



管理No. KRH2512078

製品仕様書

Product Specification

品名 湿度センサ
Article Name : Humidity Sensor

型名
Model Name : HSU-08F9B2A

日付 : 2023年2月9日

Date : February 9, 2023

北陸電気工業株式会社

Hokuriku Electric Industry Co., Ltd.

センサ & ピエゾ事業本部

Sensor & Piezo Division

型 名 Model Name	管理 No. Management No.	頁 Page
HSU-08F9B2A	KRH2512078	2
<p>01. 適用範囲</p> <p>02. 型名例示</p> <p>03. 形状及び寸法</p> <p>04. 絶対最大定格</p> <p>05. 推奨電源電圧範囲</p> <p>06. 測定回路</p> <p>07. 電気的特性</p> <p>08. 標準信頼性試験</p> <p>09. マイコン接続と推奨回路</p> <p>10. ロットNo. の表示</p> <p>11. 使用上の注意事項</p> <p>12. その他</p> <p>13. 湿度検出出力特性 (参考データ)</p>	<p>01. Application</p> <p>02. Type Name Designation</p> <p>03. Outline and Dimensions</p> <p>04. Absolute Maximum Ratings</p> <p>05. Recommended Line Voltage Range</p> <p>06. Measuring Circuit</p> <p>07. Electrical Characteristic</p> <p>08. Standard Reliability Test</p> <p>09. Microcomputer connection and recommended circuit</p> <p>10. Lot Number</p> <p>11. Notes for Use</p> <p>12. Others</p> <p>13. Humidity Detection Output Characteristics (for Reference)</p>	
<p>HOKURIKU ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.</p>		

