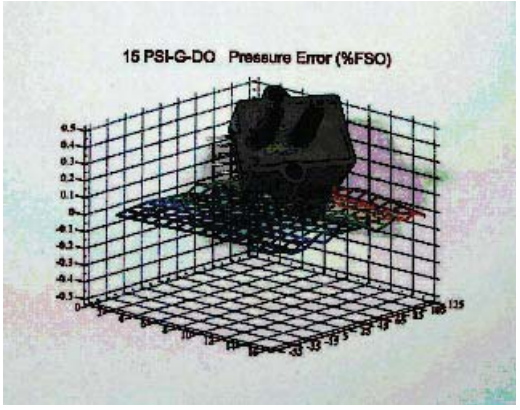
デジタル出力気圧センサー

ADO

優れたデジタル出力センサー: 産業用温度範囲



特徴

- 全ての誤差は0.1%以下
- 幅広い-20~85°C補正温度範囲
- オールセンサーズのGA142シリーズに電気的に互換性があります
- 高められたデュアル周辺インターフェースモード

応用分野

- 医療機器
- 環境制御関連
- 気象用

概要

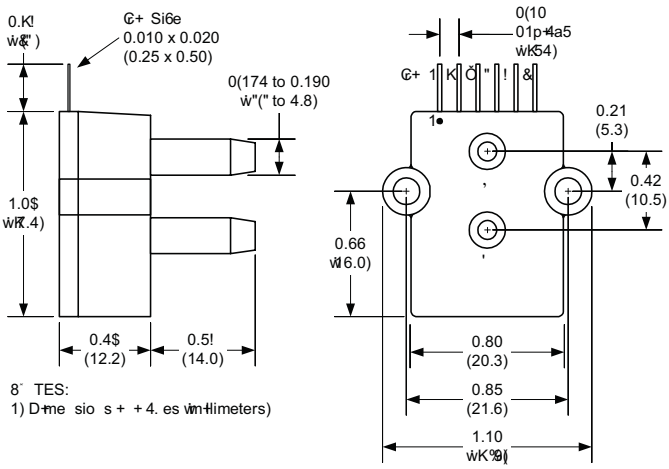
デジタル出力圧力センサーは温度と圧力において実質的に全ての反復可能な誤差を除去する、十分なデジタル出力を行う適切な表面マッピング技術に基づいています。このシリーズより良いオフセット、スパン、直線性特性を持つ12ビットデジタルシリアル出力（高解像度モードでは14ビット）を提供します。この出力はオールセンサーズGA142シリーズセンサーと完全に互換性があるのと同様にSPIとMICROWIRE/PLUSにも互換性があります。

同期的通信に加え、デジタル出力圧力センサーは双方向、TTLレベルの同期的シリアルインターフェースモード（9600~19200ボーの選択可能なハードウェア）を組み込んでいます。このモードは、ホストがモデル情報、圧力範囲、シリアルナンバー、圧力ユニット、変換因子に関してセンサーからデータを得る事が出来るコマンドセットを含んでいます。このコマンドセットにより、ホストは高解像度出力モードを選択し、オフセットを微調整をする事ができ、また、このコマンドセットは、同じインターフェースバスに接続されるマルチプルセンサーを可能とするアドレス指定可能な特徴を持っています。

このシリーズは、空気や乾燥ガスといった非腐食的、不活性ガスに使われる事を目的としています。

全ての信号は5V TTL/CMOS互換性があります。

図面



Pressure Applied to Port B

ピン説明

Pin	Label	Description
1	Vcc	+5V power supply input
2	Data/SI	Data output for synchronous mode. Serial in for asynchronous mode.
3	Clock/SO	Clock output for synchronous mode. Serial out for asynchronous mode.
4	Ready/Mode	Ready output for synchronous mode. Selects asynchronous mode when held low during reset.
5	Convert/BR	Convert input for synchronous mode. Selects one of two baud rates for asynchronous mode (low=9,600, high=19,200).
6	Ground	Ground for power and signals

ALL SENSORS http://www.allsensors-apac.com Fax ：047-489-5940 電話：047-489-5939 オールセンサーズアジアパシフィック株式会社

