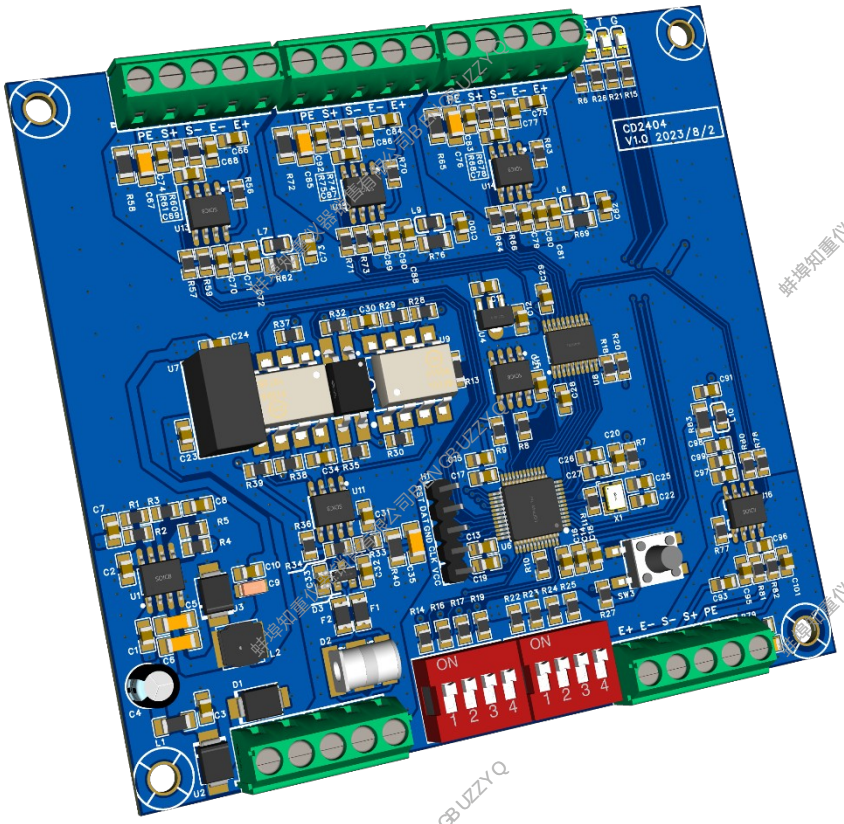
４チャンネルデジタル計量送信機

取扱説明書



蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

10 点補正 デジタル 校正 サンプリング周波数 1280Hz

1. 宣言

製品の堅牢性と長期的な安定性向上に努めていますが、サージ電圧、配線切断、強い振動などの予期せぬ原因による実際の使用中に故障のリスクがあり、故障すると製品の異常な動作や動作停止を引き起こすことがあります。 ユーザーは製品の適用システムを分析し、製品の故障の可能性に対して体系的な異常対応を行い、機器の安全運転やオペレーターの安全に脅威を与えないようにすべきです。 工業機器は、機械部品や電気部品の設計開始段階から故障に対応するために考慮されるべきであり、製品は製品故障による経済的損失や人身傷害について責任を負いません。

2. 概要

この送信機はデジタル計量送信機であり、送信機は内部信号増幅回路と AD 取得回路を介してウィートストン抵抗ブリッジプル/圧力センサーに直接接続でき、センサーのマイクロ電圧アナログ信号をデジタル信号に変換します。モジュール内蔵のマイクロプロセッサはキャリブレーションアルゴリズムをサポートし、キャリブレーション操作後は 485 インターフェースからリアルタイムの重量値を直接読み取ることができ、モジュールの 485 インターフェース出力は Modbus-RTU プロトコルをサポートしています。

標準の Modbus-RTU 通信プロトコルにより、モジュールは PLC、DCS、マイクロコンピュータなどの機器と容易に接続され、計量のフロントエンド信号処理モジュールとして機能します。

3. 技術仕様

3.1 一般的な技術仕様

電源 DC 10-28VDC

消費電力<2W

動作電流は外部センサーの数や電源電圧によって変動し、駆動容量は 500mA です

適用環境温度 -40~85°C

湿度 0%~95% 結露なし

絶縁保護:オプトカプラ 絶縁電源 絶縁 アンチサージ保護(基本なし)

IP65 の防護レベル

取り付け方法 取り付け穴の固定/トラックの固定

重量≈250g

3.2 センサーインターフェースの性能

すべてのウィートストン抵抗性ストレインゲージセンサーに適した適用センサータイプ

センサー励磁電圧 5VDC±3%

センサー駆動機能:1 チャンネルに 4 つの 350Ω センサーを搭載

チャンネル数:2〜4 方向

入力信号範囲 0-±30mV

温度係数≤ 0.01%+0.3d/°C の測定値

非線形誤差≤0.003%F· S

安定分解能 1/500000

サンプリングレート 10Hz、40Hz、640Hz、1280Hz

サンプリング法 Sig Delta AD

3.3 通信インターフェース

通信方法 RS485

通信プロトコル 標準 modbus RTU プロトコルは 03、06、16(0X10)機能コードをサポートしています

ボー率 2400 4800 9600 19200 28800 38400 57600 115200 128000 230400 256000 46000 46000 50000

512000 60000(サポートソフトウェアおよび DIP)

スレーブソフトウェアアドレス 1-255 ブロードキャストアドレス 254

スレーブダイヤルアドレス 0-15

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

3.4 工場出荷時のパラメータ

ポーターレート	データビット	停止位置	位置確認	モジュールアドレス	CRC バイトの順序	データバイトの順序
115200	8	1	全くありません	1	小型エンドモード	2143

4. レジスターの詳細な説明

すべてのレジスタは Modbus プロトコルの電源停止時のホールドレジスタ領域に位置し、各レジスタは 16 ビットの数字で表され、モジュール内の一部の機能は 32 ビットで表現されています。例えば、リアルタイムウェイト値レジスタは 32 ビット符号付き表現方式であり、32 ビットの数は隣接する 2 つのレジスタを使って 32 ビットの数字を形成し、小さなアドレスを持つレジスタは 32 ビット数の低いワードとなります。 すべての 32 ビットレジスタは 32 ビット符号付きで読み書きされるべきですが、16 ビット方式で 32 ビットレジスタの低文字表示のみを読み込むのが正しい場合もありますが、負数や大きな数値の場合には表示例外がよくあります。

