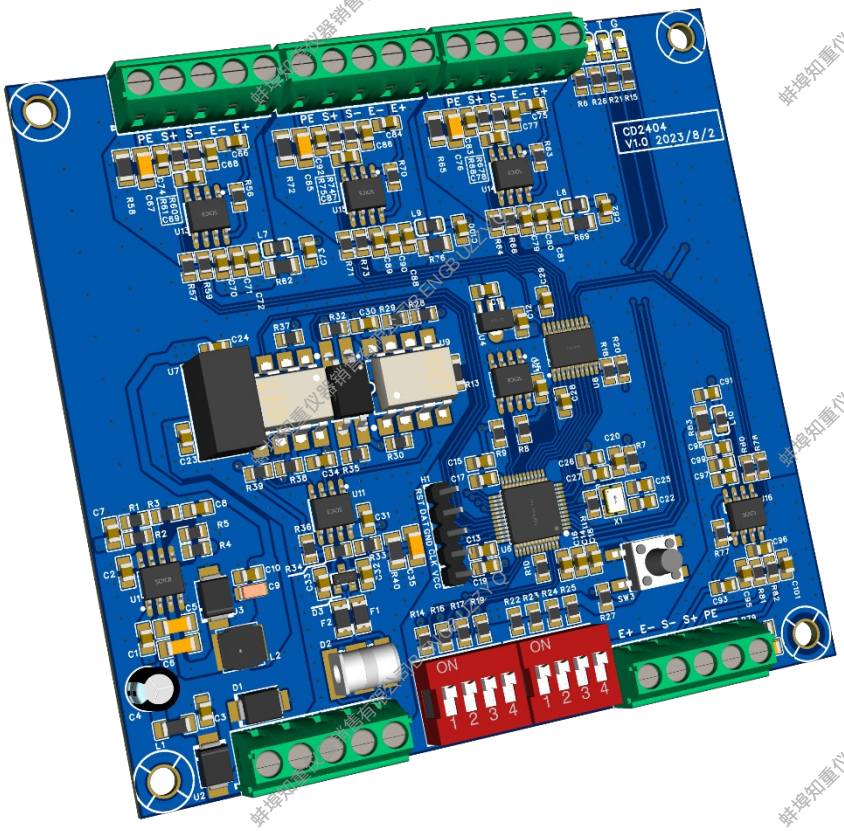
4 채널 디지털 무게 송신기

설명서



10 점 보정 디지털 보정 샘플링 주파수 1280Hz

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

1. 선언

저희는 제품의 견고성과 장기 안정성을 향상시키기 위해 최선을 다하지만, 실제 적용 시 예상치 못한 원인(서지 전압, 배선 끊김, 강한 진동 등)으로 인해 고장 위험이 있으며, 고장으로 인해 제품이 비정상적으로 작동하거나 작동을 멈출 수 있습니다. 사용자는 제품의 적용 시스템을 분석하고, 제품의 고장 가능성에 대해 체계적이고 비정상적인 처리를 잘하여 장비의 안전 운전과 운영자의 안전에 위협이 되지 않도록 해야 합니다. 산업 장비는 결함을 해결하기 위해 기계 또는 전기 부품 설계 초기부터 고려되어야 하며, 회사는 제품 고장으로 인한 경제적 손실이나 개인 상해에 대해 책임지지 않습니다.

2. 개요

이 송신기는 디지털 무게 측정 송신기이며, 송신기는 내부 신호 증폭 회로와 AD 획득 회로를 통해 휘트스톤 저항 브리지 풀/압력 센서에 직접 연결되어 센서의 마이크로 전압 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환할 수 있습니다. 모듈에 내장된 마이크로프로세서는 보정 알고리즘을 지원하며, 보정 작업 후 485 인터페이스에서 실시간 중량 값을 직접 읽을 수 있고, 모듈의 485 인터페이스 출력은 Modbus - RTU 프로토콜을 지원합니다.

표준 Modbus - RTU 통신 프로토콜은 모듈을 PLC, DCS, 마이크로컴퓨터 및 기타 장치와 쉽게 연결할 수 있도록 하여 무게 측정 프론트엔드 신호 처리 모듈로 사용할 수 있게 합니다.

3. 기술 사양

3.1 일반 기술 사양

전원 공급 DC 10-28VDC

전력 소비 <2W

작동 전류는 외부 센서 수와 전원 전압 구동 용량에 따라 달라집니다

적용 가능한 주변 온도 -40~85 C

습도 0%~95% 무결로 상태

절연 보호, 옵토커플러 절연, 전원 절연, 서지 방지 보호(기본 없음)

IP65 보호 등급

장착 방법 구멍 고정/트랙 고정

무게 ≈ 250g

3.2 센서 인터페이스 성능

모든 휘트스톤 저항 변형 게이지 센서에 적합한 적용 센서 유형

센서 자극 전압 5VDC±3%

센서 구동 기능: 단일 채널에 4 개의 350Ω 센서가 있습니다.

채널 수: 2-4 가지

입력 신호 범위 0-±30mV

측정값의 온도 계수 ⩽ 0.01%+0.3d/°C

비선형 오차 ⩽0.003%F· S

안정 해상도 1/500000

샘플링 속도 10Hz, 40Hz, 640Hz, 1280Hz

샘플링 방법 Sig Delta AD

3.3 통신 인터페이스

통신 수단 RS485

통신 프로토콜 표준 모드버스 RTU 프로토콜은 03, 06, 16(0X10) 기능 코드를 지원합니다

보드 레이트 2400 4800 9600 19200 28800 38400 57600 115200 128000 230400 256000 46000 460800 50000

512000 60000 (지원 소프트웨어 및 DIP)

슬레이브 소프트웨어 주소 1-255 방송 주소 254

슬레이브 다이얼 주소 0-15

3.4 공장 기본 매개변수

포터 요금	데이터 비트	정지 위치	위치 확인	모듈 주소	CRC 바이트 순서	데이터 바이트 순서

115200	8	1	전혀 없습니다	1	소형 엔드 모드	2143

4. 등록부에 대한 상세한 설명

모든 레지스터는 Modbus 프로토콜의 전원 차단 홀드 레지스터 영역에 위치하며, 각 레지스터는 16 비트 숫자이고, 모듈 내 일부 기능은 32 비트 방식으로 표현됩니다. 예를 들어, 실시간 가중치 레지스터는 32 비트 부호 표현 방식이고, 32 비트 숫자는 인접한 두 레지스터를 사용해 32 비트 숫자를 형성하며, 주소가 작은 레지스터는 32 비트 숫자 내에서 낮은 워드입니다. 모든 32 비트 레지스터는 32 비트 부호 기호 방식으로 읽고 쓰여야 하지만, 때로는 16 비트 방식으로 32 비트 레지스터의 낮은 문자 표시만 읽는 것이 옳지만, 음수와 큰 숫자 시 디스플레이 예외가 종종 발생합니다.

