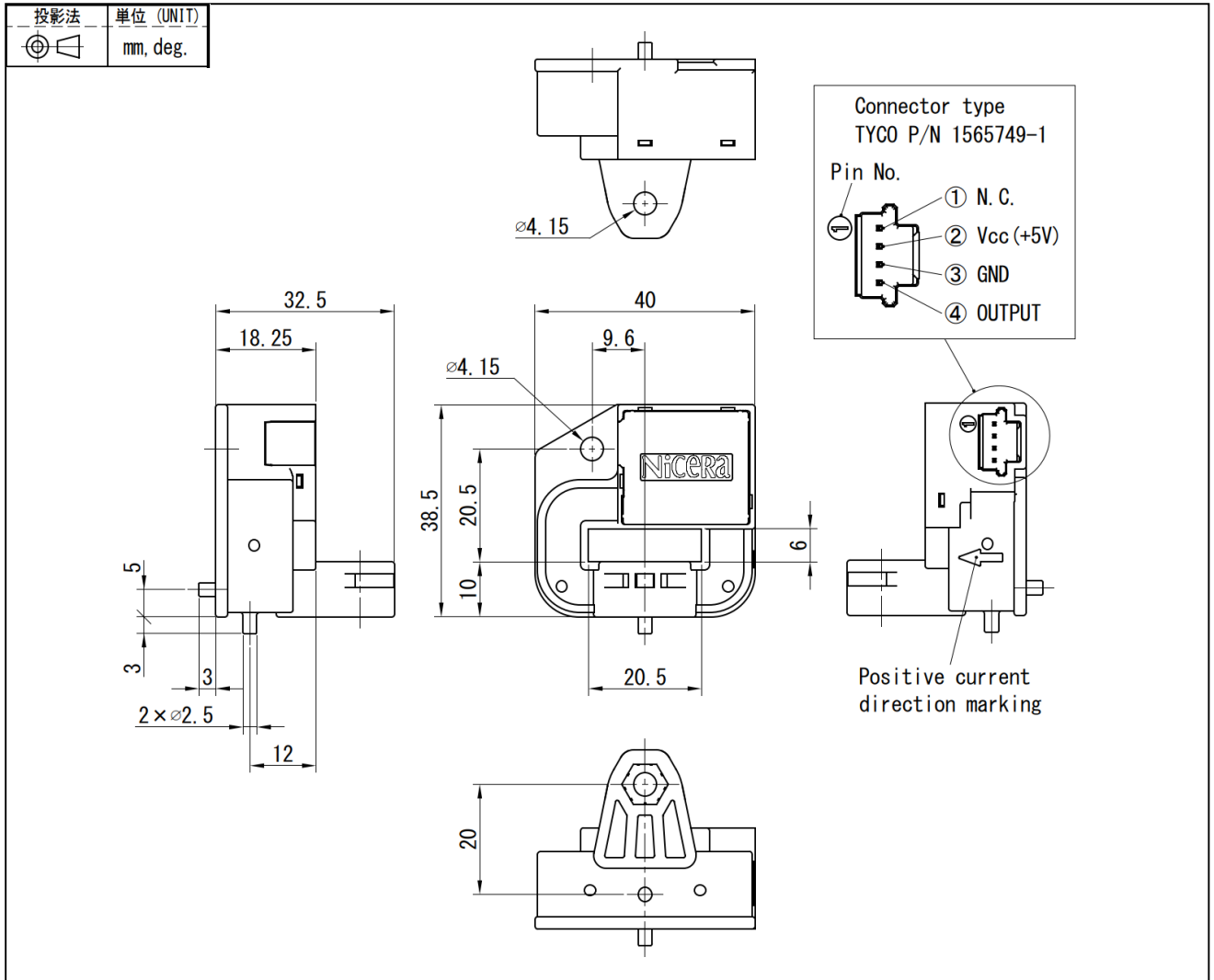
CONFIDENTIAL

### ◆電気仕様 Electrical characteristics

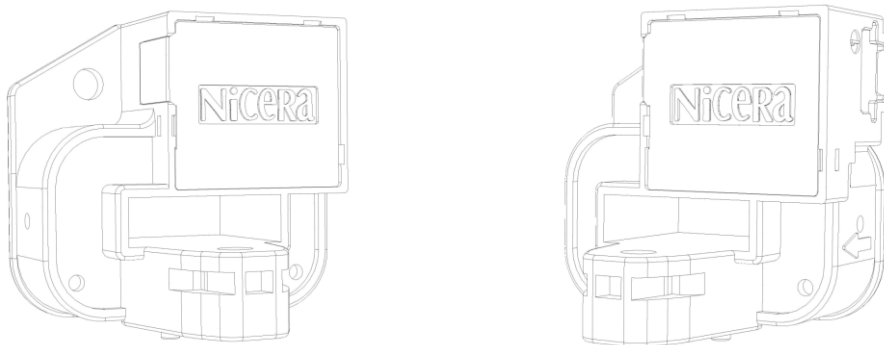
項目 Parameter	記号 Symbol	単位 Unit	仕様 Specification			条件 Condition
			Min.	Typ.	Max.	
レシオメトリック誤差 Ratiometric error	$\epsilon_r$	%		$\pm 0.5$		
出力感度誤差 Sensitivity error	$\epsilon_G$	%		$\pm 0.5$		@ $T_a=25^\circ\text{C}$ , $U_C=5\text{V}$
オフセット電圧誤差 Electrical offset voltage	$V_{OE}$	mV		$\pm 3.0$		@ $T_a=25^\circ\text{C}$ , $U_C=5\text{V}$
磁気オフセット電圧誤差 Magnetic offset voltage	$V_{OM}$	mV		$\pm 2.0$		@ $T_a=25^\circ\text{C}$ , $U_C=5\text{V}$ , after $\pm I_{PM}$
オフセット電圧温度特性 Ave. temp. coefficient of $V_{OE}$	$TCV_{OEAV}$	mV/ $^\circ\text{C}$		$\pm 0.04$		@ $-40 < T_a < 125^\circ\text{C}$
出力感度温度特性 Ave. temp. coefficient of G	$TCG_{AV}$	%/ $^\circ\text{C}$		$\pm 0.02$		@ $-40 < T_a < 125^\circ\text{C}$
直線性 Linearity	$\epsilon_L$	%	-1		1	@ $U_C=5\text{V}$ , $I=I_{PM}$