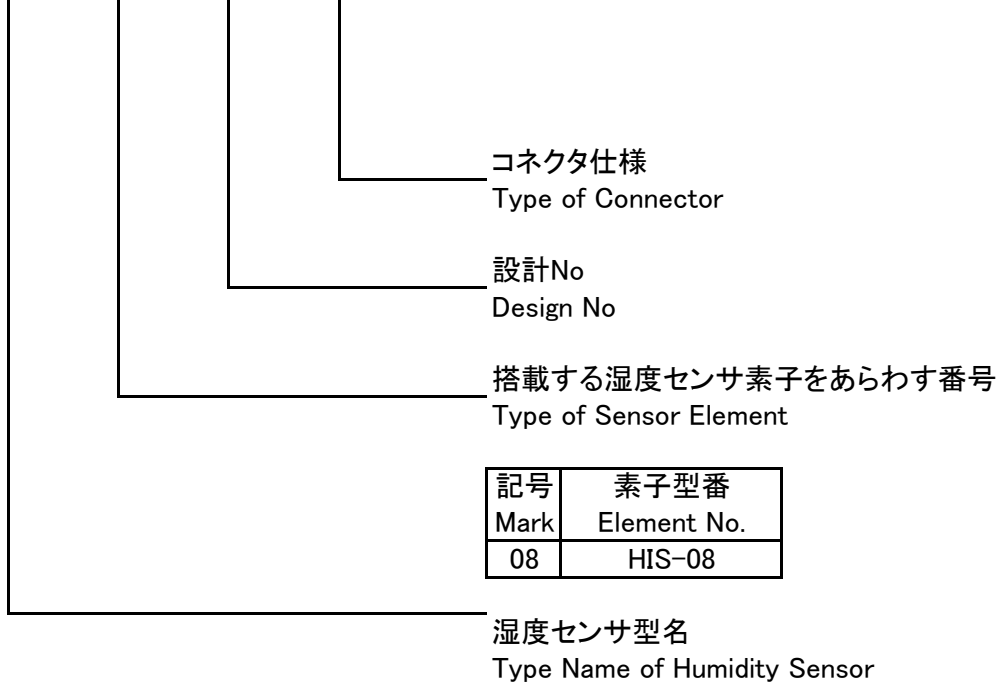
01. 適用範囲 Application

本仕様書は湿度センサユニット「HSU-08F9B2A」について適用する。

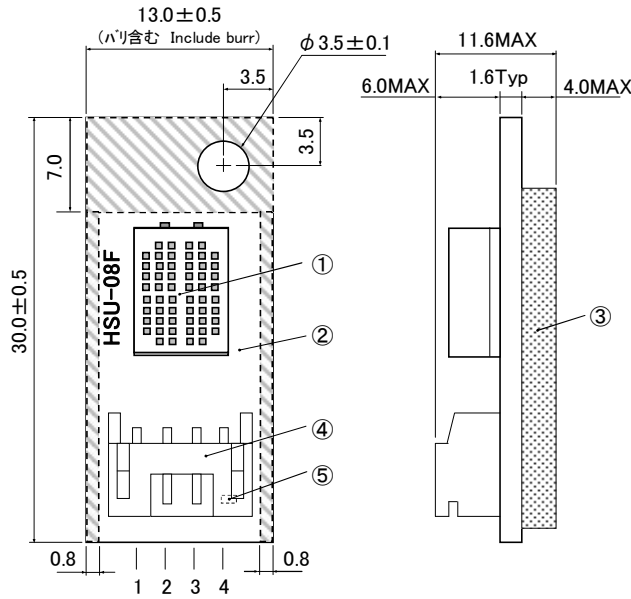
This specifications shall be applied to the relative humidity sensor unit 「HSU-08F9B2A」.

02. 型名例示 Type Name Designation

HSU - 08 F9B2 A



03. 形状及び寸法 Outline and Dimensions



単位 : mm Unit : mm

鉛フリーはんだ使用 (Sn-3.0Ag-0.5Cu)

※斜線部は取付け用スペース
(部品及び配線パターン無し)

* Slash part is space for attachment.
(No parts and wiring patterns)

コネクタピン配置 Connector Pin Arrangement

Pin No.	名称 Name	記号 Mark
1	電源端子 Power Source Terminal	Vcc
2	出力端子 Output Terminal	Vout
3	アース端子 兼 サーミスタ端子1 Ground Terminal and Thermistor Terminal 1	GND
		TH1
4	サーミスタ端子2 Thermistor Terminal 2	TH2

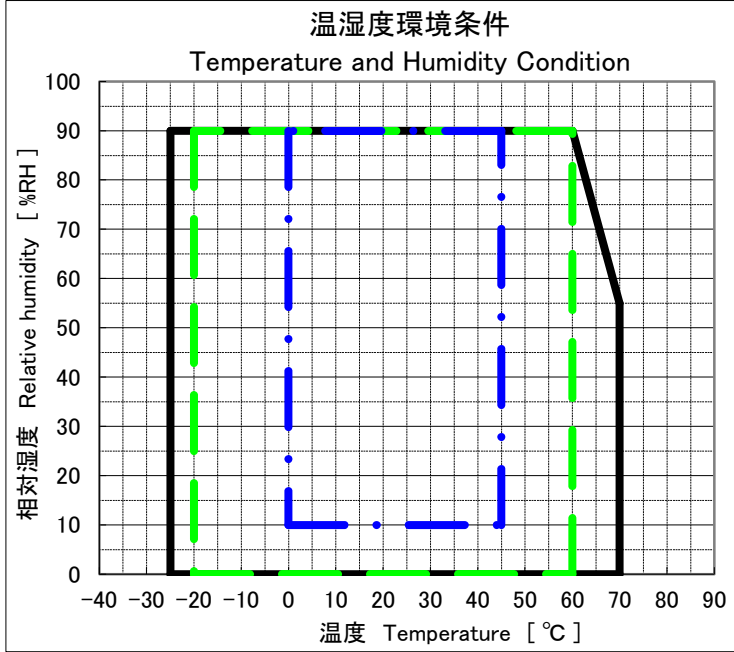
部品構成 Parts Component

部品番号 Parts No.	名称 Name	材料及び仕様 Material and Specification
①	湿度センサ Humidity Sensor	HDK製 HIS-08 Manufactured by HDK.
②	プリント基板 Printed Circuit	CEM-3、UL94V-0、t=1.6mm
③	表面実装部品面 Surface Mounted Parts	表面実装部品は鉛フリー仕様 Surface Mounted Parts is Pb free.
④	コネクタ Connector	S4B-PH-K-S(LF) JST製、2mm pitch Manufactured by JST
⑤	サーミスタ Thermistor	NCP15XV103E03RC (村田製作所製) Manufactured by Murata Manufacturing.