모듈의 레지스터 배치는 다음과 같습니다:

내부 주소		PLC 주소	RMS 형		읽고 쓰기	기능	기능 설명:
십진법	16 진수						
0	0X0000	40001	32 비트가 부호	저급한 말들	R	첫 번째 방법 실시간 무게	높은 위치는 앞에, 낮은 위치는 뒤에 위치하여 32 비트 부호 데이터 타입을 형성하며, 첫 자리는 0 아 양수, 1 은 음수입니다. 양수인 보수 코드 = 원래 코드 음수 보완수 = {원래 코드 기호 비트는 변경되지 않음} + {값 비트가 비트만큼 역전됨+1} 고객은 사용 중에 서명된 유형의 변수만 정의하면 되며, 컴퓨터는 최종 결과를 자동으로 변환합니다.
1	0X0001	40002		고귀한 인격			
2	0X0002	40003	32 비트가 부호	저급한 말들	R	2 차 방식 실시간 무게	
3	0X0003	40004		고귀한 인격			
4	0X0004	40005	32 비트가 부호	저급한 말들	R	3 차 웨이 실시간 무게	
5	0X0005	40006		고귀한 인격			
6	0X0006	40007	32 비트가 부호	저급한 말들	R	네 번째 방식 실시간 가중치	
7	0X0007	40008		고귀한 인격			
8	0X0008	40009	32 비트가 부호	저급한 말들	R	5 번째 방식 실시간 가중치	
9	0X0009	40010		고귀한 인격			
10	0X000A	40011	32 비트가 부호	저급한 말들	R	여섯 번째 방식 실시간 가중치	
11	0X000B	40012		고귀한 인격			
12	0X000C	40013	32	저급	R	일곱 번째 웨이	

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

			비트가 부호	한 말들		실시간 가중치	
13	0X000D	40014		고귀한 인격			
14	0X000E	40015	32 비트가 부호	저급한 말들	R	8 번째 웨이 실시간 무게	
15	0X000F	40016		고귀한 인격			
16	0X0010	40017	32 비트가 부호	저급한 말들	R	나홉 번째 방식 실시간 가중치	예약
17	0X0011	40018		고귀한 인격			
18	0X0012	40019	32 비트가 부호	저급한 말들	R	10 번째 방식 실시간 가중치	예약
19	0X0013	40020		고귀한 인격			
20	0X0014	40021	32 비트가 부호	저급한 말들	R	11 번째 웨이 실시간 가중치	예약
21	0X0015	40022		고귀한 인격			
22	0X0016	40023	32 비트가 부호	저급한 말들	R	열두 번째 방법은 실시간 무게입니다	예약
23	0X0017	40024		고귀한 인격			
24	0X0018	40025	예약				
25	0X0019	40026	예약				
26	0X001A	40027	예약				
27	0X001B	40028	16 비트 부호 없는 부호		R	주변 온도	범위: 0~1800 실제 온도에 550 을 빼야 합니다
28	0X001C	40029	16 비트 부호 없는 부호		R/W	모듈 주소	범위 1~255 는 기본값이 1 입니다 해당 값을 레지스터에 기록하면, 모듈 소프트웨어 주소를 수정하고 (모든 다이얼 주소는 0 으로 처리해야 하며), 254 는 방송 주소입니다
29	0X001D	40030	16 비트 부호 없는 부호		R/W	포터 요금	범위 1~15 는 기본값이 8 입니다 1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=28800 6=38400 7=57600 8=115200 9=128000 10=230400 11=256000

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

						12=460800 13=500000 14=512000 15=60000 보드 속도 변경은 즉시 적용되며, 전원을 끄고 다시 연결해야 합니다
30	0X001E	40031	16 비트 부호 없는 부호	R/W	통신률	10Hz, 40Hz, 640Hz, 1280Hz 선택 사항, 기본값은 40Hz, 샘플레이트가 40Hz 보다 크니 적절한 보 속도 선택에 주의하세요.
31 번부터 36 번까지의 레지스터는 총 파라미터 레지스터이며, 각 채널의 파라미터를 배치로 수정해야 할 경우 전체 파라미터 레지스터를 사용할 수 있습니다						
31	0X001F	40032	16 비트 부호 없는 부호	W	(총) 지수 값	범위 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 은 기본값 1 입니다 인덱스 값은 가중치 출력 레지스터의 출력 숫자 최소 런아웃 값을 제한하는 데 사용됩니다. 레지스터가 2-인덱스 값으로 설정되면 출력 가중치는 짝수로만 표시되고, 레지스터가 5 로 설정되면 가중치 레지스터는 5 의 배수 가중치만 출력합니다.
32	0X0020	40033	16 비트 부호 없는 부호	W	(총합) 추격 거리 0	범위 1~50, 기본값은 3 입니다 검출된 가중이 이 범위 내에 있고 정상 상태일 때, 여러 차례 획득과 판단 후 자동 제로 추격 연산이 수행되며, 제로 추격 범위는 지수 값과 무관합니다.
33	0X0021	40034	16 비트 부호 없는 부호	W	(총합) 추격 제로 가능	범위 0~3, 기본값은 3 입니다 0: 부트와 동적 제로 추격 종료 1: 전원 켜기만 켜고, 0 을 설정한 뒤 동적 제로 추적 기능을 끕니다 2: 부팅을 끄고 0 을 설정하며 동적 제로 추격만 켭니다 3: 부츠를 켜고 0 과 동적 제로 추격을 설정하세요
34	0X0022	40035	16 비트 부호 없는 부호	W	(총) 평균 필터링	범위 1~50 은 기본값 10 입니다 여러 기간의 연속된 데이터를 가져와 평균 값을 계산한 후, 고객이 실제 필요에 따라 설정할 수 있는 작은 변동 상태의 안정적인 데이터를 출력합니다.
35	0X0023	40036	16 비트 부호 없는 부호	W	(완전) 크리프 추적	범위 0~10 은 기본값 5 입니다 센서가 오랜 시간 동안 지속적으로 충전되어 있으면 출력 값이 드리프트, 증가 또는 감소를 이루며, 이 매개변수를 설정하여 보정됩니다.
36	0X0024	40037	16 비트 부호 없는 부호	W	(완전) 동적 추적	0~50 범위는 기본값이 1 입니다 예를 들어, 매개변수가 5 로 설정되면 출력 데이터는 100±5 에서 변동하고, 모듈은 안정적으로 100 을 출력하며, 변동이 5 보다 클 때만 다시 수집됩니다. (최적의 상태를 달성하기 위해 동적 리프레시 빈도 사용에 주목하세요)
37	0X0025	40038	16 비트 부호 없는 부호	W	(총) 중앙값 필터링	범위 1, 3, 5, 7, 9 는 기본값 3 입니다 이는 내부 획득을 통한 3 AD 획득의 안정적인 출력을 의미하며, 중간 필터 설정이 클수록 더 안정적이지만, 모듈 처리 시간이 길어 기본값 3 을 사용하는 것이 권장됩니다.
38	0X0026	40039	16 비트 부호 없는 부호	W	(총) 명령 레지스터	1: 모든 것을 0 으로 벗기기 9: 공장 초기화
39	0X0027	40040	16 비트 부호 없는 부호	R	(총) 동적 추적 갱신 주파수	범위 0~50 자세한 내용은 6.1 참조
다음은 단일 레지스터의 매개변수입니다						
첫 번째 레인/각 레인은 10 개의 레지스터를 차지합니다						
40	0X0028	40041	16 비트 부호 없는 부호	R/W	명령 레지스터	1: 제로 포인트 보정 2: 필링
41	0X0029	40042	16 비트 부호	R/W	무게 값	거리: 20~65535

