

Humidity Sensor

HSHCAA114A

Datasheet Rev.F

1. 弊社製品番号
ALPS product No. HSHCAA114A
2. 適用範囲
Application この仕様書は湿度センサに適用する。
This specifications applies to humidity sensor.
3. 製品概要
General description
- ・湿度センサとサーミスタを搭載している。
 - ・相対湿度をアナログ電圧出力する。
 - ・検出方式は静電容量型の湿度センサである。
 - ・This sensor is humidity sensor with thermistor.
 - ・Relative humidity is output in an analog voltage.
 - ・Humidity sensing is capacitance type.

4. 仕様内容
Content of specifications

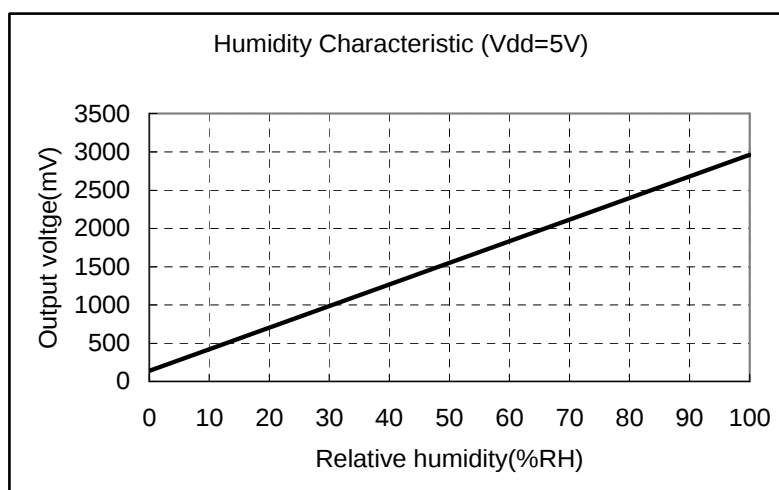
- 4-1. 電氣的仕様
Electric specification Page 2
- 4-2. 回路構成 製品写真
Schematic Full View Page 3
- 4-3. 推奨回路
Recommendation circuit Page 4
- 4-4. 電源電圧立上りシーケンス
Power up sequence Page 4
- 4-5. 包装仕様
Packing Specifications Page 5 , 6
- 4-6. お取り扱い上の注意
Precautions Page 7

SYMB.	CHANGE RECORD	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	2017-04-17 A.Otsuka
						2017-04-17 S.Yanagi
						2017-04-17 A.Tondokoro

4-1. 電気特性

Electrical specifications

Item	Symbol	Unit.	Specification			Notes
			min.	Typ.	max.	
最大定格 Absolute Maximum Ratings						
定格電圧 Absolute limits supply voltage	Vlim	[V]	-0.3	-	6.5	氷結、結露なきこと Freezing and dewy condensation :Not allwed
保存湿度範囲 Storage Humidity	Hstr	[%RH]	0		+100	
保存温度範囲 Storage temperature	Tstr	[deg]	-25	-	+70	
使用条件 Operating conditions						
動作湿度範囲 Humidity range	Hrng	[%RH]	0	-	+100	
電源電圧 Supply voltage	VDD	[V]	4.75	5	5.25	
消費電流 Current consumption	IDD	[mA]	-	0.5	-	without thermistor
出力抵抗 Analog output resistance	Rout	[kΩ]	20	28	36	
動作温度範囲 Operating temperature	Topr	[°C]	-20	-	+60	
電氣的仕様 Electrical specifications						
湿度検出出力@50%RH Output@50%RH	Vo50	[mV]	1410 (-5%RH)	1551	1692 (+5%RH)	5V , 30degC
湿度検出出力@70%RH Output@70%RH	Vo70	[mV]	1974 (-5%RH)	2115	2256 (+5%RH)	5V , 30degC
サーミスタ抵抗値 Thermistor resistance	THr	[kΩ]	9.7	10	10.3	25degC
サーミスタB定数 Thermistor constantB	THb	[K]	3783	3900	4017	25/50degC