基本仕様

供給電圧（Vcc）	7Vdc
Gndに対する各ピンでの電圧	-0.6～Vcc+0.6V
リード線耐久温度 (はんだ付け時間2～4秒)	250℃

環境仕様

動作電圧範囲	+4.75Vdc～+5.25Vdc
補償温度範囲	-20℃～+85°C
動作温度範囲	-20～+105°C
保存温度範囲	-40～125°C
最大湿度	0～95% RH (結露なきこと)

標準圧力範囲

型式	圧力範囲 米国単位	圧力範囲 国際単位	デジタルスパン (4)	過負荷耐圧	破壊耐圧
BARO-DO	600～1100mBar	60kPa～110kPa	3	60 PSI	120 PSI
BARO-INHG-DO	20～32 inches Hg	67kPa～108kPa	3	60 PSI	120 PSI

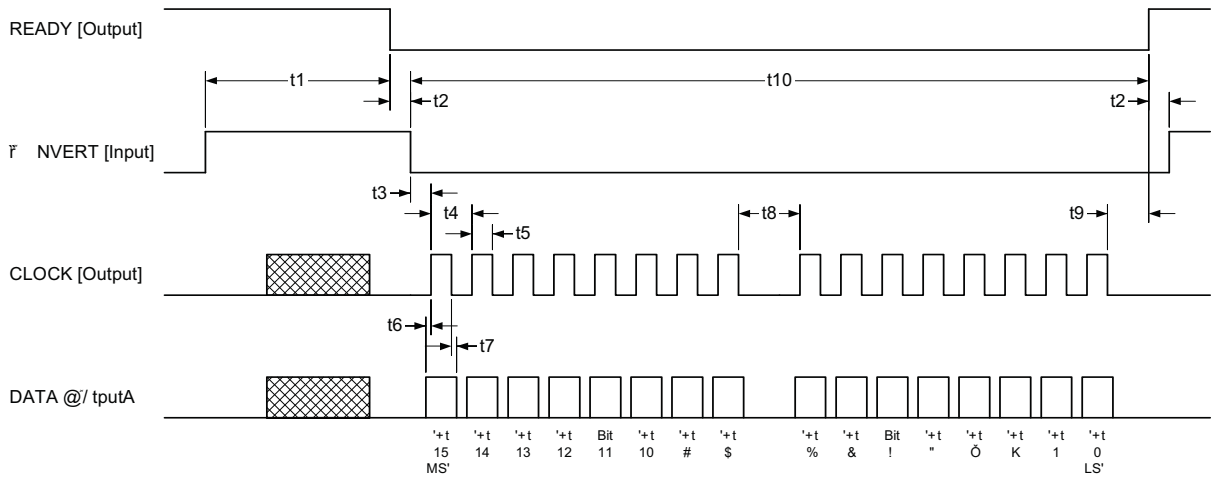
一般的な特性仕様

パラメータ (1)	最小	定格	最大	単位
解像度	12	--	--	Bit
変換速度	–	8	16	mS
供給電流	–	8	12	mA
全体の精度 (5)	–	1.0	2.5	mBar
長期安定性 (1年)	–	0.025	2.0	mBar

性能追記点

追記 1: 特に断りのない限り、全てのパラメータは5.0ボルトの励起電圧で測定されています。圧力測定はポートBにかかる正圧です。
追記 2: デジタル出力は2の補数の16ビットのバイナリー出力です。かかる圧力は圧力変換表（以下）によって計算されます。 モード欄は機器の動作モードを表します。（A：標準解像度、B：高解像度）。FSO及び単位は各モデルに関して示されています。FSO及び単位は各モデルに関して示されています。
追記 3: シフトは製品に励起電圧を与えた最初の 1 時間によるものです。
追記 4: デジタルスパンは解像度の動作モードに左右されます。特定のモデルのデジタルスパンを判別するためにデジタルスパン表（以下）を参照してください。超過圧 超低圧状態では、状態を表すために記載されたデジタルスパンよりも、デジタル出力は1カウント高い、もしくは 1 カウント低く（それぞれ）なります。
追記 5: 全体の精度は温度、直線性、再現性、オフセット及びスパン較正における、オフセット及びスパンシフトの影響を示しています。

同期タイミングダイアグラム (注意: 非同期モードタイミングはRS-232ごとです。 RS-232を使うには適切な電圧レベル 互換のためにMaxim MA232インターフェース回路が必要です。)