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

			없는 부호			보정의 가중치(가중치는 소수점이 없는 것이 아님)를 나타내므로, 실제 가중치가 100.00 으로 보정될 때 입력된 값은 10000 이어야 하며, 사용자 장치는 가중치 값을 읽고 소수점 하나를 더한 후 가중치 값을 레지스터에 기록하여 단일 점 가중치 보정을 달성합니다.
42	0X002A	40043	16 비트 부호 없는 부호	R/W	지수 값	범위 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 은 기본값 1 입니다 인덱스 값은 가중치 출력 레지스터의 출력 숫자 최소 런아웃 값을 제한하는 데 사용됩니다. 레지스터가 2-인덱스 값으로 설정되면 출력 가중치는 짝수로만 표시되고, 레지스터가 5 로 설정되면 가중치 레지스터는 5 의 배수 가중치만 출력합니다.
43	0X002B	40044	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 레이 라이 라이벌 추격	범위 1~50, 기본값은 3 입니다 검출된 가중이 이 범위 내에 있고 정상 상태일 때, 여러 차례 획득과 판단 후 자동 제로 추격 연산이 수행되며, 제로 추격 범위는 지수 값과 무관합니다.
44	0X002C	40045	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 캐치 활성화	범위 0~3, 기본값은 3 입니다 0: 부트와 동적 제로 추격 종료 1: 전원 켜기만 켜고, 0 을 설정한 뒤 동적 제로 추적 기능을 끕니다 2: 부팅을 끄고 0 을 설정하며 동적 제로 추격만 켭니다 3: 부츠를 켜고 0 과 동적 제로 추격을 설정하세요
45	0X002D	40046	16 비트 부호 없는 부호	R/W	평균 필터링	범위 1~50 은 기본값 10 입니다 여러 기간의 연속된 데이터를 가져와 평균 값을 계산한 후, 고객이 실제 필요에 따라 설정할 수 있는 작은 변동 상태의 안정적인 데이터를 출력합니다.
46	0X002E	40047	16 비트 부호 없는 부호	R/W	크리프 트래킹	범위 0~10 은 기본값 5 입니다 센서가 오랜 시간 동안 지속적으로 충전되어 있으면 출력 값이 드리프트, 증가 또는 감소를 이루며, 이 매개변수를 설정하여 보정됩니다.
47	0X002F	40048	16 비트 부호 없는 부호	R/W	동적 추적	0~50 범위는 기본값이 1 입니다 예를 들어, 매개변수가 5 로 설정되면 출력 데이터는 100±5 에서 변동하고, 모듈은 안정적으로 100 을 출력하며, 변동이 5 보다 클 때만 다시 수집됩니다.
48	0X0030	40049	16 비트 부호 없는 부호	R/W	중앙값 필터링	범위 1, 3, 5, 7, 9 는 기본값 3 입니다 이는 내부 획득을 통한 3 AD 획득의 안정적인 출력을 의미하며, 중간 필터 설정이 클수록 더 안정적이지만, 모듈 처리 시간이 길어 기본값 3 을 사용하는 것이 권장됩니다.
49	0X0031	40050	16 비트 부호 없는 부호	R/W	갱신 빈도를 동적으로 추적하기	범위 0~50 자세한 내용은 6.1 참조
두 번째 레인/각 레인은 10 개의 계산대를 차지합니다						
50	0X0032	40051	16 비트 부호 없는 부호	R/W	명령 레지스터	1: 제로 포인트 보정 2: 필링
51	0X0033	40052	16 비트 부호 없는 부호	R/W	무게 값	소수점 없이 범위 20~65535
52	0X0034	40053	16 비트 부호 없는 부호	R/W	지수 값	범위 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 은 기본값 1 입니다
53	0X0035	40054	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 레이 라이 라이벌 추격	범위 1~50, 기본값은 3 입니다
54	0X0036	40055	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 캐치 활성화	범위 0~3, 기본값은 3 입니다