モジュールのレジスタ配置は以下の通りです:

内部住所		PLC 住所	RMS タイプ		読んで書く	機能	機能説明:
小数点	十六進数						
0	0X0000	40001	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第一方法リアルタイムウェイト	高い位置は前方にあり、低い位置は後方にあり、32 ビットの符号付きデータ型を形成します。最初の数字は 0 が正の数字、1 が負の数を表します。 正の数の補符号=元の符号 負の数の補数 = {元の符号記号ビットは変更されず} + {値ビットはビット+1 で逆に変わる} 顧客は使用中に符号付き型の変数を定義するだけで、コンピュータは最終結果を自動的に変換します。
1	0X0001	40002		高貴な性格			
2	0X0002	40003	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第二方法リアルタイムウェイ	
3	0X0003	40004		高貴な性格			
4	0X0004	40005	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第三の方法リアルタイムウェイ	
5	0X0005	40006		高貴な性格			
6	0X0006	40007	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第四の方法リアルタイムウェイ	
7	0X0007	40008		高貴な性格			
8	0X0008	40009	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第五の方法リアルタイムウェイ	
9	0X0009	40010		高貴な性格			

10	0X000A	40011	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第六の方法リアルタイムウェイ	
11	0X000B	40012		高貴な性格			
12	0X000C	40013	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第七の方法リアルタイムウェイ	
13	0X000D	40014		高貴な性格			
14	0X000E	40015	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第八の方法リアルタイムウェイ	
15	0X000F	40016		高貴な性格			
16	0X0010	40017	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第九の方法リアルタイムウェイ	予約
17	0X0011	40018		高貴な性格			
18	0X0012	40019	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第 10 ウェイリアルタイムウェイ	予約
19	0X0013	40020		高貴な性格			
20	0X0014	40021	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	第十一の方法リアルタイムウェイ	予約
21	0X0015	40022		高貴な性格			
22	0X0016	40023	32 ビットが符号付きです	低俗な言葉	R	12 番目の方法はリアルタイムウェイトです	予約
23	0X0017	40024		高貴な性格			
24	0X0018	40025	予約				
25	0X0019	40026	予約				
26	0X001A	40027	予約				
27	0X001B	40028	16 ビット符号なし		R	周囲温度	距離:0~1800 実際の温度を 550 で引く必要があります

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

28	0X001C	40029	16 ビット符号なし	R/W	モジュールアドレス	範囲 1~255 はデフォルトで 1 となります 対応する値をレジスタに書き込むと、モジュールのソフトウェアアドレスを変更し(すべてのダイヤルアドレスはゼロにする必要があります)、254 がブロードキャストアドレスとなります
29	0X001D	40030	16 ビット符号なし	R/W	ボーターレート	範囲 1~15 はデフォルトで 8 となります 1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=28800 6=38400 7=57600 8=115200 9=128000 10=230400 11=256000 12=460800 13=500000 14=512000 15=60000 ボーレートの変更は即座に発効し、電源を切って再接続する必要があります
30	0X001E	40031	16 ビット符号なし	R/W	通信速度	10Hz、40Hz、640Hz、1280Hz(オプション)で、デフォルトは 40Hz、サンプルレートが 40Hz より大きい場合は、適切なボーレートの選択に注意してください。
レジスタ 31 から 36 はトータルパラメータレジスタであり、各チャネルのパラメータをバッチごとに変更する必要がある場合は、トータルパラメトリックレジスタを使用できます						
31	0X001F	40032	16 ビット符号なし	W	(総)指数値	範囲 1、2、5、10、20、50、100 はデフォルトで 1 となります インデックス値は、重み値出力レジスタの出力桁の最小ランアウト値を制限するために使われます。 レジスタが 2 インデックス値に設定されている場合、出力の重みは偶数のみとなり、レジスタが 5 に設定されている場合は重み値レジスタは複数重の重み値 5 のみを出力します。
32	0X0020	40033	16 ビット符号なし	W	(全く)追跡範囲ゼロ	範囲は 1~50、デフォルトは 3 検出された重量がこの範囲内かつ定常状態にある場合、複数回の取得と判断を経て自動ゼロ追跡操作が行われ、ゼロ追跡範囲はインデックス値に依存しません。
33	0X0021	40034	16 ビット符号なし	W	(合計)追跡ゼロ開始	範囲 0~3、デフォルトは 3 0:ブーツをオフにして動的ゼロチェイスをします 1:電源を入れてゼロに設定し、ダイナミックゼロチェイシングをオフにする 2: 起動をオフにしてゼロに設定し、ダイナミックゼロチェイスだけをオンにします 3: ブートをオンにしてゼロとダイナミックゼロチェイスを設定する
34	0X0022	40035	16 ビット符号なし	W	(合計)平均フィルタリング	範囲 1~50 はデフォルトで 10 複数の連続した期間のデータを取り、その平均値を計算し、顧客が実際のニーズに応じて設定できる小さな変動のある安定したデータを出力します。
35	0X0023	40036	16 ビット符号なし	W	(トータル)クリープ追跡	範囲 0~10 はデフォルトで 5 となります センサーが長時間連続充電されると、出力値はドリフトや増加・減少し、このパラメータを設定することで補正されます。
36	0X0024	40037	16 ビット符号なし	W	(完全な)動的トラッキング	範囲 0~50 はデフォルトで 1 となります 例えば、パラメータが 5 に設定されている場合、出力データは 100±5 で変動し、モジュールは安定して 100 を出力し、変動が 5 を超えると再回収されます。 (最適な状態を得るために動的リフレッシュ周波数の使用に注意してくださ