04. 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

(1) 電源電圧範囲(DC.) Rated Voltage range : DC. 0~7(V)

(2) 温湿度環境条件 Temperature and Humidity Condition



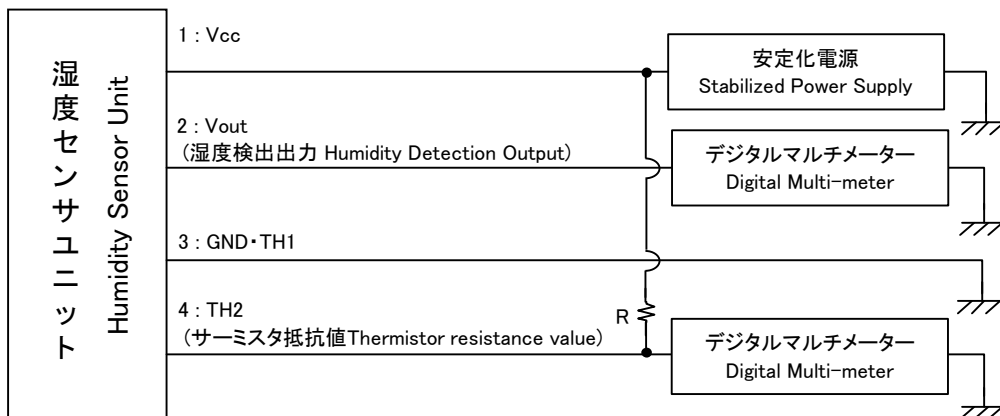
	①保存可能範囲 Storage Range
	②使用可能範囲 Operating Range
	③湿度検出範囲 Humidity detection Range

* 結露させないこと
Do not allow condensation

05. 推奨電源電圧範囲 Recommended Voltage Range

電源電圧範囲(DC.) Power supply voltage range : DC. 3.3V±5%

06. 測定回路 Measuring Circuit



型名 Model Name	管理 No. Management No.	頁 Page
HSU-08F9B2A	KRH2512078	6

07. 電気的特性 Electrical Characteristics

下表において、指定無き場合の条件は、「Ta=25°C, Vcc=3.3V」とする。

また、湿度検出出力 (Vout) は06項の測定回路によって測定する。

Ta=25°C, Vcc=3.3V, unless otherwise noted.

Humidity detection output (Vout) is measured by measurement circuit of item 06.

項目 Item	条件 Conditions	最小値 MIN.	標準値 TYP.	最大値 MAX.	単位 Unit
湿度検出出力 Humidity Detection Output	Ta=25°C, H=40%RH	1.163 (-5%RH)	1.263	1.348 (+5%RH)	V
	Ta=25°C, H=60%RH	1.487 (-5%RH)	1.550	1.610 (+5%RH)	V
消費電流 Consumption Current	Icc 20~90%RH	—	1.3	3.0	mA
ヒステリシス特性 Hysteresis Characteristics	30~90%RH	—	±1	—	%RH
湿度応答特性 Humidity Response Characteristics	30%RH⇔90%RH (9割到達) 風速1.2cm/sec (90% arrival) Air flow velocity 1.2cm/sec	—	3.5	—	分 min

項目 Item	条件 Conditions	規格値 Standard value	単位 Unit
サーミスタ特性 Thermistor Characteristics	抵抗値 Resistance value	25°C	10kΩ ±3%
	B定数 B Constant	25°C/50°C	3,900K ±3%
	定格電力 Rated Wattage	—	100

型名 Model Name	管理 No. Management No.	頁 Page
HSU-08F9B2A	KRH2512078	7

08. 標準信頼性試験 Standard Reliability Test

	試験項目 Test Item	試験条件 Test Condition	判定基準 Criteria
1	落下 Drop Test	30mm厚のラワン材上に、 高さ1mより3回自然落下 Drop the test piece naturally three times from height of 1m on to wooden board of 30mm thickness.	外観に異常が無く、 07項の湿度検出出力を満足する事。 No abnormality in appearance and humidity detection output shall be in electric characteristics of item 07.
2	ヒートサイクル Heat Cycle	-25°C(1h)⇔70°C(1h) 100cycles (結露させないこと Without dew condensation)	07項の湿度検出出力の変化量が 初期値に対し±5%RH以内である事。 The change in humidity detection output in item 07 must be within ±5% RH of the initial value.
3	高温放置 Exposure to High Temperature	70±1°Cに1000時間放置 Exposed to temp. of +70±1°C for 1000h.	
4	低温放置 Exposure to Low Temperature	-25±1°Cに1000時間放置 Exposed to temp. of -25±1°C for 1000 h.	
5	高湿放置 Exposure to High Humidity	40±5°C、90±5%RHに1000時間放置 Exposed to temp. of +40±5°C with 90±5%RH for 1000 h.	