55	0X0037	40056	16 비트 부호 없는 부호	R/W	평균 필터링	범위 1~50 은 기본값 10 입니다
56	0X0038	40057	16 비트 부호 없는 부호	R/W	크리프 트래킹	범위 0~10 은 기본값 5 입니다
57	0X0039	40058	16 비트 부호 없는 부호	R/W	동적 추적	0~50 범위는 기본값이 1 입니다
58	0X003A	40059	16 비트 부호 없는 부호	R/W	중앙값 필터링	범위 1, 3, 5, 7, 9 는 기본값 3 입니다
59	0X003B	40060	16 비트 부호 없는 부호	R/W	갱신 빈도를 동적으로 추적하기	범위 0~50 자세한 내용은 6.1 참조
세 번째 레인/각 레인은 10 개의 계산대를 차지합니다						
60	0X003C	40061	16 비트 부호 없는 부호	R/W	명령 레지스터	1: 제로 포인트 보정 2: 필링
61	0X003D	40062	16 비트 부호 없는 부호	R/W	무게 값	소수점 없이 범위 20~65535
62	0X003E	40063	16 비트 부호 없는 부호	R/W	지수 값	범위 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 은 기본값 1 입니다
63	0X003F	40064	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 레이 라이 라이벌 추격	범위 1~50, 기본값은 3 입니다
64	0X0040	40065	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 캐치 활성화	범위 0~3, 기본값은 3 입니다
65	0X0041	40066	16 비트 부호 없는 부호	R/W	평균 필터링	범위 1~50 은 기본값 10 입니다
66	0X0042	40067	16 비트 부호 없는 부호	R/W	크리프 트래킹	범위 0~10 은 기본값 5 입니다
67	0X0043	40068	16 비트 부호 없는 부호	R/W	동적 추적	0~50 범위는 기본값이 1 입니다
68	0X0044	40069	16 비트 부호 없는 부호	R/W	중앙값 필터링	범위 1, 3, 5, 7, 9 는 기본값 3 입니다
69	0X0045	40070	16 비트 부호 없는 부호	R/W	갱신 빈도를 동적으로 추적하기	범위 0~50 자세한 내용은 6.1 참조
네 번째 레인 / 각 레인은 10 개의 계산대를 차지합니다						
70	0X0046	40071	16 비트 부호 없는 부호	R/W	명령 레지스터	1: 제로 포인트 보정 2: 필링
71	0X0047	40072	16 비트 부호 없는 부호	R/W	무게 값	소수점 없이 범위 20~65535
72	0X0048	40073	16 비트 부호 없는 부호	R/W	지수 값	범위 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 은 기본값 1 입니다
73	0X0049	40074	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 레이 라이 라이벌 추격	범위 1~50, 기본값은 3 입니다
74	0X004A	40075	16 비트 부호 없는 부호	R/W	제로 캐치 활성화	범위 0~3, 기본값은 3 입니다
75	0X004B	40076	16 비트 부호 없는 부호	R/W	평균 필터링	범위 1~50 은 기본값 10 입니다
76	0X004C	40077	16 비트 부호 없는 부호	R/W	크리프 트래킹	범위 0~10 은 기본값 5 입니다
77	0X004D	40078	16 비트 부호	R/W	동적 추적	0~50 범위는 기본값이 1 입니다

			없는 부호			
78	0X004E	40079	16 비트 부호 없는 부호	R/W	중앙값 필터링	범위 1, 3, 5, 7, 9 는 기본값 3 입니다
79	0X004F	40080	16 비트 부호 없는 부호	R/W	갱신 빈도를 동적으로 추적하기	범위 0~50 자세한 내용은 6.1 참조

다중 지점 보정 레지스터 할당

십진법	16 진수	PLC 주소	기능	기능 설명:	십진법	16 진수	PLC 주소	기능	기능 설명:
첫 번째 레인/각 레인은 11 개의 계산대를 차지합니다					**두 번째 통로/각 레인은 11 개의 계산대를 차지합니다**				
182	0X00B6	40183	교정 방법	0: 무게 보정 1-10: 다중 점 보정 FF: 디지털 보정	193	0X00C1	40194	교정 방법	0: 무게 보정 1-10: 다중 점 보정 FF: 디지털 보정
183	0X00B7	40184	첫 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	194	0X00C2	40195	첫 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
184	0X00B8	40185	두 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	195	0X00C3	40196	두 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
185	0X00B9	40186	세 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	196	0X00C4	40197	세 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
186	0X00BA	40187	네 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	197	0X00C5	40198	네 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
187	0X00BB	40188	다섯 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	198	0X00C6	40199	다섯 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
188	0X00BC	40189	여섯 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535	199	0X00C7	40200	여섯 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535
189	0X00BD	40190	일곱 번째 점은 가중치 값입니다	거리: 20~65535	200	0X00C8	40201	일곱 번째 점은 가중치 값입니다	거리: 20~65535
190	0X00BE	40191	8 번째 포인트 가중치	거리: 20~65535	201	0X00C9	40202	8 번째 포인트 가중치	거리: 20~65535
191	0X00BF	40192	아홉 번째 포인트는 가중치 값입니다	거리: 20~65535	202	0X00CA	40203	아홉 번째 포인트는 가중치 값입니다	거리: 20~65535
192	0X00C0	40193	10 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535	203	0X00CB	40204	10 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535
세 번째 레인 / 각 레인은 11 개의 계산대를 차지합니다					**네 번째 레인 / 각 레인은 11 개의 등록기를 차지합니다**				
204	0X00CC	40205	교정 방법	0: 무게 보정 1-10: 다중 점 보정 FF: 디지털 보정	215	0X00D7	40216	교정 방법	0: 무게 보정 1-10: 다중 점 보정 FF: 디지털 보정
205	0X00CD	40206	첫 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	216	0X00D8	40217	첫 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
206	0X00CE	40207	두 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	217	0X00D9	40218	두 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
207	0X00CF	40208	세 번째 포인트는	거리: 20~65535	218	0X00DA	40219	세 번째 포인트는	거리: 20~65535

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ

			가중값입니다					가중값입니다	
208	0X00D0	40209	네 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	219	0X00DB	40220	네 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
209	0X00D1	40210	다섯 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535	220	0X00DC	40221	다섯 번째 포인트는 가중값입니다	거리: 20~65535
210	0X00D2	40211	여섯 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535	221	0X00DD	40222	여섯 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535
211	0X00D3	40212	일곱 번째 점은 가중치 값입니다	거리: 20~65535	222	0X00DE	40223	일곱 번째 점은 가중치 값입니다	거리: 20~65535
212	0X00D4	40213	8 번째 포인트 가중치	거리: 20~65535	223	0X00DF	40224	8 번째 포인트 가중치	거리: 20~65535
213	0X00D5	40214	아홉 번째 포인트는 가중치 값입니다	거리: 20~65535	224	0X00E0	40225	아홉 번째 포인트는 가중치 값입니다	거리: 20~65535
214	0X00D6	40215	10 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535	225	0X00E1	40226	10 번째 포인트는 가중치입니다	거리: 20~65535

디지털 보정(무중력 보정) 레지스터 할당

첫 번째 패스/각 채널은 4 개의 레지스터를 차지하며(디지털 보정이 유효합니다).