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

						い)
37	0X0025	40038	16 ビット符号なし	W	(総)中央値フィルタリング	範囲 1、3、5、7、9 はデフォルトで 3 になります これは内部取得を通じて 3 つの AD 取得が安定して出力されることを意味します。中央値フィルター設定が大きいほど安定性が高いですが、モジュール処理時間が長いため、デフォルトの値 3 の使用が推奨されます。
38	0X0026	40039	16 ビット符号なし	W	(トータル)コマンドレジスタ	1: すべてをゼロまで剥がす 9: 工場出荷時リセット
39	0X0027	40040	16 ビット符号なし	R	(総)動的トラッキングリフレッシュ周波数	範囲 0~50 詳細は 6.1 を参照してください
以下は単一レジスタのパラメータです						
最初のレーン/各レーンは 10 台のレジを担当します						
40	0X0028	40041	16 ビット符号なし	R/W	コマンドレジスタ	1: ゼロポイントキャリブレーション 2: ピーリング
41	0X0029	40042	16 ビット符号なし	R/W	重量	射程:20~65535 キャリブレーションの重み値を表します(重み重みは小数点付きではありません)。したがって、実際の重みが 100.00 と較正された場合、入力される値は 10000 であるべきで、ユーザーデバイスは重み値を読み取り、小数点を加えてレジスタに書き込み、単一ポイントの重みキャリブレーションを実現します。
42	0X002A	40043	16 ビット符号なし	R/W	指数値	範囲 1、2、5、10、20、50、100 はデフォルトで 1 となります インデックス値は、重み値出力レジスタの出力桁の最小ランアウト値を制限するために使われます。 レジスタが 2 インデックス値に設定されている場合、出力の重みは偶数のみとなり、レジスタが 5 に設定されている場合は重み値レジスタは複数重の重み値 5 のみを出力します。
43	0X002B	40044	16 ビット符号なし	R/W	ゼロレンジを追いかけて	範囲は 1~50、デフォルトは 3 検出された重量がこの範囲内かつ定常状態にある場合、複数回の取得と判断を経て自動ゼロ追跡操作が行われ、ゼロ追跡範囲はインデックス値に依存しません。
44	0X002C	40045	16 ビット符号なし	R/W	ゼロキャッチイネーブ	範囲 0~3、デフォルトは 3 0:ブーツをオフにして動的ゼロチェイスをします 1:電源を入れてゼロに設定し、ダイナミックゼロチェイシングをオフにする 2: 起動をオフにしてゼロに設定し、ダイナミックゼロチェイスだけをオンにします 3: ブートをオンにしてゼロとダイナミックゼロチェイスを設定する
45	0X002D	40046	16 ビット符号なし	R/W	平均フィルタリング	範囲 1~50 はデフォルトで 10 複数の連続した期間のデータを取り、その平均値を計算し、顧客が実際のニーズに応じて設定できる小さな変動のある安定したデータを出力します。
46	0X002E	40047	16 ビット符号なし	R/W	クリープトラッキング	範囲 0~10 はデフォルトで 5 となります センサーが長時間連続充電されると、出力値はドリフトや

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

						増加・減少し、このパラメータを設定することで補正されます。
47	0X002F	40048	16 ビット符号なし	R/W	動的トラッキング	範囲 0~50 はデフォルトで 1 となります 例えば、パラメータが 5 に設定されている場合、出力データは 100±5 で変動し、モジュールは安定して 100 を出力し、変動が 5 を超えると再回収されます。
48	0X0030	40049	16 ビット符号なし	R/W	中央値フィルタリング	範囲 1、3、5、7、9 はデフォルトで 3 になります これは内部取得を通じて 3 つの AD 取得が安定して出力されることを意味します。中央値フィルター設定が大きいほど安定性が高いですが、モジュール処理時間が長いため、デフォルトの値 3 の使用が推奨されます。
49	0X0031	40050	16 ビット符号なし	R/W	リフレッシュ頻度を動的に追跡	範囲 0~50 詳細は 6.1 を参照してください
第 2 レーン/各レーンは 10 台のレジを担当します						
50	0X0032	40051	16 ビット符号なし	R/W	コマンドレジスタ	1: ゼロポイントキャリブレーション 2: ピーリング
51	0X0033	40052	16 ビット符号なし	R/W	重量	小数点を除く範囲 20~65535
52	0X0034	40053	16 ビット符号なし	R/W	指数値	範囲 1、2、5、10、20、50、100 はデフォルトで 1 となります
53	0X0035	40054	16 ビット符号なし	R/W	ゼロレンジを追いかけて	範囲は 1~50、デフォルトは 3
54	0X0036	40055	16 ビット符号なし	R/W	ゼロキャッチイネーブ	範囲 0~3、デフォルトは 3
55	0X0037	40056	16 ビット符号なし	R/W	平均フィルタリング	範囲 1~50 はデフォルトで 10
56	0X0038	40057	16 ビット符号なし	R/W	クリープトラッキング	範囲 0~10 はデフォルトで 5 となります
57	0X0039	40058	16 ビット符号なし	R/W	動的トラッキング	範囲 0~50 はデフォルトで 1 となります
58	0X003A	40059	16 ビット符号なし	R/W	中央値フィルタリング	範囲 1、3、5、7、9 はデフォルトで 3 になります
59	0X003B	40060	16 ビット符号なし	R/W	リフレッシュ頻度を動的に追跡	範囲 0~50 詳細は 6.1 を参照してください
3 レーン/各レーンは 10 台のレジを担当します						
60	0X003C	40061	16 ビット符号なし	R/W	コマンドレジスタ	1: ゼロポイントキャリブレーション 2: ピーリング
61	0X003D	40062	16 ビット符号なし	R/W	重量	小数点を除く範囲 20~65535
62	0X003E	40063	16 ビット符号なし	R/W	指数値	範囲 1、2、5、10、20、50、100 はデフォルトで 1 となります
63	0X003F	40064	16 ビット符号なし	R/W	ゼロレンジを追いかけて	範囲は 1~50、デフォルトは 3
64	0X0040	40065	16 ビット符号なし	R/W	ゼロキャッチイネーブ	範囲 0~3、デフォルトは 3
65	0X0041	40066	16 ビット符号なし	R/W	平均フィルタリング	範囲 1~50 はデフォルトで 10

