

Humidity Sensor HSHCAA006A Datasheet Rev.P

1. 弊社製品番号 HSHCAA006A
ALPS product No.
2. 適用範囲 この仕様書は湿度センサに適用する。
Application This specifications applies to humidity sensor.
3. 製品概要 ・小型で表面実装が可能な湿度センサである。
General description ・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 a small size , surface mouting possible,analog output humidity sensor .
 ・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	Page 2
Electric specification	
4-2. 端子配置図	Page 3
Application schematic	
4-3. 結線図	Page 3
Connection Diagram	
4-4. 電源電圧立上りシーケンス	Page 3
Power up sequence	
4-5. 外形図	Page 4
Full view	
4-6. リフロー条件	Page 5
Soldering conditions	
4-7. 再水化処理	Page 5
Re-hydration	
4-8. 包装仕様	Page 6 to 9
Packing specification	
4-9. お取り扱い上の注意	Page 10
Precautions	

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

4-1. 電気仕様 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	-	4	
保存湿度範囲 Storage Humidity	Hstr	[%RH]	0		+95	Freezing and dew y condensation :Not allwed
保存温度範囲 Storage temperature	Tstr	[deg]	-40	-	+100	
ESD耐圧 ESD	Vh	[V]	-	-	2000	HBM
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]	2.2		3.6	※1
消費電流 Current consumption	Idd	[μA]	-	400	-	Vdd=3V
動作温度範囲 Operating temperature	Topr	[°C]	-10	-	+85	
出力抵抗 Analog output resistance	Rout	[kΩ]	20	28	36	
電気的仕様 Electrical specifications						
出力電圧(再水化処理あり) Output with re-hydration	Vore	[mV]	1410 (-5%RH)	1551	1692 (+5%RH)	3V,25degC 50%RH
出力電圧(再水化処理なし) Output without re-hydration	Vo	[mV]	1269 (-5%RH)	1410	1551 (+5%RH)	3V,25degC 50%RH
感度 Sensitivity	S	[mV/%RH]		28.2		3V,25degC 40-60%RH
精度 Accuracy	A	[%RH]		±5		25degC 50%RH

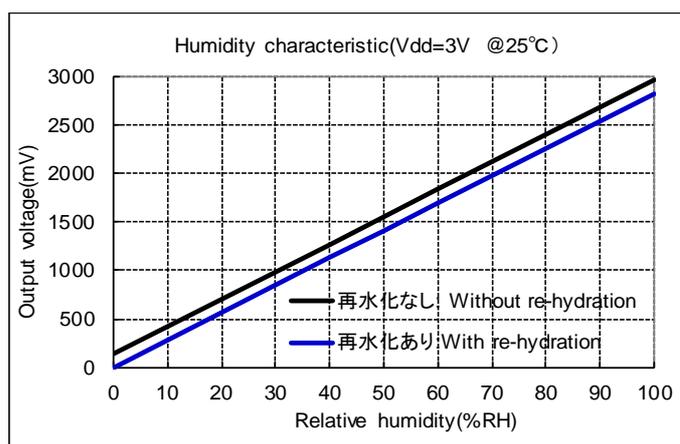
※1: 本湿度センサは電源電圧に比例して出力が変化するレシオメトリック仕様です。

This humidity sensor is a ratio metric specification into which the output changes in proportion to the power-supply voltage.

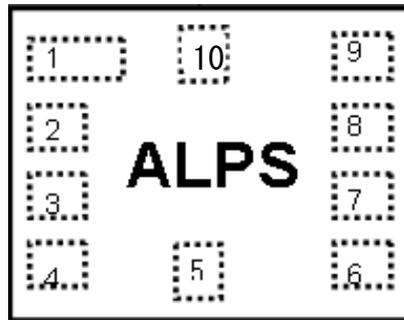
相対湿度換算 Relative humidity conversion

再水化なし: Without re-hydration(Black line) : $\text{Output(mV)} = 28.2 \cdot \text{Humi} (\%RH)$

再水化あり: With re-hydration(Blue line) : $\text{Output(mV)} = 28.2 \cdot \text{Humi} (\%RH) + 141$