십진법	16 진수	PLC 주소	RMS 형	기능	기능 설명:
314	0X013A	40315	16 비트 부호 없는 부호	총 센서 범위	범위 20-65535, 데이터 타입이 부호가 없기 때문에 이 매개변수는 소수점이 없습니다
315	0X013B	40316	16 비트 부호 없는 부호	센서 감도	예를 들어, 센서 감도가 2.0mv/v 라면 해당 범위는 2000 이고, 센서 감도가 1.542mv/v 라면 해당 범위는 1542 입니다
316	0X013C	40317	16 비트 부호 없는 부호	전압 보정비	이 매개변수는 기본적으로 1,1000=1.000 이며, 이 모듈의 전압 참조가 AD 샘플링 칩에 직접 입력되기 때문에 이 매개변수를 수정할 필요가 없습니다
317	0X013D	40318	16 비트 부호 없는 부호	거리 보정 계수	이 매개변수는 기본적으로 1 이며, 샘플링 정확도, 센서 감도 오차 등에 영향을 받습니다. 디지털 보정에는 일정 오차가 있고, 이 계수는 센서의 선형성에 따라 보정할 수 있으며, 10000=1.0000 입니다.

두 번째 채널/각 채널은 4 개의 레지스터를 차지합니다(디지털 보정이 유효합니다).

십진법	16 진수	PLC 주소	RMS 형	기능	기능 설명:
318	0X013E	40319	16 비트 부호 없는 부호	총 센서 범위	범위 20-65535, 데이터 타입이 부호가 없기 때문에 이 매개변수는 소수점이 없습니다
319	0X013F	40320	16 비트 부호 없는 부호	센서 감도	예를 들어, 센서 감도가 2.0mv/v 라면 해당 범위는 2000 이고, 센서 감도가 1.542mv/v 라면 해당 범위는 1542 입니다
320	0X0140	40321	16 비트 부호 없는 부호	전압 보정비	이 매개변수는 기본적으로 1,1000=1.000 이며, 이 모듈의 전압 참조가 AD 샘플링 칩에 직접 입력되기 때문에 이 매개변수를 수정할 필요가 없습니다
321	0X0141	40322	16 비트 부호 없는 부호	거리 보정 계수	이 매개변수는 기본적으로 1 이며, 샘플링 정확도, 센서 감도 오차 등에 영향을 받습니다. 디지털 보정에는 일정 오차가 있고, 이 계수는 센서의 선형성에 따라 보정할 수 있으며, 10000=1.0000 입니다.

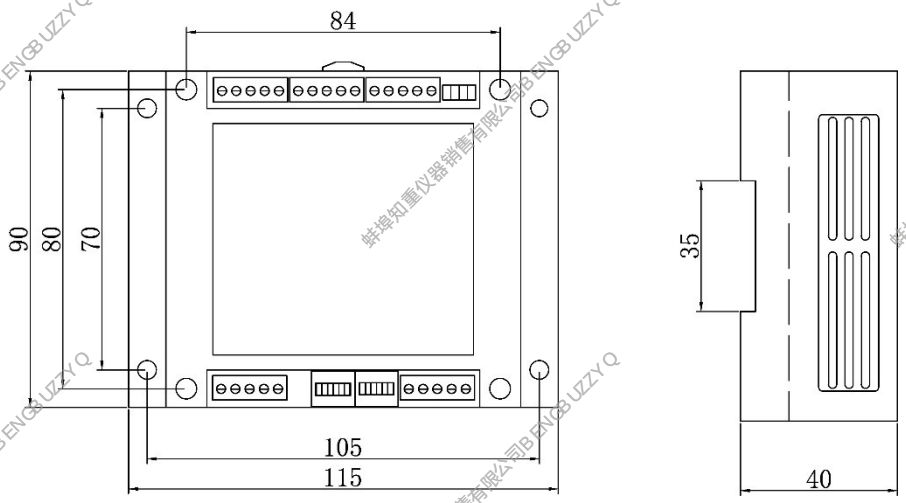
세 번째 채널/각 채널은 4 개의 레지스터를 차지하며(디지털 보정이 유효합니다).

네 번째 채널/각 채널은 4 개의 레지스터를 차지하며(디지털 보정이 유효합니다).

십진법	16 진수	PLC 주소	기능	기능 설명:	십진법	16 진수	PLC 주소	기능	기능 설명:
322	0X0142	40323	총 센서 범위	거리: 20~65535	326	0X0146	40327	총 센서 범위	거리: 20~65535
323	0X0143	40324	센서 감도	2.0mv/v=2000	327	0X0147	40328	센서 감도	2.0mv/v=2000
324	0X0144	40325	전압 보정비	기본값은 1.000, 1.000=1000 입니다	328	0X0148	40329	전압 보정비	기본값은 1.000, 1.000=1000 입니다
325	0X0145	40326	센서 거리 보정 계수	기본값은 1.0000, 1.0000=10000 입니다	329	0X0149	40330	센서 거리 보정 계수	기본값은 1.0000, 1.0000=10000 입니다

5. 설치

5.1 설치 및 전체 치수



5.2 설치 환경

♦ 이 송신기는 정밀 전자 기기이므로 설치, 연결 및 작동이 매우 신중해야 합니다.

♦ 이 제품은 산업용 온도 범위를 충족하지만, 정확도를 보장하기 위해 직사광선이나 온도가 갑자기 변할 수 있는 환경에 설치하는 것을 피해야 합니다.

♦ 송신기가 숨 쉴 수 있고 열을 방출할 수 있는 충분한 공간이 있는지 확인하세요.

♦ 송신기는 일반적인 물 튀김으로만 보호할 수 있으며 장기간 물에 잠기는 환경에서는 사용하지 말아야 합니다.

♦ 이 송신기의 격렬한 진동과 충격은 피해 주세요.

♦ 폭발 위험이 있는 곳에는 절대 설치하지 마십시오.

5.3 배선 정의

◆모듈을 전원 케이블에 연결할 때는 고정선 헤드가 없어 단락이나 저전압 신호선과의 우발적 접촉을 방지하기 위해 전원 케이블이 공급되지 않도록 해야 합니다.

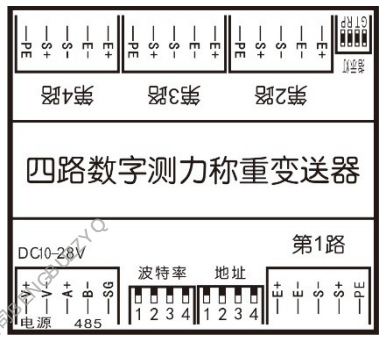
◆각 제조사의 센서 와이어 색상 정의는 다를 수 있으므로, 다음 그림에는 색상이 포함된 배선도가 포함되어 있지 않습니다. 고객이 오해하여 배선 오류로 이어지는 것을 방지하기 위해, 배선 전에 센서 제조사와 센서의 라인 색상 정의를 확인해 주시기 바랍니다.