応答時間 Response time	$T_r$	$\mu\text{s}$		2	6	
周波数帯域幅 Frequency bandwidth	BW	kHz	40			@-3dB
出力ノイズ Output noise	$V_{no}$	mV <sub>rms</sub>			10	
位相特性 Phase shift	$\Delta\Phi$	deg	-4		0	@DC~1kHz

**CONFIDENTIAL**

## ◆外形寸法 Dimensions (in mm)



## 3D View



## ◆仕様の定義 Parameters definitions

### ●定格電流 Rated primary current

出力電圧が0.5V~4.5Vの範囲で検出可能な一次電流の範囲（図1参照）

Detectable range of primary current when output voltage is 0.5V~4.5V. (Fig1)

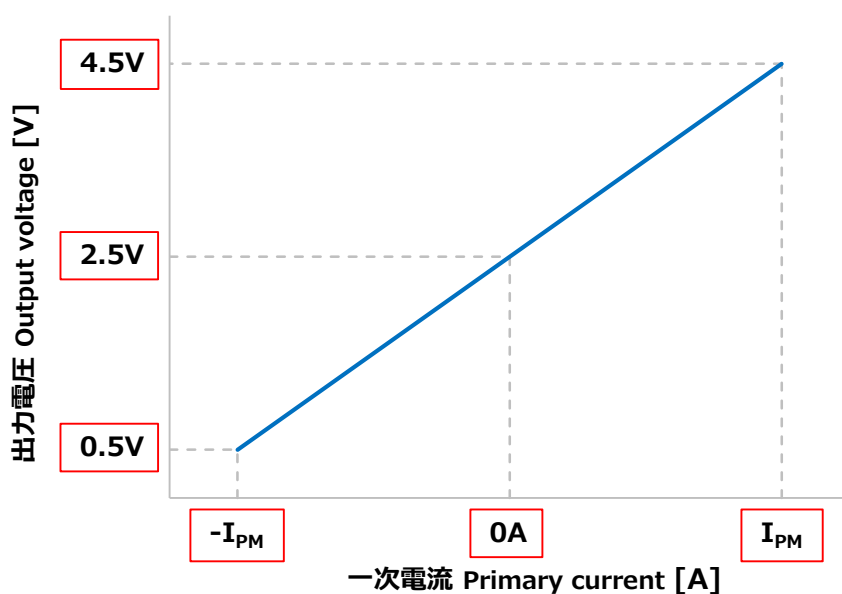


図1. 定格電流  
Fig1. Rated primary current

## ◆仕様の定義 Parameters definitions

### ●オフセット電圧 Offset voltage

一次電流が0Aのときの出力電圧（図2参照）

Output voltage value when primary current is zero. (Fig2)

$$\text{オフセット電圧} = \frac{\textcircled{3} + \textcircled{5}}{2} = \textcircled{1}$$

$$\text{Offset voltage} = \frac{\textcircled{3} + \textcircled{5}}{2} = \textcircled{1}$$