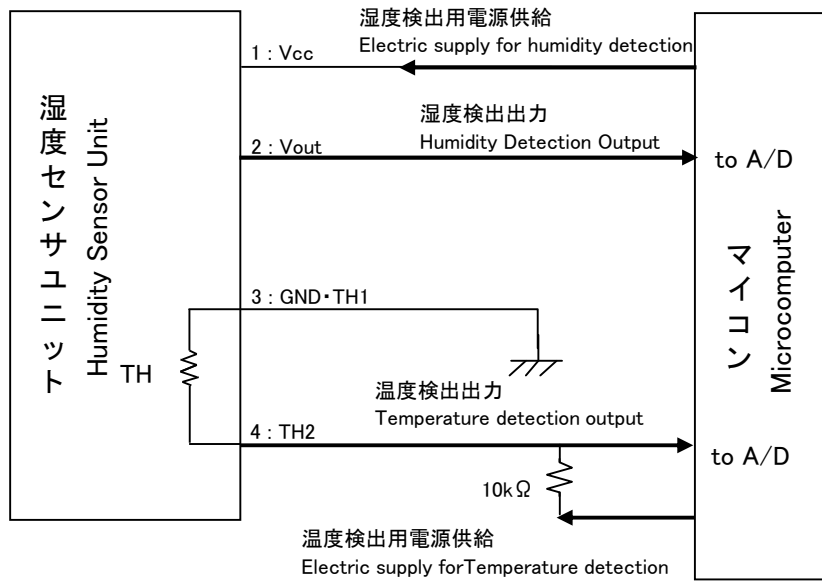
注意

- (1) 湿度検出出力の測定は、分流式精密湿度発生装置にて温湿度設定後、15分以上経過した後に行う。
- (2) 試験品の測定は、常温常湿中に2h以上放置した後に行う。

Caution

- (1) Measurement of humidity detection output is done after 15 minutes has passed with advantage way-type precision humidity producing device after temperature humidity setting.
- (2) Measurement of reliability test parts is done after they are left for more than 2 hours in normal temperature and normal humidity.

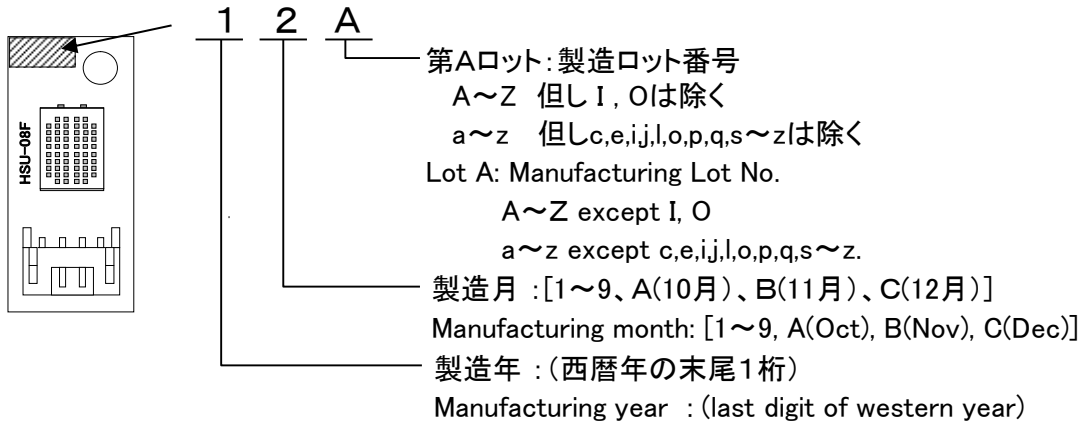
09. マイコン接続と推奨回路 Microcomputer connection and recommended circuit



10. ロットNo. の表示 Lot Number

下図の位置に黒色インクまたはレーザーにてロットNo.を捺印する。

Stamp the lot number with black ink or laser at the position shown in the figure below.