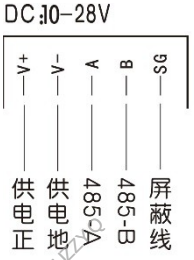
◆센서의 여기 및 신호선은 모듈에만 연결되어야 하며, 외부 자극 신호를 사용할 수 없으며, 센서의 배선을 다른 획득 모듈과 공유할 수 없습니다. 그렇지 않으면 모듈이 사용 불가능해지거나 손상될 수 있습니다.

◆센서의 배선은 교정 작업 전에 정리해야 하며, 교정 후에는 와이어를 크게 움직이거나 구부려서는 안 됩니다. 그렇지 않으면 가능합니다 측정 오차를 초래할 수 있습니다.

◆모든 배선은 단자 내부에서 단자를 단단히 눌러서 느슨하게 떨어지거나 접촉이 불량으로 인한 시스템 이상을 방지해야 합니다.

◆모듈의 자극 전압은 센서 구동에만 사용되며 다른 부하 구동에는 사용되지 않습니다.



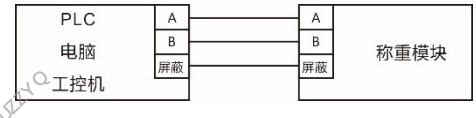




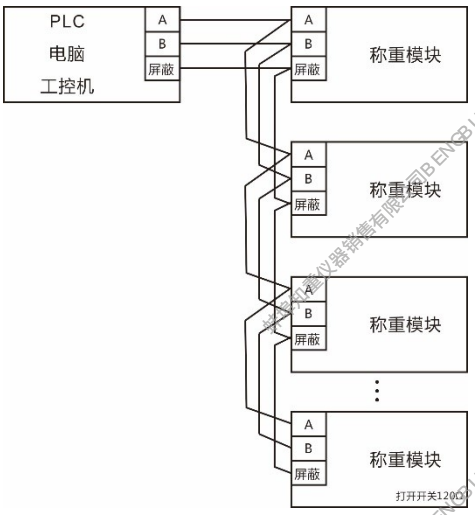
송신기 패널 배선 정의

5.4 RS485 인터페이스

485 배선도는 아래에 나와 있습니다:



일대일



RS485 인터페이스가 사용되며, 인터페이스의 최대 전송 거리는 통신 채 널 로 지정됩니다

1200 미터에서 9600 미터의 보드 속도로 최대 32 개의 장치를 한 버 스 에 캐스케이드할 수 있습니다

단거리 디버깅에서는 일반 직선으로 연결할 수 있으며, 실제로 사용될 때 직접 제작할 수 있습니다

제안 485 의 A 선과 B 선은 꼬임 쌍이며, 거리가 멀 경우 직접 연결선을 사용합니다 트위스티드 페어 차폐선을 사용해야 합니다. 일대다 연결을 사용할 때, 최종 모듈 485A 와 485B 병렬 120Ω 저항기.

1 대 다수

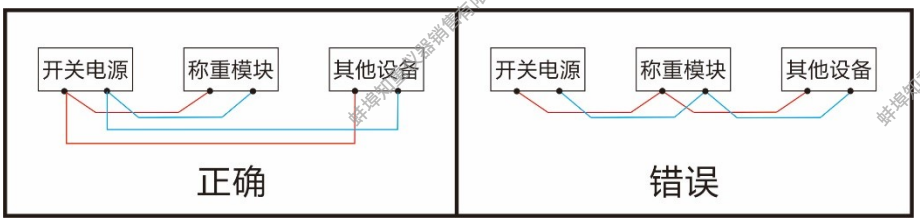
5.5 전원 공급

◇ 전원 공급 장치: 7~28VDC, 충분한 용량, 과도 현상, 클러터 신호.

◇ 송신기 내부에 결로가 생길 수 있으므로, 항상 송신기 전원을 켜거나 뚜껑을 열어 결로가 있는지 확인하는 것이 권장됩니다.

◇ 적절한 전원 코드를 사용하고 정격 전압이나 전류가 요구사항을 충족하는지 확인하세요. 암컷 과일이 부족하면 누수나 화재가 발생할 수 있습니다.

◇ 특히 여러 기계에서 전원을 사용할 때는 전원 코드를 다음과 같이 연결해 주세요:



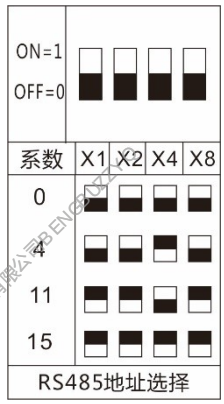
5.6 역 주소

모듈 Modbus - RTU 가 지원하는 통신 프로토콜은 마스터-슬레이브 모드로, 각 통신 프로세스는 호스트 PLC, DCS, 컴퓨터에 의해 시작되며, 호스트가 보내는 명령에는 작동하는 모듈의 스테이션 주소가 포함되어 있습니다. 명령 내 스테이션 주소만이 모듈이 설정한 스테이션 주소와 일치합니다. 모듈은 응답하며, 이 모듈은 스테이션 주소 0-15(다이얼 주소는 그림 4-3-1 참조)와 주소 오프셋 레지스터 1-255(소프트웨어 설정 주소)를 지원합니다.

모듈의 주소 오프셋 레지스터가 잘못 설정되었거나 마지막으로 기록된 값이 잊히면 실제 스테이션 주소를 얻지 못하는 문제가 발생합니다. 이와 관련해 문제를 해결하기 위해 브로드캐스트 주소를 추가했는데, 브로드캐스트 주소 값은 254 입니다. 즉, 이 주소를 사용해 모듈과 통신할 때, 모듈의 실제 스테이션 주소와 상관없이 모듈은 응답합니다. 485 버스에 여러 장치가 장착되어 있을 경우, 이 명령이 모든 모듈에게 데이터를 응답하게 만들기 때문에 이 주소는 통신에 사용할 수 없습니다. 485 버스는 여러 장치가 동시에 데이터를 전송할 수 없으므로 버스 데이터 충돌이 발생하고, 호스트는 응답 명령어 254 를 받을

수 없습니다. 브로드캐스트 주소의 올바른 사용법은 버스에 단 하나의 장치만 유지하는 것입니다.

,



다이얼을 업하면 1, 다이얼 다운은 0 을 나타내고, 4 자리 다이얼에 해당 계수에 곱한 뒤 곱을 더하면 숫자가 나옵니다 값은 방송국의 주소입니다.