4-2. 端子配置図 Application Schematic

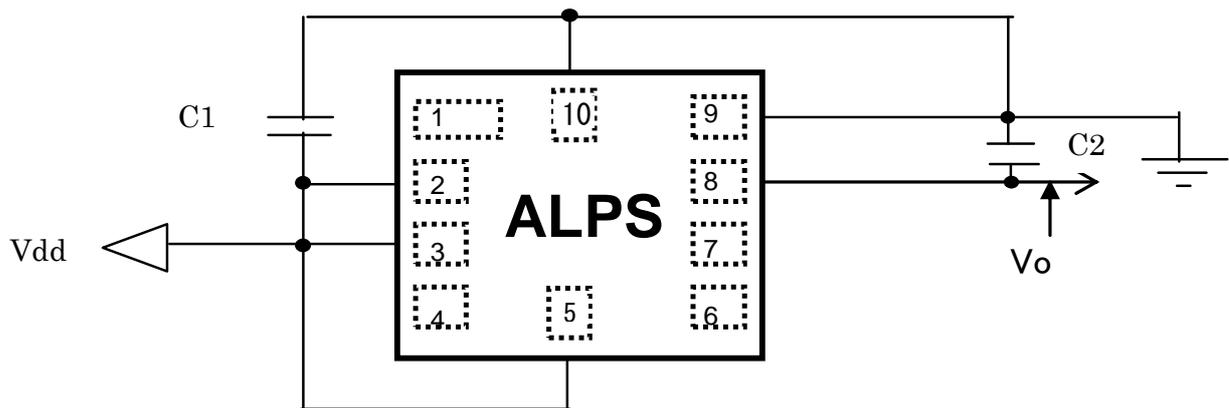


端子配置図
Pin layout

端子機能表
Pin Descriptions

No.	Function
1	NC
2	Vdd
3	Vdd
4	NC
5	Vdd
6	NC
7	NC
8	Vout
9	GND
10	GND

4-3. 結線図 Connection Diagram



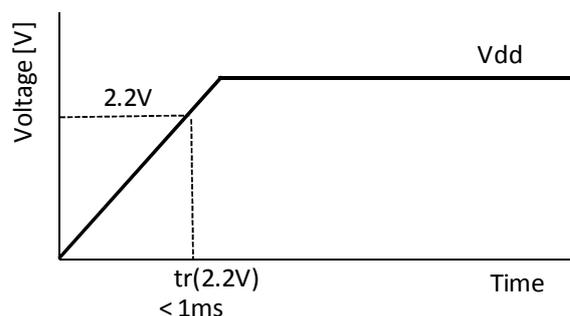
C1 : 0.1 μ F
C2 : 0.1 μ F

Capacitor C1 : Power supply decoupling capacitor
Capacitor C2 : LPF capacitor for noise filtering

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、tr(2.2V)が1msec以下で2.2V以上となるように供給ください。

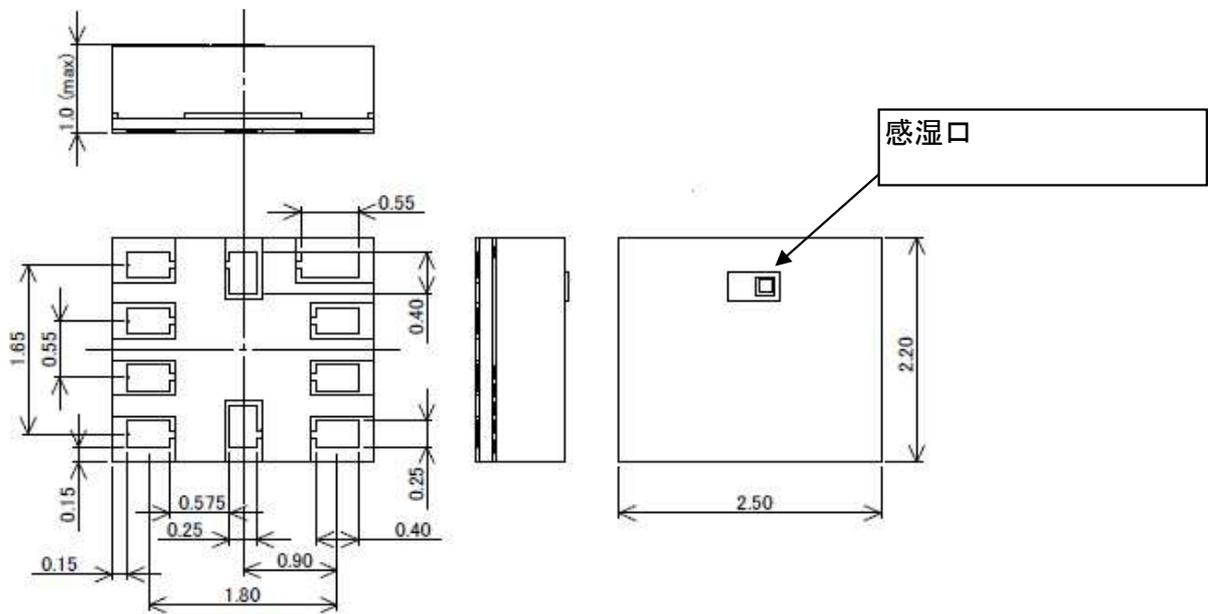
After applying the power supply, Vdd must become 2.2V or more within $tr(2.2) < 1\text{ms}$.