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

66	0X0042	40067	16 ビット符号なし	R/W	クリープトラッキング	範囲 0~10 はデフォルトで 5 となります
67	0X0043	40068	16 ビット符号なし	R/W	動的トラッキング	範囲 0~50 はデフォルトで 1 となります
68	0X0044	40069	16 ビット符号なし	R/W	中央値フィルタリング	範囲 1、3、5、7、9 はデフォルトで 3 になります
69	0X0045	40070	16 ビット符号なし	R/W	リフレッシュ頻度を動的に追跡	範囲 0~50 詳細は 6.1 を参照してください
4 番レーン/各レーンは 10 台のレジを担当します						
70	0X0046	40071	16 ビット符号なし	R/W	コマンドレジスタ	1: ゼロポイントキャリブレーション 2: ピーリング
71	0X0047	40072	16 ビット符号なし	R/W	重量	小数点を除く範囲 20~65535
72	0X0048	40073	16 ビット符号なし	R/W	指数値	範囲 1、2、5、10、20、50、100 はデフォルトで 1 となります
73	0X0049	40074	16 ビット符号なし	R/W	ゼロレンジを追いかけて	範囲は 1~50、デフォルトは 3
74	0X004A	40075	16 ビット符号なし	R/W	ゼロキャッチイネーブ	範囲 0~3、デフォルトは 3
75	0X004B	40076	16 ビット符号なし	R/W	平均フィルタリング	範囲 1~50 はデフォルトで 10
76	0X004C	40077	16 ビット符号なし	R/W	クリープトラッキング	範囲 0~10 はデフォルトで 5 となります
77	0X004D	40078	16 ビット符号なし	R/W	動的トラッキング	範囲 0~50 はデフォルトで 1 となります
78	0X004E	40079	16 ビット符号なし	R/W	中央値フィルタリング	範囲 1、3、5、7、9 はデフォルトで 3 になります
79	0X004F	40080	16 ビット符号なし	R/W	リフレッシュ頻度を動的に追跡	範囲 0~50 詳細は 6.1 を参照してください

多点校正レジスタの割り当て

小数点	十六進数	PLC 住所	機能	機能説明:	小数点	十六進数	PLC 住所	機能	機能説明:
最初のレーン/各レーンは 11 台のレジを担当します					**2 番目の通路/各レーンは 11 台のレジを担当します**				
182	0X00B6	40183	校正方法	0:重量キャリブレーション 1-10:多点校正 FF:デジタルキャリブレーション	193	0X00C1	40194	校正方法	0:重量キャリブレーション 1-10:多点校正 FF:デジタルキャリブレーション
183	0X00B7	40184	最初のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	194	0X00C2	40195	最初のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
184	0X00B8	40185	2 つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	195	0X00C3	40196	2 つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
185	0X00B9	40186	三つ目のポイ	射程:20~65535	196	0X00C4	40197	三つ目のポイ	射程:20~65535

			ントはウェイトバリューです					ントはウェイトバリューです	
186	0X00BA	40187	4つ目のポイントはウェイト値です	射程:20~65535	197	0X00C5	40198	4つ目のポイントはウェイト値です	射程:20~65535
187	0X00BB	40188	5番目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	198	0X00C6	40199	5番目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
188	0X00BC	40189	6番目のポイントは重み値です	射程:20~65535	199	0X00C7	40200	6番目のポイントは重み値です	射程:20~65535
189	0X00BD	40190	7番目のポイントは重み値です	射程:20~65535	200	0X00C8	40201	7番目のポイントは重み値です	射程:20~65535
190	0X00BE	40191	第8点の重み値	射程:20~65535	201	0X00C9	40202	第8点の重み値	射程:20~65535
191	0X00BF	40192	9番目のポイントはウェイトの価値です	射程:20~65535	202	0X00CA	40203	9番目のポイントはウェイトの価値です	射程:20~65535
192	0X00C0	40193	10番目のポイントは重み値です	射程:20~65535	203	0X00CB	40204	10番目のポイントは重み値です	射程:20~65535
3レーン/各レーンは11台のレジを担当します					**4レーン/各レーンは11台のレジを担当します**				
204	0X00CC	40205	校正方法	0:重量キャリブレーション 1-10:多点校正 FF:デジタルキャリブレーション	215	0X00D7	40216	校正方法	0:重量キャリブレーション 1-10:多点校正 FF:デジタルキャリブレーション
205	0X00CD	40206	最初のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	216	0X00D8	40217	最初のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
206	0X00CE	40207	2つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	217	0X00D9	40218	2つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
207	0X00CF	40208	三つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	218	0X00DA	40219	三つ目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
208	0X00D0	40209	4つ目のポイントはウェイト値です	射程:20~65535	219	0X00DB	40220	4つ目のポイントはウェイト値です	射程:20~65535
209	0X00D1	40210	5番目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535	220	0X00DC	40221	5番目のポイントはウェイトバリューです	射程:20~65535
210	0X00D2	40211	6番目のポイントは重み値です	射程:20~65535	221	0X00DD	40222	6番目のポイントは重み値です	射程:20~65535
211	0X00D3	40212	7番目のポイン	射程:20~65535	222	0X00DE	40223	7番目のポイン	射程:20~65535

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

			トは重み値です					トは重み値です	
212	0X00D4	40213	第 8 点の重み値	射程:20~65535	223	0X00DF	40224	第 8 点の重み値	射程:20~65535
213	0X00D5	40214	9 番目のポイントはウェイトの価値です	射程:20~65535	224	0X00E0	40225	9 番目のポイントはウェイトの価値です	射程:20~65535
214	0X00D6	40215	10 番目のポイントは重み値です	射程:20~65535	225	0X00E1	40226	10 番目のポイントは重み値です	射程:20~65535