예를 들어:

첫 번째 다이얼은 다이얼링되어 있고, 나머지 다이얼은 모두 다이얼링됩니다. 1×1+0×2+0×4+0×8=1

네 자리 모두 다이얼 상태입니다, 0×1+0×2+0×4+0×8=0

세 번째 자리는 위로 다이얼하고, 나머지는 모두 0×1+0×2+1×4+0×8=4 로 다이얼됩니다

세 번째 자리는 다이얼 다운되고, 나머지는 모두 다이얼 단위로 1×1 + 1×2 + 0×4 + 1×8 = 11 입니다

네 자리 모두 다이얼 상태이며, 1×1+1×2+1×4+1×8=15

5.7 DIP 보드 속도

보드 속도의 다이얼 방식은 4.6 개 스테이션 주소와 동일하며, 위 그림에 보듯이 15 개의 다이얼이 있습니다

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 표시등 및 리셋

이 송신기 모듈에는 작동 상태 표시를 위한 네 개의 작동 표시등이 있으며, 표시등의 위치는 송신기 패널 도면을 참조합니다. 즉, 전원 표시등, 통신 표시등, 송신 표시기, 수신 표시등입니다. 네 개의 표시등은 녹색이며, 모듈 전원이 켜진 후 전원 표시등이 항상 켜져 있습니다. 통신 표시등은 깜빡이는 상태이며, 깜빡이는 주파수는 선택한 통신 속도에 따라 다릅니다. 나머지 두 표시등은 기본적으로 꺼짐 상태로 유지되며, 다음과 같이 정의됩니다: 표시등이 수신하거나 전송하는 명령은 Modbus - RTU 에 부합합니다. 표시등이 꺼진 후 호스트가 명령 전송을 중단하면, 송수신 표시등이 항상 꺼져 있습니다.

표시등의 오른쪽 버튼은 리셋 버튼이며(오작동을 방지하기 위해 버튼 위치가 인터페이스 내부에 약간 가깝습니다) 전원 켜기 상태에서는 버튼을 3 초 이상 누르면 네 개의 표시등이 동시에 깜빡이며, 공장 설정 복원이 성공적으로 완료됩니다. 리셋 후 모든 매개변수가 삭제되므로, 보정 매개변수도 포함되므로 이 기능은 주의하여 사용해야 하며, 슬레이브 주소가 잊혀져 통신할 수 없을 경우 다이얼 주소와 방송 주소가 먼저 적용됩니다.



P: 전원 표시기 (계속 켜짐)

G: 통신 표시기(깜빡임)

T: 전송 표시기 (작동 상태 깜빡임, 그렇지 않으면 꺼짐)

R: 수신 표시기 (작동 상태 깜빡임, 그렇지 않으면 꺼짐)

6. 의사소통 예시

다음 예시들은 모두 내부 레지스터 주소이며, PLC 로 제어될 경우 내부 레지스터 0 = PLC 주소 40001 입니다.

6.1 첫 번째 실시간 무게 읽기

전송: 01 03 00 00 00 02 C4 0B

분석:

01 모듈 스테이션 주소

03 저장 레지스터 읽기

00 00 은 세이브 레지스터 0 의 주소에서 읽습니다.

00 02 2 개의 레지스터 값을 읽습니다

C4 0B CRC16 체크섬

수신: 01 03 04 04 D2 00 00 5B 3A

분석:

01 모듈 스테이션 주소

03 레지스터 답글을 읽고 저장하세요

04 유효 데이터 길이는 4 바이트입니다

04 D2 첫 번째 레지스터의 값

00 00 두 번째 레지스터의 값

5B 3A CRC16 체크섬

6.2 내부 소프트웨어 주소 변경

예시: 원래 클러스터 주소 = 1 이 2 로 변경됨

전송: 01 06 00 1C 00 02 C9 CD

분석:

01 모듈 스테이션 주소

06 저장 레지스터 쓰기 (단일 레지스터 쓰기 명령)

00 1C 레지스터 주소는 28 입니다

00 02 데이터 2 쓰기

C9 CD CRC16 체크섬

주소 2 를 레지스터 28 로 리셋할 예정입니다

참고: 주소는 수정 직후에 효력이 발생하며, 데이터를 교환하기 전에 새 주소를 선택해야 합니다.

6.3 보드 속도 수정

예시: 보드 속도를 500000 으로 수정하면 기본 보드 속도는 115200 입니다

전송: 01 06 00 1D 00 0D D8 09 (레지스터 0x001D 에 13 을 쓰고, 레지스터 테이블을 참고, 13 은 비트 속도 500000 을 나타내며, 13 은 16 을 0D 로 변환함)

참고: 보드 속도 변경은 즉시 적용되며, 전원을 끄고 다시 연결해야 합니다.

6.4 통신 속도 수정

예시: 통신 속도를 1280Hz 로 수정하기

전송: 01 06 00 1E 05 00 EA 9C (1280 을 0x001E 등록부에 쓰기, 1280 을 05 00 으로 변환 1280

6.5 최초의 제로 포인트 보정 및 필링

전송: 01 06 00 28 00 01 C8 02

06 저장 레지스터 쓰기 (단일 레지스터 쓰기 명령)

분석:

00 28 등록부 주소는 40(00 28 은 16 진수입니다)

01 모듈 스테이션 주소

00 01 데이터 쓰기 1

C8 02 CRC16 체크섬

센서가 언로드 상태일 경우, 첫 번째 패스의 제로 포인트 보정을 완료하기 위해 레지스터 40 에 1 을 쓰세요

전송: 01 06 00 28 00 02 88 03

분석: (0 점으로 보정됨)

첫 번째 필링 작업을 완료하기 위해 레지스터 40 에 2 를 쓰세요

6.6 첫 번째 웨이 무게 보정

가중치 보정 전에 제로 포인트 보정을 완료한 후 가중치를 적재하세요

전송: 01 06 00 28 00 01 C8 02 (첫 번째 제로 포인트 보정)

전송: 01 06 00 29 01 F4 58 15 (1 차 웨이 무게 보정)

분석:

01 모듈 스테이션 주소

06 저장 레지스터 쓰기 (단일 레지스터 쓰기 명령)

00 29 레지스터 주소로 16 진수 0X0029 로 쓰고, 십진수는 41 로 변환합니다.