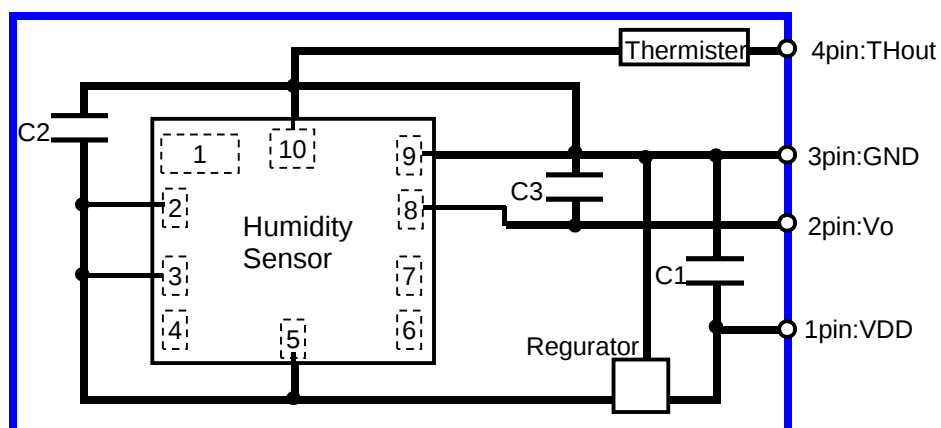


$$\text{出力 (mV)} = 28.2 * \text{湿度 (\%RH)} + 141$$

$$\text{Output voltage(mV)} = 28.2 * \text{Relative humidity(\%RH)} + 141$$

4-2.回路構成 製品写真

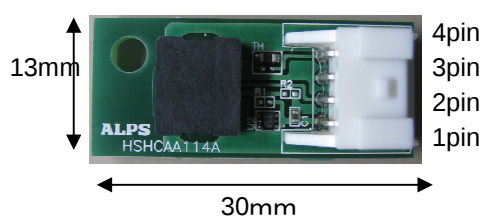
Schematic Full View



HSHCAA114A

$C1=C2=1\mu F$, $C3=0.1\mu F$, Regurator:3.0V

端子番号/Pin No.	記号/Name	機能/Function
1pin	VDD	電源/Supply Voltage
2pin	Vo	出力信号/Output
3pin	GND	GND
4pin	THout	サーミスタ出力/Thermistor output



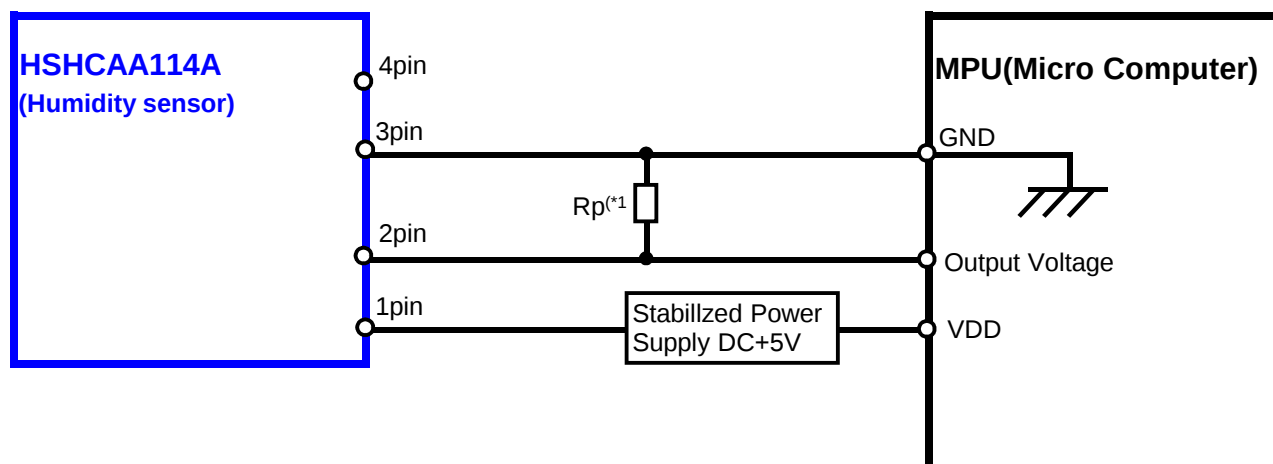
・コネクタ:S04B-PASK-2(日本圧着端子製造株式会社製)
Connector:S04B-PASK-2(Maker :JST)

・サーミスタ:NCP18XV103E03RB(株式会社村田製作所製)
Thermistor:NCP18XV103E03RB(Maker : Murata)

・防湿コート: 1B51NSLU (エア・ブラウン株式会社)
Coating : 1B51NSLU (Maker : ARBROWN)