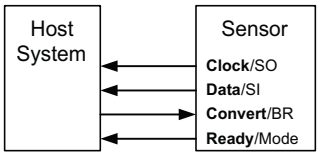
Ref	Parameter	Min	Typ	Max	Units
t1	ř o = ersio 0+me	ˇˇ	$	16	mse4
t2	; ea<1 to Con=ert	0	ˇˇ	ˇˇ	usec
t3	Co =ert to ř 5>4>	K"	ÖK	Ö#	usec
t4	ř 5ock Period	ˇˇ	K"	ˇˇ	usec
t5	ř 5ock Ć-gh 0+me	ˇˇ	12	ˇˇ	usec

Ref	Parameter	Min	Typ	Max	Units
t6	Data Setup Time	ˇˇ	Ö	ˇˇ	usec
t7	Data Hold Time	ˇˇ	Ö	ˇˇ	usec
t8	I terbyte Dela1	ˇˇ	70	ˇˇ	usec
t9	Cloc> to Ready	ˇˇ	14	ˇˇ	usec
t10	Data Transmission	ˇˇ	"%&	ˇˇ	usec

通常構成

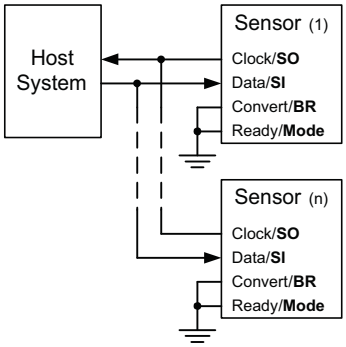
同期的通信

通常の同期的通信構成（全てのセンサーGA142シリーズデジタル出力センサー）。



非同期的通信

通常の非同期的通信構成。このモードピンは起動時に取得され、もしピンが下げられているならば、センサーは非同期的通信モードになります。このモードはアドレス指定可能なコマンドによってマルチプルセンサーをサポートします。コンバート/BRピンはその時2つの利用可能なボーレートの内1つを選択します。



ALL SENSORS
http://www.allsensors-apac.com
Fax：047-489-5940
電話：047-489-5939
オールセンサーズアジアパシフィック株式会社

コマンド要約表

コマンド	説明	応答
RA<cr>	Read Accuracy String	RA=[Accuracy String]<cr>
RC<cr>	Read Captured Pressure	RC=[hhhh]<sp>[eeee]<cr>
RH<cr>	Read High Resolution Pressure	RH=[hhhh]<sp>[eeee]<cr>
RL<cr>	Read Low Resolution Pressure	RL[llll]<sp>[eeee]<cr>
RM<cr>	Read Model	RM=[Model String]<cr>
RR<cr>	Read Pressure Range	RR=[pressure Range String]<cr>
RS<cr>	Read Serial Number	RS=[S/N String]<cr>
RT<cr>	Read Temperature	RT=[Temperature Range String]<cr>
U[S/N String][Command]<cr>	Unique Command	For Matching S/N U[S/N String],sp>[Response String] For Non-matching S/N {null}
WC<cr>	Capture Pressure	{null}

表記:

<> は1文字のascii文字を表します。。

[] はascii文字列を表します。

{} 分岐内のテキストは応答を表します。(これは基本的にはコメントです。)

“引用符内のテキストはascii文字列字体を表します。

定義:

項目	名称	説明
<cr>	Carriage Return	ascii Carrage Return. This is a command/response delimiter
<sp>	Space	ascii Space Character
[Accuracy String]	Accuracy String	Part accuracy string. Given in % full scale output. Example: 0.250 %FSO Notes: 1.) There is a space between the numeric accuracy “0.250” and units “%FSO.” 2.) FSO stands for Full Scale Output (full scale output is determined by the Pressure Range String.)
[hhhh]	High Resolution Output	This is a four character ascii string representing a hexidecimal value. Example: 3F7C Represents an output count of 16,252 Note: the output is forced to “8000” upon an error. except error bit 8, see error bit codes.
[llll]	Low Resolution Output	This is a four character ascii string representing a hexidecimal value. Example: 1D58 Represents an output count of 7,512 Note: the output is forced to “8000” upon an error. except error bit 8, see error bit codes.
[Model String]	Model String	Part Model as given in the data sheet (also order number.) The general model syntax is [Full Scale Pressure]<sp>[Pressure Units]-[Pressure Model]-DO Example: 100 PSI-D-DO Where: Full Scale Pressure=100 Pressure Units=PSI (inH2O, mbar or mmHg available) DO represents Digital Output Notes: 1.) Exception to this syntax is the Barometer. 2.) Custom models may be different.

