

L P S 2 5 H B使用方法につきまして（参考）

L P S 2 5 H Bは電源投入時にメーカーが書き込んだオフセット値を自動で読み込み、各レジスタに自動で反映します。

P R E S S _ O U TレジスタはH、L、X Lの3つのレジスタから構成され、3バイト（24ビット）の「2の補数」表現となります。

（ $1 = 0 \times 000001$ 、 $2 = 0 \times 000002$ 、 $-1 = 0 \times FFFFFFFF$ 、 $-2 = 0 \times FFFFFFFE$ ）

h P a 値を得る為にはP R E S S _ O U Tレジスタの値を4 0 9 6で除算します。

●気圧の測定には2種類の方法があります。

以下、P R E S S _ O U Tレジスタに値を格納する事を「出力」と表現します。

①単純に現在の気圧を出力する。

②リセット時の気圧（R E F _ Pレジスタ）と現在の気圧との差分を出力する

①単純に現在の気圧を出力する

リセット手順例

- 1) CTRL_REG2レジスタのSWRESETビットを1にする。その後、同ビットが0になるのを待つ。
- 2) CTRL_REG2レジスタのBOOTビットを1にする。その後、同ビットが0になるのを待つ。
- 3) CTRL_REG1レジスタのPDビットを1にして通常モードを選択、ODRビットを001にして出力1Hzを選択する。
- 4) RPDSレジスタにオフセット値を書き込む。

出荷時は $\pm 5 \sim \pm 10$ h P a程度の誤差があります。

RPDSレジスタにオフセットを書き込む事で常にこの値を参照し、測定値から加算あるいは減算した値を出力します。

RPDSレジスタは2バイト（16ビット）のレジスタで、値は2の補数表現です。（ $1 = 0 \times 0001$ 、 $-1 = 0 \times FFFF$ ）

RPDSレジスタは電源OFFで0クリアされますので、再度の書き込みが必要となります。

オフセットの値は下記の式で計算します。（サンプルプログラム参照）

RPDS = ((測定気圧 h P a - 実際の気圧 h P a) × (4 0 9 6 ÷ 2 5 6)) サンプルプログラム中「÷ 2 5 6」はビットシフトで実現
（実際の気圧：気象庁発表等のデータによる）

出力は、測定気圧からRPDSレジスタの値を減算した値となります。

正の値をRPDSレジスタに書き込む事で測定気圧から常にRPDSレジスタの値を減算して出力します。

負の値を書き込んだ場合は加算（=負の減算）をします。

この場合（単純に現在の気圧を出力する場合）は、P R E S S _ O U Tレジスタの値を浮動小数点表記に変換し、4 0 9 6で除算する事で簡単にh P a値が得られます。

気圧に関しての割り込み機能は使用できません。（動作機能に関してのみ使用可能です）

②リセット時の気圧（R E F _ Pレジスタ）と現在の気圧との差分を出力する

リセット手順例

- 1) CTRL_REG2レジスタのSWRESETビットを1にする。その後、同ビットが0になるのを待つ。
- 2) CTRL_REG2レジスタのBOOTビットを1にする。その後、同ビットが0になるのを待つ。
- 3) THS_PRレジスタに差分のスレッシュホールドレベルをセットします。2バイト（16ビット）の値です。
「差分として設定したいh P a値 * 16」の値を設定します。常に正の値として扱われます
- 4) CTRL_REG1レジスタのDIFF_ENビットを1にし、差分出力を選択します。
- 5) CTRL_REG3レジスタのINT_HLビットで割り込み発生時のINT_DRDYピンの極性を設定します。
0 = 割り込み発生時L、1 = 割り込み発生時H
- 6) CTRL_REG3レジスタのPP_ODビットでINT_DRDYピンの出力形態の設定をします。
0 = プッシュプル、1 = オープンドレイン
- 7) CTRL_REG3レジスタのINT_S [2 : 1] ビットで割り込み発生要因を設定します。
0 0 = 動作機能に関しての割り込み
0 1 = 測定気圧がR E F _ Pレジスタと比較してT H S _ Pレジスタで設定した値以上に高い場合、割り込み発生
1 0 = 測定気圧がR E F _ Pレジスタと比較してT H S _ Pレジスタで設定した値以上に低い場合、割り込み発生。
1 1 = 測定気圧がR E F _ Pレジスタと比較してT H S _ Pレジスタで設定した値以上に高い、あるいは低い場合に割り込み発生。
- 8) CTRL_REG2のAUTOZEROビットを1にすると**R E F _ Pレジスタにその時点での気圧が格納**されます。
R E F _ Pレジスタは3バイト（24ビット）の「2の補数」表現です。

差分のh P a値を得る為にはP R E S S _ O U Tレジスタの値を4 0 9 6で除算します。最上位ビットの扱いに注意してください。

●温度の測定

L P S 2 5 H Bが測定する温度には $\pm 2^\circ\text{C}$ の絶対誤差を含みます。

T E M P _ O U Tレジスタは2バイト（16ビット）の「2の補数」表現です。

このレジスタの値を4 8 0で除算した値に4 2. 5を足す事で「 $^\circ\text{C}$ 」で表せる摂氏温度表示となります。

摂氏温度 = (TEMP_OUT / 4 8 0) + 4 2. 5