### ●磁気オフセット電圧 Magnetic offset voltage

±定格電流（±I<sub>PM</sub>）印加後の0Aにおける出力電圧とオフセット電圧の差（図2参照）

Difference of output voltage and offset voltage after rated primary current applied.(Fig2)

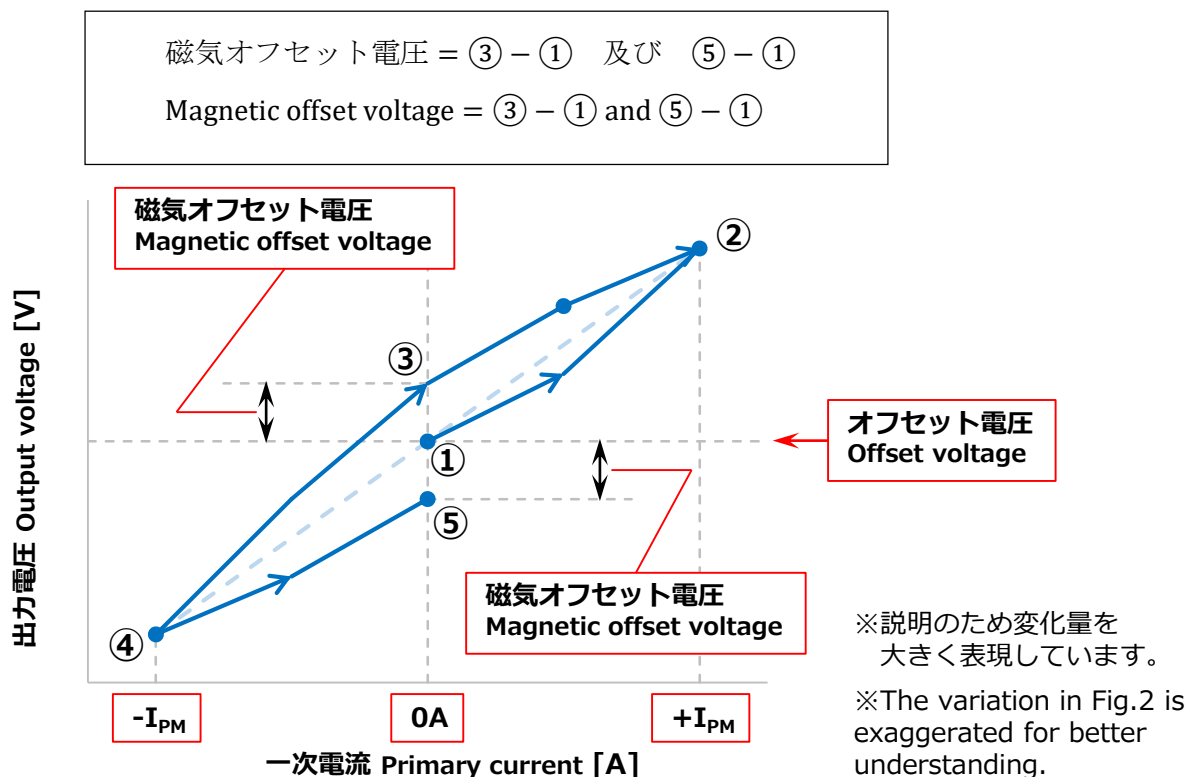


図2. オフセット電圧  
Fig2. Offset voltage

## ◆仕様の定義 Parameters definitions

### ●直線性 Linearity

実測値から最小二乗法により出力推定値を求め、以下のように定義する。

Calculate the value of estimated output voltage by applying least-squares method to actual output voltage. Applying these values to following calculation.

$$\text{直線性} = \left( \frac{\text{実測値}}{\text{出力推定値}} - 1 \right) \times 100 [\%]$$

$$\text{Linearity} = \left( \frac{V_{\text{OUT}}}{\text{estimated output value}} - 1 \right) \times 100 [\%]$$

### ●レシオメトリック誤差 Ratiometric error

電源電圧の変化比率と出力電圧の変化比率の差。

電源電圧が $V_{cc1} \rightarrow V_{cc2}$ に変化し、そのときの出力電圧が $V_{out1} \rightarrow V_{out2}$ に変化した場合、以下の数式のとおり定義する。

Variation rate difference between supply voltage and output voltage.

When supply voltage changes from  $V_{cc1}$  to  $V_{cc2}$ , output voltage changes from  $V_{out1}$  to  $V_{out2}$  correspondently.