型 名 Model Name	管理 No. Management No.	頁 Page
HSU-08F9B2A	KRH2512078	9

11. 使用上の注意事項 Notes for Use

- (1) 製品は極力被水させたり、結露させたりしないで下さい。
Do not get the product wet in the water, and do not let it have dewdrops.
Characteristics may change permanently.

- (2) 湿度センサに溶剤、油脂等の異物を付着させないで下さい。
正常な機能を果たさなくなる場合があります。
Do not make foreign materials such as a solvent, oil and fat stick to the humidity sensor.
It may stop fulfilling normal features.

- (3) 本製品は集積回路を搭載した電子部品の為、静電気対策に十分ご配慮頂きますようお願い致します。
This product is the electronic components with integrated circuit.
Please take into consideration enough against static electricity.

- (4) 本製品は、一般的電気機器に使用される事を意図しています。
医療機器、安全装置、航空・宇宙用機器、原子力制御機器、燃焼制御機器等の故障や動作不良が、直接または間接を問わず、生命、身体、財産などへ重大な損害を及ぼす事が通常予想されるような極めて高い信頼性を要求される用途にご使用の場合は、事前に弊社担当窓口までお問い合わせください。
This product is intended to be used for general electrical equipment.
Please contact us in advance in case of the following application to be used;
Extremely-high reliability demanding applications, such as medical equipment, safety device, aerospace instrument, nuclear energy control equipment, combustion control apparatus and so on, which failure and/or malfunction could do serious damage to human life, body, property and so on, directly or indirectly.

型 名 Model Name	管理 No. Management No.	頁 Page
HSU-08F9B2A	KRH2512078	10

12. その他 Others

(1) 仕様の疑義 The doubts of the specifications

本仕様に疑義が生じた場合は、双方協議の上解決に当たるものとする。

In case of any doubt in this specification, it should be resolved on mutual discussion between both parties.

(2) 工業所有権等 In such cases as the industrial property

貴社に納入した弊社の製品、部品に関し、第三者との間で工業所有権等に対しての紛争が生じた場合は、弊社の責任に於いて解決致します。

In case that industrial property's dispute happens about our producted PCB and component

We have delivered between you and a third party ,we try to solve on our own responsibility.

(3) 輸出貿易管理令による規制の有無 Existence of regulation by Export Trade Control Ordinance

輸出貿易管理令により規制されている対象物には「非該当」です。

This PCB doesn't fall under the object of materials by COCOM.

(4) クラス1オゾン層破壊物質及び特定臭素系難燃材料の使用規制

Regulations on the use of class 1 ozone-depleting substances and specified bromine-based flame-retardant materials

本製品の組立、部品及び製造工程に於いて下記物質は一切使用しておりません。

CFCs・四塩化炭素・1,1,1-トリクロロエタン・PBBOs・PBBs

We never use the following materials in process of manufacturing this PCB and components.

CFCs, CCl₄, 1-1-1 trichloroethane, PBBOs, PBBs

(5) 環境関連 Environment

本製品は本納入仕様書発行時点の欧州RoHS指令に適合しております。

なお、「北陸電気工業株式会社 グリーン調達ガイドライン」に準拠しております。

This product complies with the European RoHS Directive

at the time of issuance of this delivery specification.

In addition, it is based on "Hokuriku Electric Industry Co., Ltd. Green Procurement Guideline.

(6) 生産地 Producing district

本製品の生産地は下記の通りです。

中国 天津市津南区経済開発区中寧路77号

天津北陸電気有限公司

The production areas of this product are as follows.

No.77 Zhongning Road, Jinnan Economic Development Area, Jinnan-Qu, Tianjin 300350, China

Tianjin Hokuriku Electric Industry Co., Ltd.

13. 湿度検出出力特性(参考データ)

Humidity detection output characteristic (reference data)

06項の測定回路による。Vcc=3.3V

Measures in measurement circuit of item 06. Vcc=3.3V

出力電圧 Output voltage [V]		相对湿度 Relative humidity (%RH)								
温度 Temperature		10	20	30	40	50	60	70	80	90
5°C		0.353	0.62	1.024	1.279	1.435	1.574	1.679	1.772	1.892
25°C		0.296	0.671	1.036	1.263	1.421	1.55	1.668	1.777	1.89
45°C		0.327	0.807	1.068	1.269	1.419	1.549	1.67	1.781	1.875