定義:

項目	名称	説明
[Pressure Range String]	Pressure Range String	This is the compensated pressure range of the part. Syntax: [low limit]<sp>"to"<sp>[high limit]<sp>[units}[mode] Esample: 20 to 32 mmHgA Where: Low limit = 20 High limit = 32 Units = mmHg Mode = A (absolute pressure) (D differential and G gage pressure also available.)
[Response String]	A Fully Formed Response String	Example: "RL=1E43<sp>0000<cr>
[S/N String]	Serial Number String	YMDD-NN-BSPP (12 character String) Where: Y : Year (0~9) M : Month (A~M, excluding I) DD: Day of Month NN: Lot (lot sequence for a given day) B : Lot Batch# (A~Z) S : Test Oven Slot# (1~5) P : Position on Slot (1~15) Example: 3D23-03-A103 April 23, 2003 3rd lot of the day Batch A, Slot 1, Position 03 This allows traceability to original test data **Month Codes** January : A February : B March : C April : D May : E June : F July : G August : H September : J October : K November : L December : M
[Temperature Range String]	Temperature Range String	This is the compensated temperature range of the part. Syntax: [low limit]<sp>[high limit]<sp>"C" Example: -20 to 85 C -40 to 125 C and custom ranges also available.
[eeee]	Error Codes	The error codes are bits packed within a double byte. The four character string is an ascii hex expression. The error code bits are: Bit 0 : Part not factory compensated Bit 1 : Tdex Overflow Bit 2 : Tdex Over-range Bit 3 : Pdex Overflow Bit 4 : Pdex Over-range Bit 5 : PWL Overflow Bit 6 : Scale Overflow Bit 7 : High Resolution Overflow Bit 8 : Pressure Output Limited to Specific Value Bits 9 through 15 : Reserved Example: 0100 Represents erro bit 8 set and the Pressure Output Limited Notes: Bit 0 : This should not appear if the part has been calibrated Bits 1 thru 7 : indicate computational error when compensated Bit 8: indicates that the pressure applied to the part exceeds the range of the part and is limit to either the high or low limit
{null}	Null Response	No response from the part. In the event of a serial number mismatch the part will not respond (to avoid buss contention.)

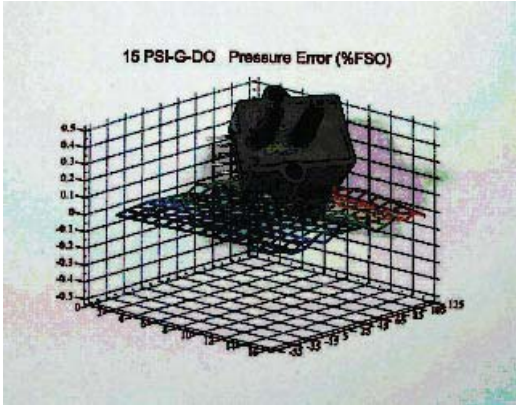
オールセンサーズはここに記載したいかなる製品を改良する権利を保有します。オールセンサーズはここに記載したいかなる製品および回路の応用や使用により発生する責任を担うことを意図していません。
占有特許権やその他の権利を譲渡していません。
® MICROWIRE/PLUSはナショナルセミコンダクターの商標登録です。

ALL SENSORS
http://www.allsensors-apac.com Fax：047-489-5940 電話：047-489-5939 オールセンサーズアジアパシフィック株式会社

デジタル出力気圧センサー

ADO

優れたデジタル出力センサー: 拡張された温度範囲



特徴

- 全ての誤差は0.1%以下
- 幅広い -40～125 C補正温度範囲
- オールセンサーズのGA142シリーズに電気的に互換性があります
- 高められたデュアル周辺インターフェースモード