デジタルキャリブレーション(無重力キャリブレーション)レジスタの割り当て

最初のパス/各チャンネルは 4 レジスタを占有します(デジタルキャリブレーションは有効です)。

小数点	十六進数	PLC 住所	RMS タイプ	機能	機能説明:
314	0X013A	40315	16 ビット符号なし	総センサー範囲	範囲は 20-65535 です。これはデータ型が符号なしであるため、このパラメータには小数点がありません
315	0X013B	40316	16 ビット符号なし	センサー感度	例えば、センサー感度が 2.0mv/v の場合、対応範囲は 2000、感度が 1.542mv/v であれば対応範囲は 1542 です
316	0X013C	40317	16 ビット符号なし	電圧補正比	このパラメータはデフォルトで 1,1000=1.000 であり、このモジュールの電圧参照が直接 AD サンプリングチップに入力されるため、パラメータを変更する必要はありません
317	0X013D	40318	16 ビット符号なし	距離補正係数	このパラメータはデフォルトで 1 であり、サンプリング精度やセンサー感度誤差などに影響を受けます。デジタルキャリブレーションには一定の誤差があり、この係数はセンサーの線形性に合わせて補正可能です。10000=1.0000 です。

2 チャンネル目/各チャンネルは 4 つのレジスタを担当します(デジタルキャリブレーションは有効です)。

小数点	十六進数	PLC 住所	RMS タイプ	機能	機能説明:
318	0X013E	40319	16 ビット符号なし	総センサー範囲	範囲は 20-65535 です。これはデータ型が符号なしであるため、このパラメータには小数点がありません
319	0X013F	40320	16 ビット符号なし	センサー感度	例えば、センサー感度が 2.0mv/v の場合、対応範囲は 2000、感度が 1.542mv/v であれば対応範囲は 1542 です
320	0X0140	40321	16 ビット符号なし	電圧補正比	このパラメータはデフォルトで 1,1000=1.000 であり、このモジュールの電圧参照が直接 AD サンプリングチップに入力されるため、パラメータを変更する必要はありません
321	0X0141	40322	16 ビット符号なし	距離補正係数	このパラメータはデフォルトで 1 であり、サンプリング精度やセンサー感度誤差などに影響を受けます。デジタルキャリブレーションには一定の誤差があり、この係数はセンサーの線形性に合わせて補正可能です。10000=1.0000 です。

3 番目のチャンネル/各チャンネルは 4 レジスタを占めます(デジタルキャリブレーションが有効です)。

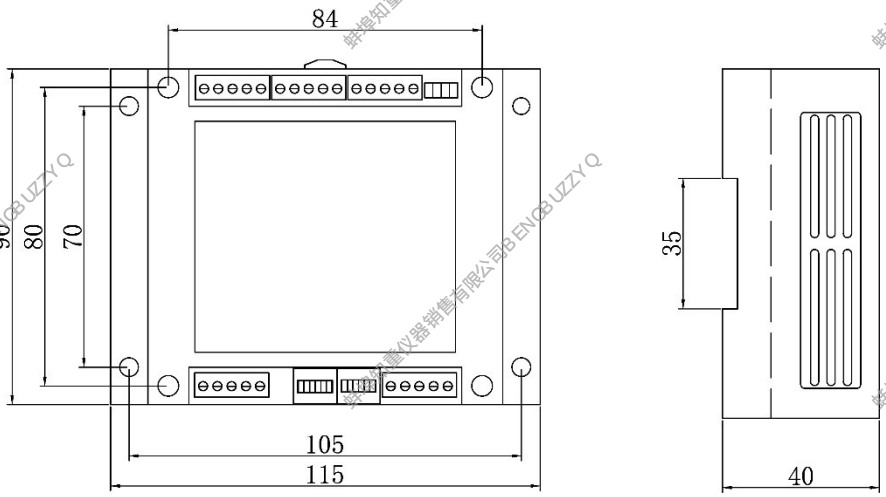
4 チャンネル目/各チャンネルは 4 つのレジスタを担当します(デジタルキャリブレーションは有効です)。

小数点	十六進数	PLC 住所	機能	機能説明:	小数点	十六進数	PLC 住所	機能	機能説明:
322	0X0142	40323	総センサー範囲	射程:20~65535	326	0X0146	40327	総センサー範囲	射程:20~65535
323	0X0143	40324	センサー感度	2.0mv/v=2000	327	0X0147	40328	センサー感度	2.0mv/v=2000
324	0X0144	40325	電圧補正比	デフォルトは	328	0X0148	40329	電圧補正比	デフォルトは

				1.000 、1.000=1000 です					1.000 、1.000=1000 です
325	0X0145	40326	センサー距離補正係数	デフォルトは 1.0000 、1.0000=10000 です	329	0X0149	40330	センサー距離補正係数	デフォルトは 1.0000 、1.0000=10000 です

5. 設置

5.1 設置と全体の寸法



5.2 インストール環境

◆ この送信機は精密な電子機器であり、設置、接続、操作は非常に慎重に行う必要があります。

◆ この製品は産業用グレードの温度範囲を満たしていますが、送信機の精度を確保するために、直射日光や温度が急激に変化する環境での設置は避けてください。

◆ 送信機に呼吸と熱を放散できる十分なスペースを確保してください。

◆ 送信機は通常の水しぶきからしか保護できず、長期的な浸水環境での使用は避けるべきです。

◆ この送信機の激しい振動や衝撃は避けてください。

◆ 爆発の危険がある場所にはこの送信機を設置しないでください。

5.3 配線の定義

◆モジュールを電源ケーブルに接続する際は、固定ワイヤーヘッドがないため、短絡やモジュール内の低電圧信号線との誤接触を防ぐために電源ケーブルに電源が供給されないように注意すべきです。

◆メーカーごとにセンサーワイヤーの色の定義が異なる場合があるため、以下の図には色付きの配線図は記載されていません。顧客が誤認して配線エラーを生じないように、配線前にセンサーメーカーにセンサーのラインカラー定義を確認してください。