4-3.推奨回路

Recommendation Circuit



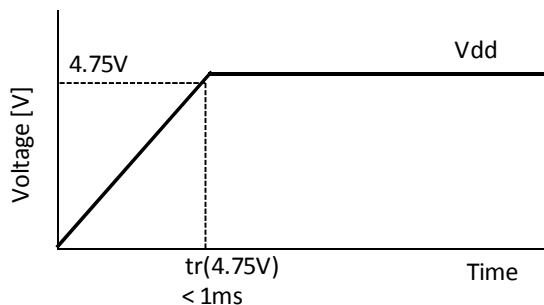
*1. センサーの接続検出用途でプルダウン抵抗(R_p)が必要な場合、抵抗器は10M Ω 以上が推奨です。センサ-の出力インピーダンスが28k Ω で、高インピーダンスの為です。

When Pull-down Resistor (R_p) is needed by disconnection detection of the sensor, connection by resistance of 10Mohm or more is recommended. Sensor output impedance is 28kohm. It is high impedance.

4-4.電源電圧立上りシーケンス

Power up sequence

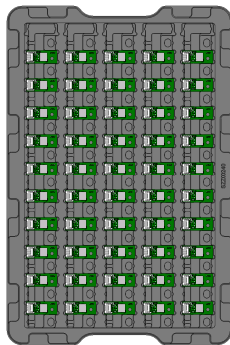
電源電圧Vdd は印加開始後、 $t_r(4.75)$ が 1msec以下で 4.75V 以上となるように 供給ください。
After applying the power supply, Vdd must become 4.75V or more within $t_r(4.75V) < 1ms$.



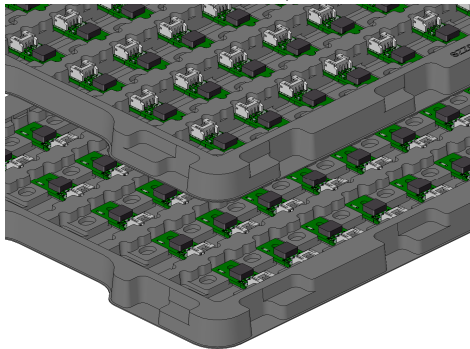
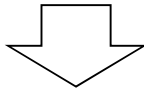
4-5. 包装仕様 Packing Specifications

4-5-1. トレーへの製品収納 Products stored in tray

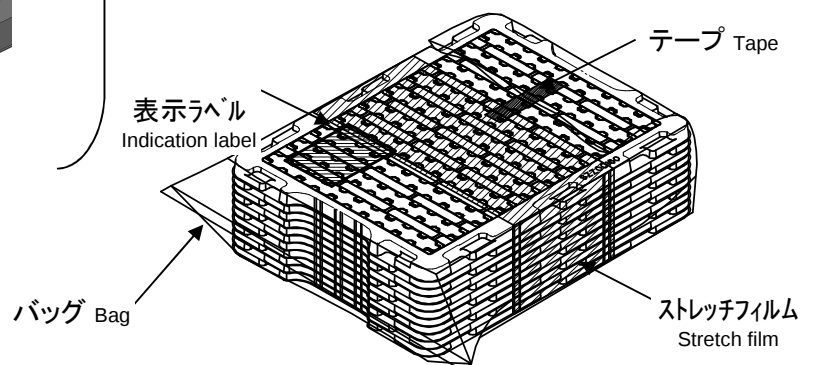
- ①. 出荷トレーに製品を収納します。(5pcs x 10pcs = 50pcs/枚)
The Products are stored in the shipment tray. (5pcs x 10pcs = 50pcs/Tray)
- ②. 製品を収納したトレーを10段重ね、最上段に空トレーを重ね、11段にします。
Trays are 11 steps. There are ten tray steps with the products and one empty tray step in the highest rungs.
- ③. 11段重ねた後、中央部をストレッチフィルムで固定します。
After 11 steps are piled up, the center is fixed with the stretch film.
- ④. フィルム巻き部を避け、表示ラベルを貼付します。
The film rolling area is avoided, and the indication label is stuck.
- ⑤. Bagに収納し、テープ止めます。
It stores in Bag, and the tape stops the bag.