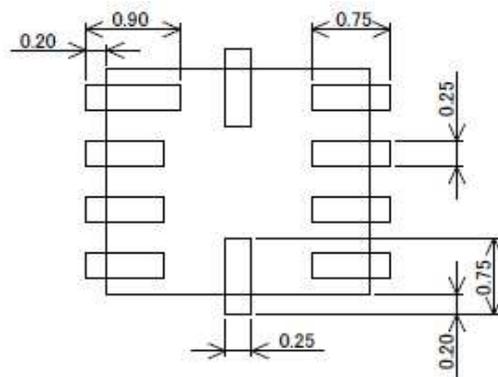
4-5. 外形図

Full view

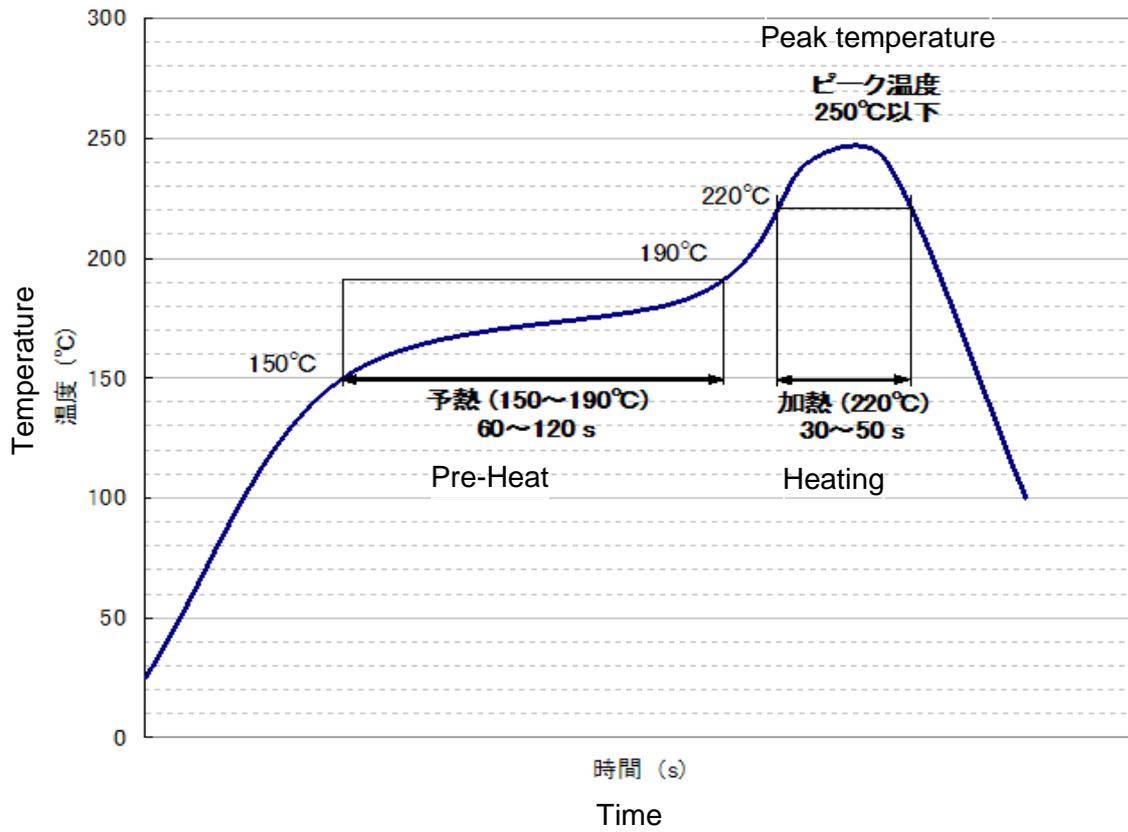
Unit[mm]