応用分野

- 医療機器
- 環境制御関連
- 気象用

概要

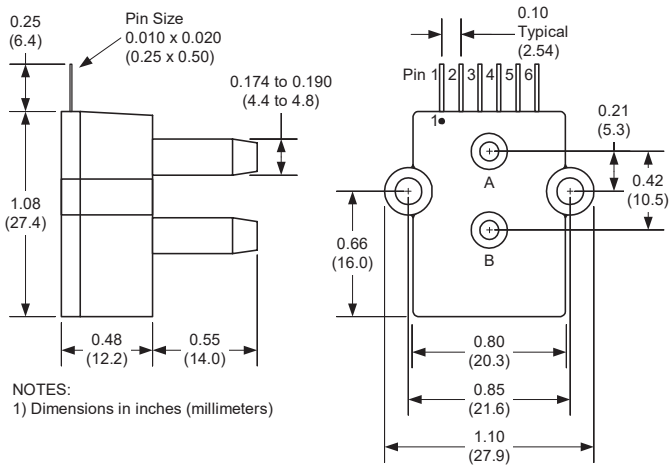
デジタル出力圧力センサーは温度と圧力において実質的に全ての反復可能な誤差を除去する、十分なデジタル出力を行う適切な表面マッピング技術に基づいています。このシリーズより良いオフセット、スパン、直線性特性を持つ12ビットデジタルシリアル出力（高解像度モードでは14ビット）を提供します。この出力はオールセンサーズGA142シリーズセンサーと完全に互換性があるのと同様にSPIとMICROWIRE/PLUSにも互換性があります。.

同期的通信に加え、デジタル出力圧力センサーは双方向、TTLレベルの同期的シリアルインターフェースモード（9600~19200ボーの選択可能なハードウェア）を組み込んでいます。このモードは、ホストがモデル情報、圧力範囲、シリアルナンバー、圧力ユニット、変換因子に関してセンサーからデータを得る事が出来るコマンドセットを含んでいます。このコマンドセットにより、ホストは高解像度出力モードを選択し、オフセットを微調整をする事ができ、また、このコマンドセットは、同じインターフェースバスに接続されるマルチプルセンサーを可能とするアドレス指定可能な特徴を持っています。

このシリーズは、空気や乾燥ガスといった非腐食的、不活性ガスに使われる事を目的としています。

全ての信号は5V TTL/CMOS互換性があります。

図面



Pressure Applied to Port B

ピン説明

Pin	Label	Description
1	Vcc	+5V power supply input
2	Data/SI	Data output for synchronous mode. Serial in for asynchronous mode.
3	Clock/SO	Clock output for synchronous mode. Serial out for asynchronous mode.
4	Ready/Mode	Ready output for synchronous mode. Selects asynchronous mode when held low during reset.
5	Convert/BR	Convert input for synchronous mode. Selects one of two baud rates for asynchronous mode (low=9,600, high=19,200).
6	Ground	Ground for power and signals

ALL SENSORS
http://www.allsensors-apac.com
Fax：047-489-5940
電話：047-489-5939
オールセンサーズアジアパシフィック株式会社

基本仕様

供給電圧 (Vcc)	7Vdc
Gndに対する各ピンでの電圧	-0.6 ~ Vcc+0.6V
リード線耐久温度(はんだ付け時間2〜4秒)	250°C

環境仕様

動作電圧範囲	+4.75Vdc ~ +5.25Vdc
補償温度範囲	-40°C ~ +125° C
動作温度範囲	-40 ~ +125° C
保存温度範囲	-40 ~ 150° C
最大湿度	0 ~ 95% RH (結露なきこと)

標準圧力範囲

型式	圧力範囲 米国単位	圧力範囲 国際単位	デジタルスパン (4)	過負荷耐圧	破壊耐圧
BARO-DO-MIL	600 ~1100mBar	60kPa ~ 110kPa	3	60 PSI	120 PSI
BARO-INHG-DO-MIL	20 ~ 32 inches Hg	67kPa ~ 108kPa	3	60 PSI	120 PSI
BARO-DO-MIL-PCB	600 ~ 1100mBar	60kPa ~ 110kPa	3	60 PSI	120 PSI
BARO-INHG-DO-MIL-PCB	20 32 inches Hg	67kPa ~ 108kPa	3	60 PSI	120 PSI