Ratiometric error is defined by following calculation.

$$\text{レシオメトリック誤差} = \left\{ \left( \frac{V_{cc2}}{V_{cc1}} - 1 \right) - \left( \frac{V_{out2}}{V_{out1}} - 1 \right) \right\} \times 100 [\%]$$

$$\text{Ratiometric error} = \left\{ \left( \frac{V_{cc2}}{V_{cc1}} - 1 \right) - \left( \frac{V_{out2}}{V_{out1}} - 1 \right) \right\} \times 100 [\%]$$



## ◆仕様の定義 Parameters definitions

### ●応答時間 Response time

最終値の90%到達点における、一次電流と出力電圧の時間差（図3参照）

Time difference between primary current and output voltage reaches at 90% of its final value.(Fig. 3)

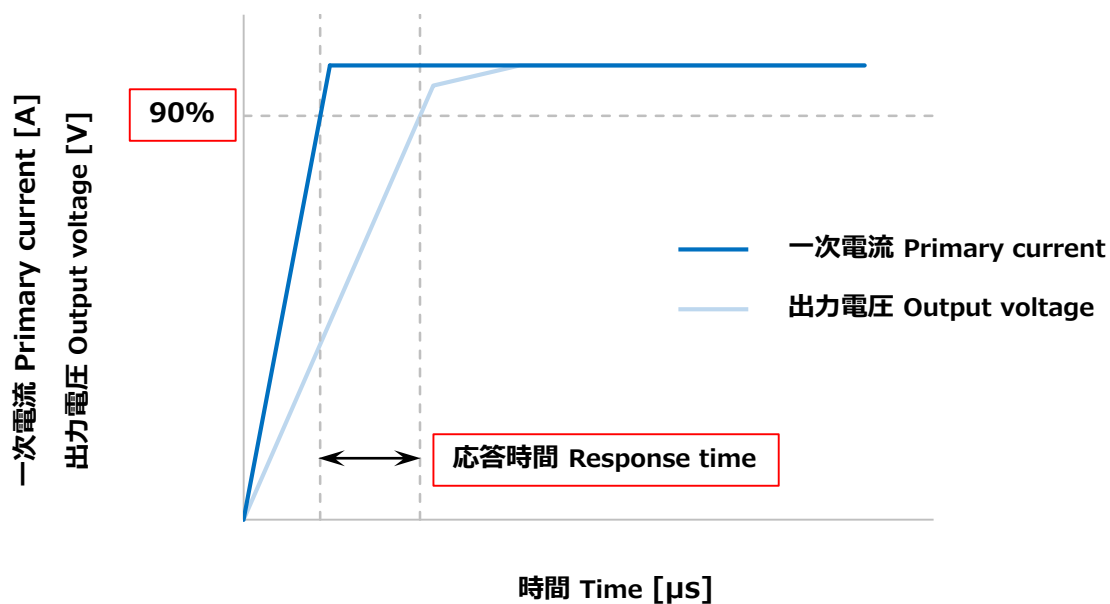


図3. 応答時間  
Fig3. Response Time

◆製品表示 Product marking

**NCEV-** ○○○ **V**○ **S**○ -○○○  
①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

①型式 Model Name

②定格電流 Rated current

③ゲイン電圧(@ $\pm I_{PM}$ ) Gain voltage(@ $\pm I_{PM}$ )

④電源電圧 Supply voltage

⑤製品仕様 Product type

**CONFIDENTIAL**

### ◆信頼性試験 Environmental test

試験項目 Test name	試験条件 Test condition
<b>環境試験、電気特性試験 Environmental tests, electrical tests</b>	
高温高湿試験 Humidity test	85°C/85%, 1000hr
冷熱衝撃試験 Thermal shock	-40°C/125°C, 1000cycles
高温放置試験 High temperature test	125°C, 1000hr
低温放置試験 Low temperature test	-40°C, 1000hr
耐電圧 Insulation voltage	2.5kV, 50Hz, 1min
絶縁抵抗 Insulation resistance	DC500V, 1min.
<b>機械的試験 Mechanical tests</b>	
衝撃試験 Shocks	ISO16750-3
振動試験 Vibration test	ISO16750-3
<b>EMC試験 EMC tests</b>	
静電放電試験 Electrostatic discharges	ISO10605(07/2008)
BCI試験 Bulk current injection	ISO11452-4(12/2011)
耐電磁波試験 Immunity to Radiated disturbances	ISO11452-2(11/2004), ALSE
輻射エミッション試験 Emission radiated	CISPR25(03/2008), ALSE
磁界イミュニティ試験 Immunity power line magnetic fields	ISO11452-8(06/2015)

CONFIDENTIAL

◆使用上の注意 Important notice

- 本仕様書に記載の内容は、改良などにより予告なく変更する場合があります。

ご使用の際には、最新の情報であることをご確認ください。

The content of this information is subject to change without prior notice for the purpose of improvements and so on.

Ensure that you are in possession of the most up-to-date information when using this product.

- 当社の事前の承諾なしに、本書の全部または一部を転載や複製することを禁じます。

This document and any information herein may not be reproduced in whole or in part without prior permission from **NiCERA**.