<Land pattern>



4-6. リフロー条件soldering conditions (Recommendation)



4-7. 再水化处理 Re-Hydration (Recommendation)

高温高湿度環境で長時間ご使用のお客様は、リフロー実装後は、再水化处理の実施を推奨します。

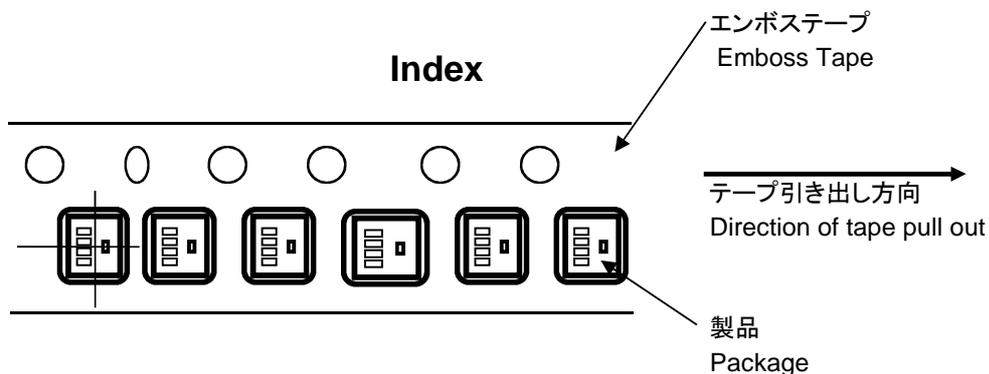
再水化推奨条件: 85°C 85%RH 6hrs

Please execute processing of the re-hydration after reflow in case of using by high temperature and high humidity enviroment .

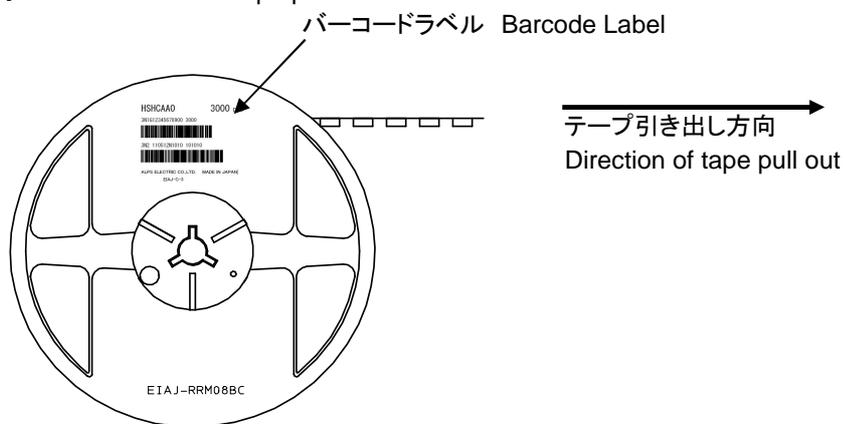
Condition: 85°C 85%RH 6hrs

4-8. 包装仕様 Packing specification

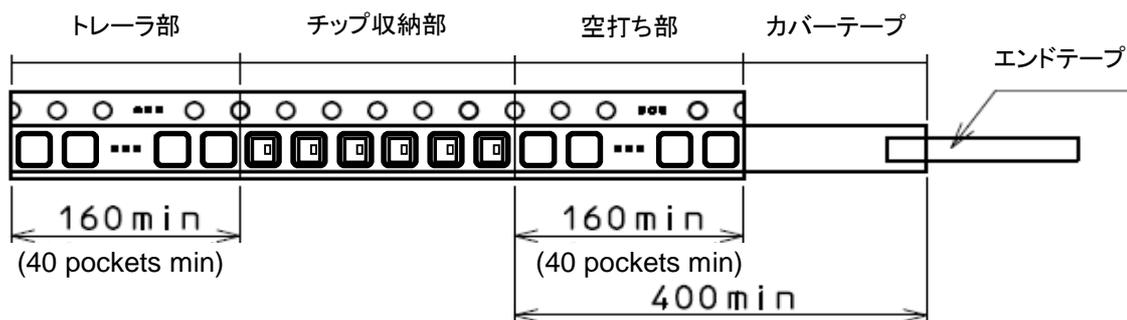
4-8-1. 製品の収納方向 Package storage direction