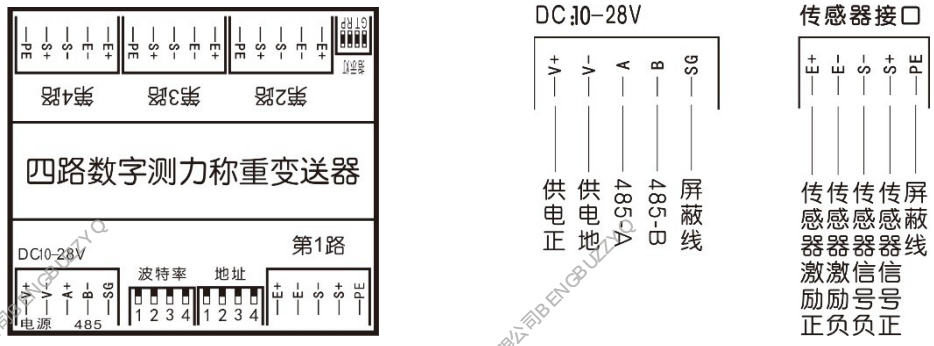
◆センサーの励起および信号線はモジュールにのみ接続され、外部励起信号は使用できず、センサーの配線も他の取得モジュールと共有できません。そうするとモジュールが使用不能または損傷します。

◆センサーの配線はキャリブレーション操作前に整理し、キャリブレーション後にワイヤーを大きく動かしたり曲げたりしてはいけません。そうでなければ可能です

測定誤差を引き起こすことがあります。

◆すべての配線は端子内でしっかり押し付けられ、緩やかな切断によるシステム異常を防ぐ必要があります。

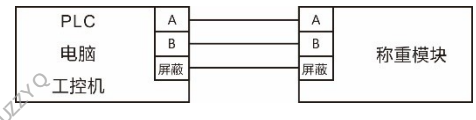
◆モジュールの励磁電圧はセンサー駆動にのみ使用され、他の負荷の駆動には使われません。



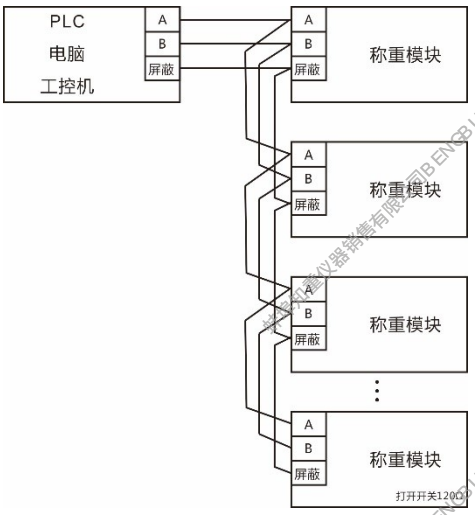
送信盤配線の定義

5.4 RS485 インターフェース

485 の配線図は以下の通りです:



一対一



一対多

RS485 インターフェースが使用され、インターフェースの最大伝送距離は通信チャネルとして利用されます

1200 メートルの距離で 9600 メートルのボーレートで、最大 32 個のデバイスを同一バスにカスケード接続可能です

短距離デバッグでは、通常の直線で接続でき、実際に使用された際に組み立てることができます

提案 485 の A 線と B 線はツイストペアで、距離が長い場合は直接接続線が遮蔽されています

ツイストペアの遮蔽線を使うべきです。 1 対多接続を使用する場合、終端モジュール 485A と 485B の並列 120Ω 抵抗。

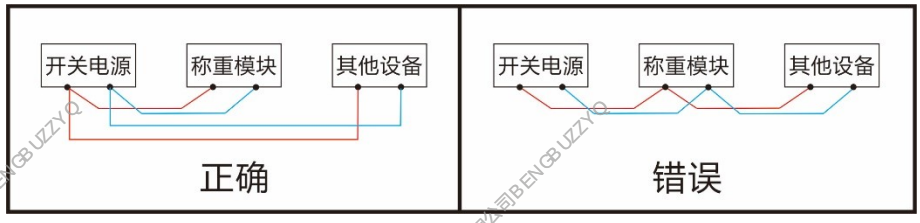
5.5 電源供給

◇ 電源:7~28VDC、十分な容量、過渡現象なし、クラッター信号。

◇ 送信機内部に結露が発生することがあるため、送信機の電源をつけるか、定期的に蓋を開けて結露の有無を確認することが推奨されます。

◇ 適切な電源コードを使い、電源コードの定格電圧や電流が要件を満たしているか確認してください。雌の果実が不足すると、漏れや火災の原因になることがあります。

◇ 特に、複数の機械から電力を引き出す場合は、電源コードを以下のように接続してください。



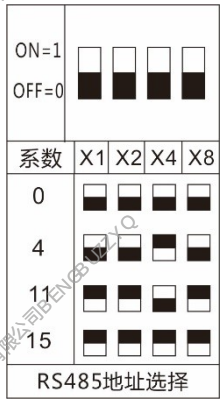
5.6 駅の住所

モジュール Modbus - RTU がサポートする通信プロトコルはマスター・スレーブモードであり、各通信プロセスはホスト PLC、DCS、コンピュータによって開始されます。ホストから送信されるコマンドには動作モジュールのステーションアドレスが含まれ、コマンド内のステーションアドレスのみがモジュールが設定したステーションアドレスと一致します。モジュールは応答します。このモジュールはステーションアドレス 0-15(ダイヤルアドレスは図 4-3-1 参照)およびアドレスオフセットレジスタ 1-255(ソフトウェア設定アドレス)

をサポートします。

モジュールのアドレスオフセットレジスタが誤設定されたり、最後に書き込まれた値が忘れられたりすると、実際のステーションアドレスを取得できなくなる問題が生じます。このため、ブロードキャストアドレスを追加しました。ブロードキャストアドレスの値は 254 です。つまり、このアドレスを使ってモジュールと通信する際、モジュールの実際のステーションアドレスがどうであれ応答します。ただし、485 バスに複数のデバイスがマウントされている場合、このアドレスは通信に使えません。なぜならコマンドがすべてのモジュールにデータに応答するからです。 485 バスは複数のデバイスが同時にデータを送信することを許可していないため、バスのデータ競合が発生し、ホストは応答命令 254 を受け取ることができません。ブロードキャストアドレスの正しい使い方は、バス上に 1 台のデバイスだけを保持することです。