トレー寸法: 340x220x15.5mm

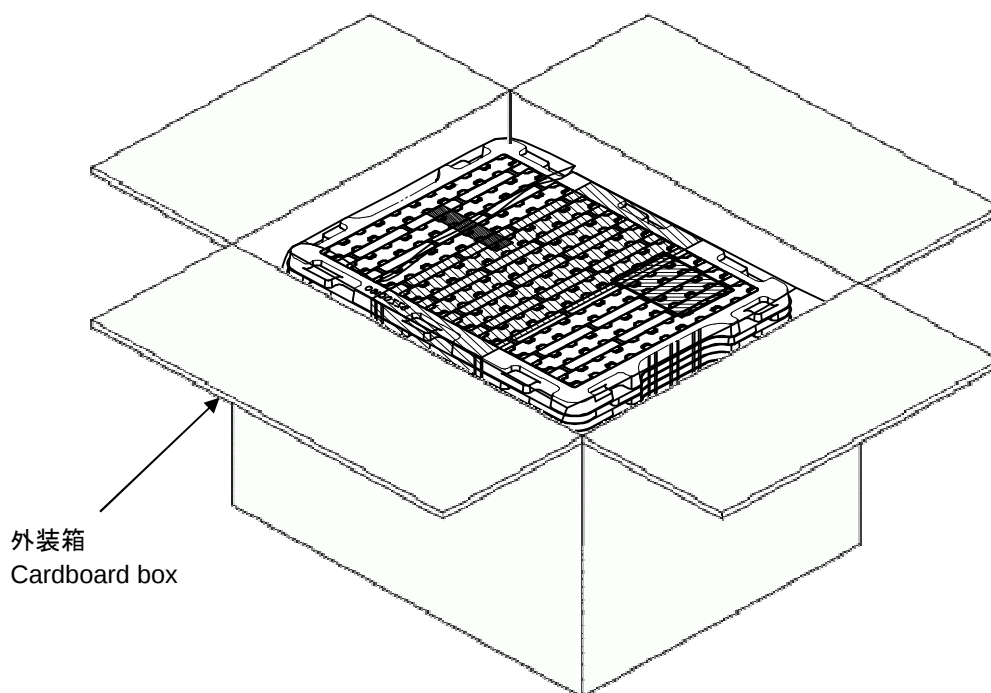


1枚毎に、ケースの向きを逆に重ねる。
The direction of the case is reversed each.



4-5-2. 外装箱への収納 Storage in outer carton

- ①. 最低発注数量(MOQ) 及び 最小発注単位(SPQ) は 1,000pcsです。
MOQ and SPQ are 1,000pcs .
- ②. 製品収納数は、500pcs x 1Bag x 2 = 1,000pcs です。
The number of products storage is 500pcs x 1Bag x 2 = 1,000pcs.
- ③. 箱のサイズ
The size of the carton.
360 x 240 x 307 [mm]
- ④. 出荷ラベルは、箱の長手面に貼付します。
The shipment label is stuck on the direction of the carton of the length side.



4-6. お取り扱い上の注意

Precautions

4-6-1. 保管環境のご注意 Storage Environment

適切な温度・湿度環境 (5～40℃, 40～60%RH) で保管していただけるようお願いします。

また、塩素や腐食性のあるガスも避けるようお願いします。不適切な環境で保管した場合は、製品特性に影響する事があります。

Products should be stored at an appropriate temperature and humidity (5 to 40℃, 40 to 60%RH).

Keep products away from chlorine and corrosive gas.

The sensor might be damaged when straged in improper condition or excluding this guarantee condition.

4-6-2. 使用時のご注意 Precaution in use

ESD耐性は2kV(HBM、人体モデル)までの耐性が確認されていますが、本製品は高密度集積回路を搭載した電子部品の為、組み立ての際は静電気対策をお願いします。

The ESD tolerance is 2kV(HBM). Please manage ESD when assembling.

湿度センサー感湿部へのコンタミネーションの付着には十分ご注意ください。コンタミネーションが付着した場合正常な出力値を示さない可能性があります。カバーケースは外さないようお願いします。

Please note the adhesion of the contamination to humidity sensor. There is a possibility of not indicating a normal output value when the contamination adheres. Please do not remove the

揮発性の高い有機溶剤、アルコール等にさらされないようご注意ください。出力ドリフトの原因になります。

Volatile organic solvent and alcohol will affect performance.

高温環境下において高湿/低湿に 長時間さらされると出力ドリフトの原因となります。高湿で出力高、低湿で出力低となります。例えば 50℃80%RH に置くと出力高となり、50℃20%RH に置くと出力低へ変化します。

In high temperature environment, there is a tendency to drift of the sensor humidity reading. For example, the reading will drift to high side in 50degC 80%RH, and low side in 50degC 20%RH.

本保証条件以外、又は、不適切な条件でご使用された場合、センサが破損することがあります。

The sensor might be damaged when used on an improper condition or excluding this guarantee condition.