4-8-2. テープ引き出し方向 Direction of tape pull out



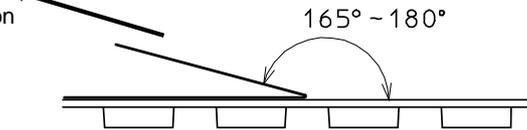
4-8-3. テーピング Taping



4-8-4. 剥離強度 Peel strength

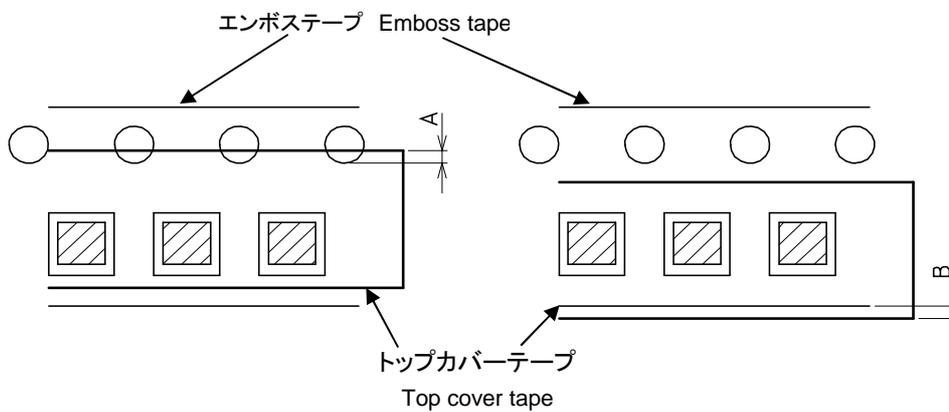
- ・エンボステープとトップカバーテープの剥離強度は、300mm/min において、0.1N(10g)~0.7N(70g)とする。
- ・Peel strength between emboss tape and top cover tape are 0.1N(10g)~0.7N(70g), at 300mm/minutes.

トップカバーテープ
剥離方向
Peel direction



← エンボステープは固定
The emboss tape is fixed.

4-8-5. トップカバーテープのズレ Top cover tape offset



- : A = MAX 0.5mm
- : B = MAX 0.5mm

4-8-8. 包装 Packing

最低発注数量(MOQ) 及び 最小発注単位(SPQ) は 3,000pcsです。

MOQ and SPQ are 3,000pcs .

本製品はテーピング包装(3,000個/リール)にて納入します。

This product is delivered by the taping wrapping (3,000 pieces/reel).