,



を得る

ダイヤルアップは 1 を表し、ダイヤルダウンは 0 を表し、4 桁ダイヤルに対応する係数を掛け、積を足して数字

値は駅の住所です。

例えば:

最初のダイヤルはダイヤルされ、残りはすべてダイヤルされます。1×1+0×2+0×4+0×8=1

4 桁すべてがダイヤルされ、0×1+0×2+0×4+0×8=0

3 桁目はダイヤルアップで、残りはすべてダイヤルされます。0×1+0×2+1×4+0×8=4

3 桁目はダイヤルダウンし、残りはすべてダイヤルされます。1×1 + 1×2 + 0×4 + 1×8 = 11

4 桁すべてがダイヤルされており、1×1+1×2+1×4+1×8=15

5.7 DIP ボーレート

ボーレートのダイヤル方法は 4.6 の局アドレスと同じで、上記の図に示すように 15 のダイヤルがあります

1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=28800 6=38400 7=57600 8=115200 9=128000 10=230400 11=256000

12=460800 13=500000 14=512000 15=60000

5.8 インジケーターランプとリセット

この送信モジュールには動作状態表示用の 4 つの動作インジケーターがあり、インジケーターランプの位置は送信パネル図を参照しています。すなわち、電源インジケーター、通信インジケーター、送信インジケーター、受信インジケーターです。 4 つのインジケーターライトは緑色で、モジュールの電源オン後は常にパワーインジケーターランプが点灯します。通信インジケーターは点滅状態、点滅周波数は選択した通信速度に応じて異なります。残りの 2 つのインジケーターランプはデフォルトでオフ状態となります。定義は以下の通りです:インジケーターライトで受信または送信される指示は Modbus - RTU に準拠しています インジケーターランプが消灯した後にホストがコマンドの送信を停止すると、送信・受信インジケーターランプは常に消えたままです。

インジケーターランプの右ボタンはリセットボタンで、誤作動を防ぐためにボタン位置はインターフェース内側にやや近い位置に配置されています。電源オン状態で 3 秒以上ボタンを押し続けると、4 つのインジケーターランプが同時に点滅し、工場出荷時の設定が正常に復元されます。 リセット後はすべてのパラメータ(キャリブレーションパラメータを含む)がクリアされるため、この機能は注意して使用し、スレーブアドレスが忘れられ通信できない場合は、まずダイヤルアドレスとブロードキャストアドレスを適用します。



P:パワーインジケーター(点灯)
G:通信インジケーター(点滅)
T:送信インジケーター(動作状態が点滅し、そうでなければ電源が切れます)
R: 受信インジケーター(動作状態が点滅し、そうでなければ電源が切れます)

6. コミュニケーションの例

以下の例はすべて内部レジスタアドレスであり、PLC で制御されている場合、内部レジスタ 0 = PLC アドレス 40001

6.1 最初のリアルタイムウェイトを読む

送信:01 03 00 00 00 02 C4 0B

分析:

01 モジュールステーション住所

03 セーブレジスタを読む

00 00 は Save register 0 のアドレスから読み出します

00 02 2つのレジスタの値を読み取る

C4 0B CRC16 チェックサム

受信日:01 03 04 04 D2 00 00 5B 3A

分析:

01 モジュールステーション住所

03 レジスタの返信を読んで保存してください

04 有効なデータ長は 4 バイトです

04 D2 最初のレジスタの値

00 00 2 番目のレジスタの値

5B 3A CRC16 チェックサム

6.2 内部ソフトウェアアドレスの変更

例:元のクラスタアドレス = 1 が 2 に変更されました

送信:01 06 00 1C 00 02 C9 CD

分析:

01 モジュールステーション住所

06 書き込み保存レジスタ(単一レジスタ書き込みコマンド)

00 1C レジスタアドレスは 28 です

00 02 データ 2 を書き込む

C9 CD CRC16 チェックサム

アドレス 2 をレジスタ 28 にリセットする書き込み

注意:アドレスは変更直後に有効となり、データを交換する前に新しいアドレスを選択する必要があります。

6.3 ボー率の修正

例:ボーレートを 500000 に修正すると、デフォルトのボーレートは 115200 です

送信:01 06 00 1D 00 0D D8 09(レジスタ 0x001D に 13 を書き込み、レジスタテーブルを参照。13 はビットレート 500000 を表し、13 は 16 を 0D に変換)

注:ボーレートの変更は即効で、電源を切って再接続する必要があります。

6.4 通信速度の変更

例:通信速度を 1280Hz に変更する

送信:01 06 00 1E 05 00 EA 9C(1280 を登録 0x001E に書き込み、1280 を 05 00 に変換)

6.5 最初のゼロポイントキャリブレーションと剥がし

送信:01 06 00 28 00 01 C8 02

分析:

01 モジュールステーション住所

06 書き込み保存レジスタ(単一レジスタ書き込みコマンド)

00 28 レジスターアドレスは 40(00 28 は 16 進数)

00 01 データ 1 を書き込む

C8 02 CRC16 チェックサム

センサーがアンロードされている場合、最初のパスのゼロポイントキャリブレーションを完了するためにレジスタ 40 に 1 を書き込みます

送信:01 06 00 28 00 02 88 03

解析:(ゼロポイントで校正)

最初の剥離操作を完了するためにレジスタ 40 に 2 を書きます

6.6 ファーストウェイウェイトリブレーション

重量キャリブレーションの前にゼロポイントキャリブレーションを終え、その後ウェイトをロードしてください

送信:01 06 00 28 00 01 C8 02(初回ゼロポイントキャリブレーション)

送信:01 06 00 29 01 F4 58 15(1st Way Weight Calibration)