一般的な特性仕様

パラメータ (1)	最小	定格	最大	単位
解像度	12	--	--	Bit
変換速度	–	8	16	mS
供給電流	–	8	12	mA
全体の精度 (5)	–	1.0	2.5	mBar
長期ドリフト (1年)	–	–	2.0	mBar

性能追記点

追記 1: 特に断りのない限り、全てのパラメータは5.0ボルトの励起電圧で測定されています。圧力測定はポートBにかかる正圧です。
追記 2: デジタル出力は2の補数の16ビットのバイナリー出力です。かかる圧力は圧力変換表（以下）によって計算されます。
モード欄は機器の動作モードを表します。（A：標準解像度、B：高解像度）。FSO及び単位は各モデルに関して示されています。FSO及び単位は各モデルに関して示されています。
追記 3: シフトは製品に励起電圧を与えた最初の 1 時間によるものです。
追記 4: デジタルスパンは解像度の動作モードに左右されます。特定のモデルのデジタルスパンを判別するためにデジタルスパン表（以下）を参照してください。超過圧 超低圧状態では、状態を表すために記載されたデジタルスパンよりも、デジタル出力は1カウント高い、もしくは 1カウント低く（それぞれ）なります。
追記 5: 全体の精度は温度、直線性、再現性、オフセット及びスパン較正における、オフセット及びスパンシフトの影響を示しています。

Error Code Table (Asynchronous mode)

Bit 0 : Part not compensated
Bit 1 : Tdex Overflow
Bit 2 : Tdex Over-range
Bit 3 : Pdex Overflow
Bit 4 : Pdex Over-range
Bit 5 : PWL Overflow
Bit 6 : Scaling Overflow
Bit 7 : High resolution overflow
Bit 8 : Pressure Output Limited to Specified Value
Bit 9 through Bit 15 : Reserved

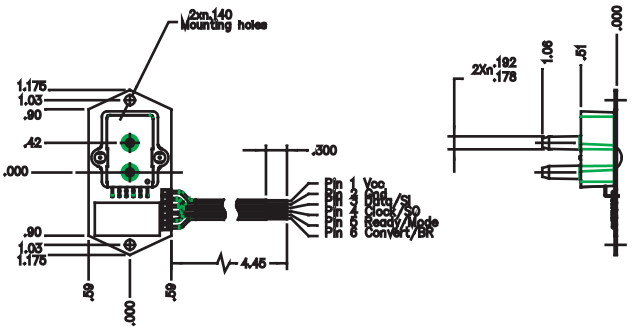
Pressure Conversion Table

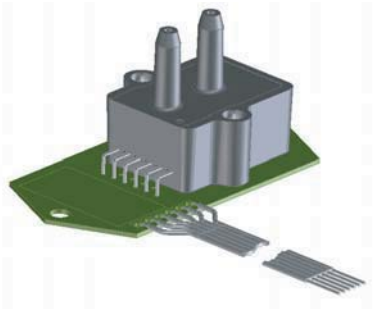
Mode	Pressure Output Equation
S	Pout = Digital Output x [FSO x Units / 10,000]
H	Pout = Digital Output x [FSO x Units / 32,767]

Digital Span Table

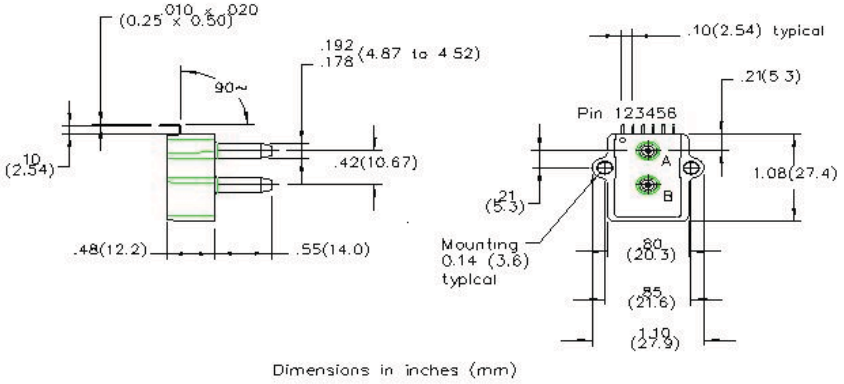
Span	Mode S (Standard)	Mode H (High Res)
1	-10,399 to 10,399	-32,767 to 32,766
2	-399 to 10,399	-999 to 32,766
3	5,054 to 10,399	17,501 to 32,766