本製品はESDバッグに梱包して納入します。

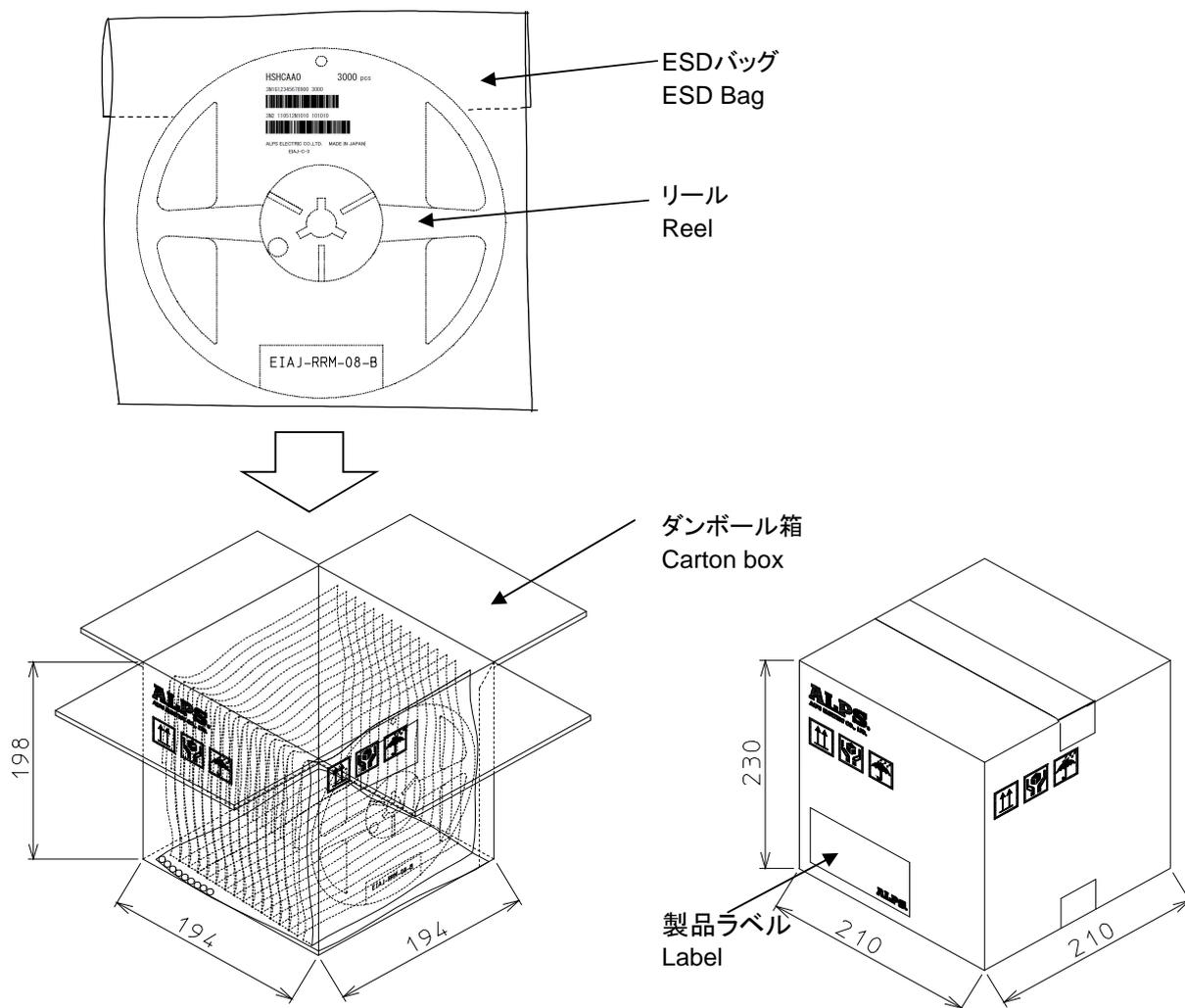
This product is delivered by ESD Bag packing.

1箱には、最大15個のESD Bag入りのリールを収納します。(最大製品収納数 : 3,000pcs x 15リール = 45,000pcs)

15 reels with ESD bag stored in a carton box. (Max store qty. 3,000pcs x 15 reels = 45,000pcs)

本製品は防湿梱包なしで納入します。

This product is delivered by a non damp-proof packing.



4-9. お取り扱い上の注意 Precautions

4-9-1. 保管環境のご注意 Storage Environment

適切な温度・湿度環境(5~40°C, 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°C, 40 to 60%RH).

Keep products away from chlorine and corrosive gas.

4-9-2. 長期保管のご注意 Long-term Storage

適切な保管環境でも長期に保管した場合は、リード端子の半田付け性が悪くなったり、電気特性が不良になる場合がありますので、長期保管した場合は、半田付け性や電気特性をご確認の上、ご使用下さい。保管が長期(1年以上)に及ぶ場合は、窒素雰囲気中での保管をお勧めします。大気中で保管されますと、大気中の酸素により素子のリード部分が酸化され、リード端子の半田付け性が悪くなります。

Long-term storage may result in poor lead solder ability and degraded electrical performance even under proper conditions. For those part which stored long-term shall be check solder ability before it is used.

For storage longer than 1 year, it is recommended to store in nitrogen atmosphere.

4-9-4. 使用上の注意 Handling instruction

本製品感湿口へのESDに注意下さい。HBMで400V未満での管理をお願いします。

本製品感湿口へのゴミ付着防止管理をお願いします。特に吸湿する有機物(皮膚等)が付着した場合、吸湿口周辺の湿度が変化します。人が本製品に触れないようにして下さい。

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。

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°C80%RH に置くと出力高となり、50°C20%RH に置くと出力低へ変化します。

Please be aware of ESD at moisture entrance. HBM should be managed less than 400V. The product should be kept away from contamination. Especially organic material, volatile organic solvent and alcohol will affect performance. The product should not touch human body.

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.