分析:

01 モジュールステーション住所

06 書き込み保存レジスタ(単一レジスタ書き込みコマンド)

00 29 レジスタのアドレスに書き込み、16 進数 0X0029、10 進数を 41 に変換します

01 F4 書き込み値は 500 で、500 は 16 進数の値 01 F4 に変換されます。重み値が 1000 の場合は書き込み値が 03 E8 となり、CRC16 のチェックサムを修正・変更することに注意してください

58 15 CRC16 チェックサム

6.7 多点ポリラインキャリブレーション

精度向上のため、この製品は最大 10 ポイントの校正に対応しています。以下は最初の 5 ポイント校正を例に挙げます。重み値は 100、500、1000、2000、3000 で、16 進数に対応するは 00 64、01 F4、03 E8、07 D0、0B B8 です。これら 5 つの値は対応するレジスタに書き込みます。 (登録簿詳細を参照)

送信:01 06 00 B6 00 05 A8 2F

(最初のマルチポイントキャリブレーション有効をオンにし、レジスタ 0x00B6 を 5 に書き込んで 5 ポイントポリライン補正をオンにします。10 ポイントが必要な場合は 5 から 10 に変更し、CRC16 のチェックサムも変更してください)

送信:01 06 00 B7 00 64 38 07(重み値 100 をレジスタに書き込む 0X00B7)重さキャリブレーションの最初のポイント

送信:01 06 00 B8 01 F4 09 F8(重み値 500 をレジスタ 0X00B8 に書き込む) 2 回目の重さキャリブレーションポイント

送信:01 06 00 B9 03 E8 58 91(重み値 1000 をレジスタに書き込む 0X00B9)3 番目の重さキャリブレーションポイント

送信:01 06 00 BA 07 D0 AB 83(重さ値 2000 をレジスタ 0X00BA に書き込み) 4 回目の重さキャリブレーションポイント

送信:01 06 00 BB 0B B8 FE AD(重み値 3000 をレジスタに書き込む 0X00BB) 重さキャリブレーションの第 5 ポイント

6.8 デジタルキャリブレーション(無重力キャリブレーション)

サンプリング精度やセンサー感度誤差などの影響を受け、デジタルキャリブレーションには一定の誤差があり、この校正方法は標準ウェイト(力源)なしでのみ使用可能です。以下はセンサー範囲 5000 で、例えば感度 2.0mv/v です

送信:01 06 00 B6 00 FF 28 6C　　(FF を書き込み 0x00B6 最初のパスのキャリブレーション方法をデジタルキャリブレーションに変更)。

送信:01 06 01 3A 13 88 A5 6D　　(5000 を 0x013A に書き込み、センサーをフルスケールで 5000 に設定、16 進数に 13 88、10 進数を 5000 に変換)。

送信:01 06 01 3B 07 D0 FA 57　　(2000 を書き込む 0x013B センサー感度を 2.000、07 D0 を 16 に設定、10 進数を 2000 に変換)。

センサー感度が 1.542 の場合はレジスタ 0x0024 に 1542 を書き込み、感度は小数点以下 4 桁の書き込みをサポートしません。例えばセンサー感度は 1.5422 で、四捨五入して 1.542 にします。

送信:01 06 01 3D 27 10 03 C6　　(このステップは距離係数 1 を修正するため 0x0026 1 を修正するため、これまで修正されていなければ無視可能です)。

この時点でデジタル校正が完了し、上記の通りデジタル校正には一定の誤差があります。例えば、実際の重さ (力の値)は 2000 で、モジュールは出力値 2008 を表示します。誤差をさらに低減するために距離係数を変更することができます。計算方法は実際の数値/モジュール表示値、すなわち 2000/です。 2008≈ 0.9960 をレジスタ 0X013D に書きます。この操作の前に距離補正係数は 1 でなければならないことに注意してください。したがって、距離補正係数を計算する前に 01 06 01 3D 27 10 03 C6 を行い、距離係数を 1 に修正します。

射程係数を変更する方法は以下の通りです:

送信:01 06 01 3D 26 E8 03 D4　　(距離補正係数 0x013D を 0.9960 に修正するには 9960 を書き、9960 を 16 進数に変換して 26 E8 に変換)。

他のチャネル変更方法は最初のチャネルと同じで、レジスタアドレスと検証に注意してください。また、当社のデバッグソフトウェアの動作も購入可能です。

7. 特別指示

7.1 動的トラッキング/動的トラッキングリフレッシュ周波数

1. 動的トラッキングレジスタが 0 に設定されている場合、動的トラッキングリフレッシュ周波数レジスタは無効となります。

2. 動的トラッキングレジスタが 0 に設定されておらず、動的トラッキングリフレッシュ周波数レジスタが 0 の場合、出力データが動的トラッキング範囲内であれば、データ出力は常に最初の値となります。

例:動的トレースレジスタは 5 に設定されています

サンプリングされたデータシーケンス:0、20、23、21、23、21、23、21、12、5、0

データシーケンスを表示する:0,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,12,5,0

サンプルに 20 が現れると、変動は 5 を超えず、安定した出力は 20 となり、12 が現れると変動が 5 を超え、更新されます

3. 動的トラッキングレジスタが 0 に設定されておらず、動的トラッキングリフレッシュ周波数レジスタが x(x が 0 でない場合)の場合、x が連続的に現れるとダイナミックレンジ内のデータは更新されます。

例えば、動的トラッキングレジスタは 5 に設定され、動的トラッキング値のリフレッシュレジスタは 3 に設定されています

サンプリングされたデータシーケンス:0、20、23、21、23、21、23、21、12、5、0

表示データシーケンス:0,20,20,20,20,20,23,23,23,12,5,0

上記のシーケンスでは、0-20 が動的トラッキング 5 を超えるため、20 は安定的に表示され、その後シーケンス 23 が 3 回連続で(20±5 の範囲内で)現れ、新しい安定した値に更新されます

シーケンスが 20±5 の範囲を超えると、再び新しい安定した値に更新されます。

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