Option: PCB mounted compatible to GA-series and SMRT series





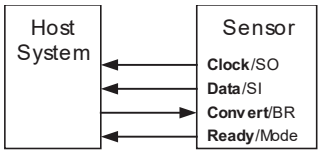
Optional 90 degree lead bend



通常構成

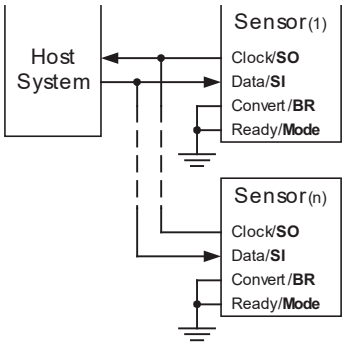
同期的通信

通常の同期的通信構成（全てのセンサーGA142シリーズデジタル出力センサー）。



非同期的通信

通常の非同期的通信構成。このモードピンは起動時に取得され、もしピンが下げられているならば、センサーは非同期的通信モードになります。このモードはアドレス指定可能なコマンドによってマルチプルセンサーをサポートします。コンバート/BRピンはその時2つの利用可能なボーレートの内1つを選択します。



ALL SENSORS http://www.allsensors-apac.com Fax：047-489-5940 電話：047-489-5939 オールセンサーズアジアパシフィック株式会社

非同期コマンドサマリー (1,2)

Command	Description	Response
RD	Read Mode Setting	RD=<Mode>
RM	Read Model Information	RM=<Model String>
RO	Read User Offset Setting	RO=<hhhh>
RP	Read Pressure	RP=<hhhh>
RR	Read Device Pressure Range	RR=<Range String>
RS	Read Serial Number	RS=<Serial Number String>
WD<Mode>	Write Mode Setting (“S” = Standard, “H” = High Resolution)	WD=<Mode>
WO<Offset>	Write User Offset Setting	WO=<hhhh>
U<S/N><Cmd>	Select Unique Part for following command (for multidrop configurations).	U<S/N><Cmd>

非同期コマンド追記点

追記1:　全てのコマンドと応答はASCII文字でキャリッジリターンで終わりを表します。(キャリッジリターンは、コマンド及び応答表で示されています。) EXAMPLE: THE READ HIGH RESOLUTION PRESSURE COMMAND (REPRESENTED BY: RH<CR>) IS GIVEN BY THE FOLLOWING THREE BYTE SEQUENCE: 0X52 0X48 0X0D
追記2:　<hhhh>は16ビットの単一値を表す4バイトのASCII文字列です。例：RH=2B7Dは0x2B7D(十進数では11,133)の値の圧力出力を伴うRHコマンドの応答を表します。
追記3:　<LLLL>は低解像度の出力を表す4バイトのASCII文字列です。
追記4:　<eeee>は16ビットのエラーコードです。表現は4バイトのASCII文字列（2バイトもしくは16ビットを表す）です。"NO ERROR"状態は"0000"によって表されます。 A “NO ERROR” CONDITION IS EXPRESSED AS “0000’ WHERE AN ERROR IS EXPRESSED BY SETTING AN INDIVIDUAL BIT OF THE ERROR WORD AND PRESENTING IT IN ASCII HEX FORMAT.
追記5:　{NULL} はヌル応答（無応答）です。. THE INTENT UTILITY OF THE COMMAND IS TO APPLY THIS COMMAND IN A MULTIDROP CONFIGURATION (BUSSED CONFIGURATION) AND SIMULANEOUSLY CAPTURE THE PRESSURE OF ALL OF THE DEVICES ON THE BUSS. THE CAPTURED READINGS CAN SUBSEQUENTLY BE READ USING THE U COMMAND (SELECT UNIQUE PART) INCONJUNCTION WITH THE RC COMMAND. EXAMPLE: U<S/N>RC<CR>

オールセンサーズはここに記載したいかなる製品を改良する権利を保有します。オールセンサーズはここに記載したいかなる製品および回路の応用や使用により発生する責任を担うことを意図していません。
占有特許権やその他の権利を譲渡していません。
® MICROWIRE/PLUSはナショナルセミコンダクターの商標登録です。