01 F4 쓰기 값은 500 이며, 500 은 16 진수 값 01 F4 로 변환됩니다. 가중치가 1000 이면 쓰기 값은 03 E8 이며, CRC16 체크섬을 수정하고 변경하는 데 주의하세요

58 15 CRC16 체크섬

6.7 다점 폴리라인 보정

정확도를 높이기 위해 이 제품은 최대 10 포인트의 보정을 지원합니다. 다음은 첫 번째 5 점 보정을 예로 들며, 가중치 값은 100, 500, 1000, 2000, 3000 이며, 16 진수에 해당하는 값은 00 64, 01 F4, 03 E8, 07 D0, 0B B8 이며, 이 5 가지 값을 해당 레지스터에 기록합니다. (등록부 세부 정보 참조)

발신: 01 06 00 B6 00 05 A8 2F

(첫 번째 다중 점 보정 활성화를 켜고, 레지스터 0x00B6 를 5 로 쓰면 5 점 폴리라인 보정이 활성화됩니다. 10 점이 필요하면 5 를 10 으로 바꾸고, CRC16 체크섬 변경에 주의하세요.)

전송: 01 06 00 B7 00 64 38 07 (무게 값 100 을 레지스터에 기록 0X00B7) 첫 번째 무게 보정 지점

전송: 01 06 00 B8 01 F4 09 F8 (레지스터 0X00B8 에 무게 값 500 을 기록) 두 번째 무게 보정 지점

전송: 01 06 00 B9 03 E8 58 91 (무게 값 1000 을 레지스터에 기록 0X00B9) 세 번째 무게 보정 지점

전송: 01 06 00 BA 07 D0 AB 83 (2000 값을 레지스터에 기록 0X00BA) 네 번째 무게 보정 지점

전송: 01 06 00 BB 0B B8 FE AD (무게 값 3000 을 레지스터에 0X00BB 에 기록) 다섯 번째 무게 보정 지점

6.8 디지털 보정 (무중력 보정)

샘플링 정확도, 센서 감도 오차 등에 영향을 받아 디지털 보정에 일정 오차가 발생하며, 이 보정 방법은 표준 중량(힘 소스) 없이만 사용할 수 있습니다.

예를 들어 감도는 2.0mv/v 센서 범위 5000 입니다

전송: 01 06 00 B6 00 FF 28 6C (FF 를 쓰 0x00B6 첫 번째 패스의 보정 방식을 디지털 보정으로 변경).

전송: 01 06 01 3A 13 88 A5 6D (5000 을 0x013A 에 쓰고 센서를 전체 스케일에서 5000 으로 설정하고, 16 진수는 13 88, 소수점으로 5000 으로 변환).

전송: 01 06 01 3B 07 D0 FA 57 (2000 0x013B 센서 감도를 2.000, 07 D0 을 16 으로 설정, 십진수로 2000 으로 변환).

센서 감도가 1.542 라면 레지스터 0x0024 에 1542 를 쓰고, 감도는 4 자리 소수점 쓰기를 지원하지 않습니다. 예를 들어 센서 감도는 1.5422 로 반올림하여 1.542 로 만듭니다.)

전송: 01 06 01 3D 27 10 03 C6 (이 단계는 거리 계수 1 을 수정하는 것이므로 0x0026 1 로 쓰기, 이전에 수정하지 않았다면 무시할 수 있습니다).

이 시점에서 디지털 보정이 완료되고, 위에서 언급한 디지털 보정에 일정 오차가 있음을 언급했습니다. 예를 들어, 실제 중량(힘값)은 2000 이고 모듈은 출력 값을 2008 로 표시합니다. 오차를 더 줄이기 위해 거리 계수를 수정할 수 있습니다 . 계산 방법은 실제 값/모듈 표시 값인 2000/입니다. 2008≈ 0.9960 을 계산한 후 레지스터 0X013D 에 0.9960 을 쓰고, 이 연산 전에 거리 보정 계수가 1 이어야 하므로 거리 보정 계수를 계산하기 전에 01 06 01 3D 27 10 03 C6 을 수행하고 거리 계수를 1 로 수정해야 합니다.

거리 계수를 수정하는 방법은 다음과 같습니다:

전송: 01 06 01 3D 26 E8 03 D4 (거리 보정 계수 0x013D 을 0.9960 으로 수정하려면 9960 을 작성하고, 9960 을 16 진수로 변환하여 26 E8 로 변환).

다른 채널 변경 방법도 첫 번째 채널과 동일하며, 레지스터 주소와 검증에 주의를 기울이고, 저희 회사의 디버깅 소프트웨어 운영도 구매하실 수 있습니다.

7. 특별 지침

7.1 동적 추적/동적 추적 주사 주파수

1. 동적 추적 레지스터가 0 으로 설정되어 있으면, 동적 트래킹 갱신 주파수 레지스터는 유효하지 않습니다.

2. 동적 트래킹 레지스터가 0 으로 설정되어 있지 않고 동적 트래킹 갱신 주파수 레지스터가 0 인 경우, 출력 데이터가 동적 트래킹 범위 내에 있는 한 데이터 출력은 항상 첫 번째 값이 됩니다.

예시: 동적 트레이스 레지스터가 5 로 설정되어 있습니다

샘플링 데이터 시퀀스: 0, 20, 23, 21, 23, 21, 23, 21, 12, 5, 0

데이터 시퀀스 표시: 0,20,20,20,20,20,20,20,20,20,12,5,0

샘플에 20 이 나타난 후에는 변동이 5 를 넘지 않아 안정적인 출력이 20 이고, 12 가 나타날 때는 변동이 5 보다 커지며 갱신됩니다

3. 동적 트래킹 레지스터가 0 이 아니고 동적 트래킹 갱신 주파수 레지스터가 x(x 가 0 이 아님)라면, x 가 연속적으로 나타나면 동적 범위 내 데이터가 새로고침됩니다.

예를 들어, 동적 추적 레지스터는 5 로 설정되고, 동적 추적 값 새로고침 레지스터는 3 으로 설정되어 있습니다

샘플링 데이터 시퀀스: 0, 20, 23, 21, 23, 21, 23, 21, 12, 5, 0

데이터 시퀀스 표시: 0,20,20,20,20,20,23,23,12,5,0

위 시퀀스에서는 0-20 이 동적 트래킹 5 를 초과하므로 20 이 안정적으로 표시되고, 그 후 23 이 3 번 연속(20±5 범위 내)으로 나타나 새로운 안정 값으로 새로고침됩니다

만약 수열이 20±5 범위를 넘으면 다시 새로운 안정 값으로 새로고침됩니다.

蚌埠知重仪器销售有限公司BENGBUZZYQ