e-tarti

e-JBD

Technical Manual
Teknik Manuel



Multi Channel Measurement Device



www.etarti.com

Last Update / Güncelleme: 260726

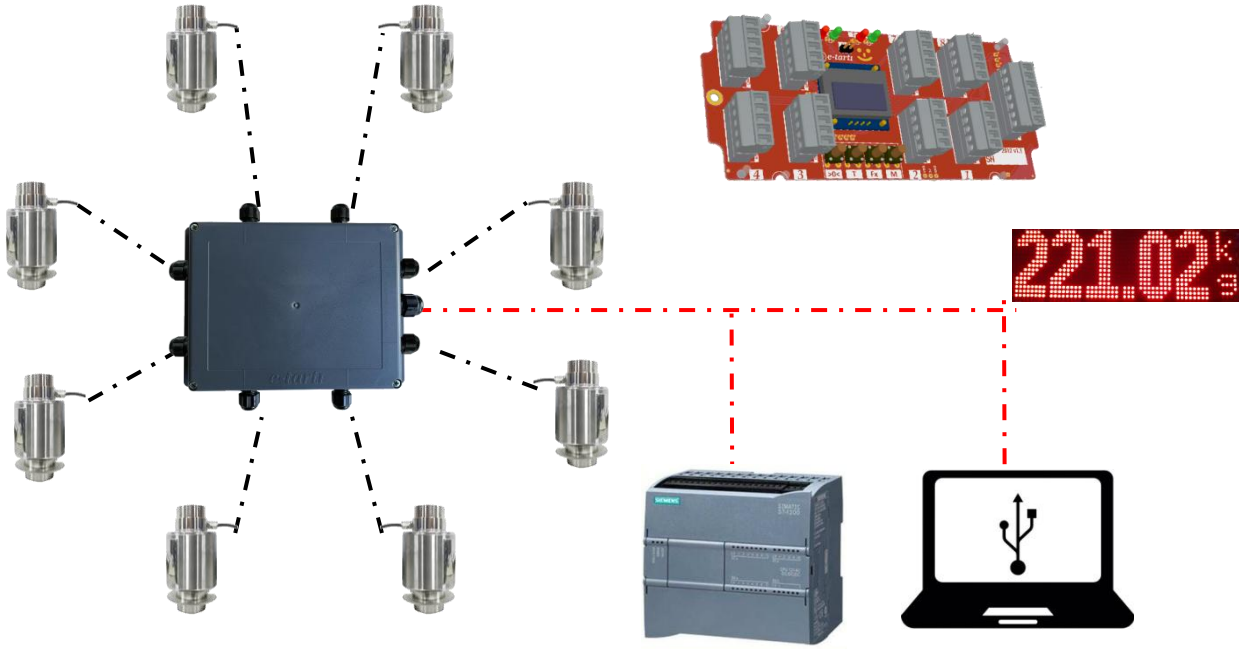
Contents / *İçindekiler*

1. Introduction / Giriş 3
   Technical Specifications / Teknik Özellikler 3
2. Dimensions /Boyutlar 4
3. Device LED States....4
4. Modbus Communication Addresses 5
   Addresses / Adresler....5
   Device Commands Cihaz Komutları....6
   EEprom map....9
5. Easy Setup / Kolay Kurulum 10
6. ADC Channel ON/OFF / ADC Kanal Aç/Kapat 11
7. Coefficient Calibration / Katsayı Kalibrasyonu....11

1. Introduction / Giriş

eJBD is an intelligent measuring card.

eJBD çok kanallı ölçüm yapmaya yarayan bir akıllı karttır.

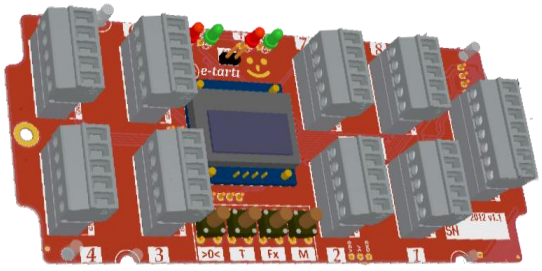


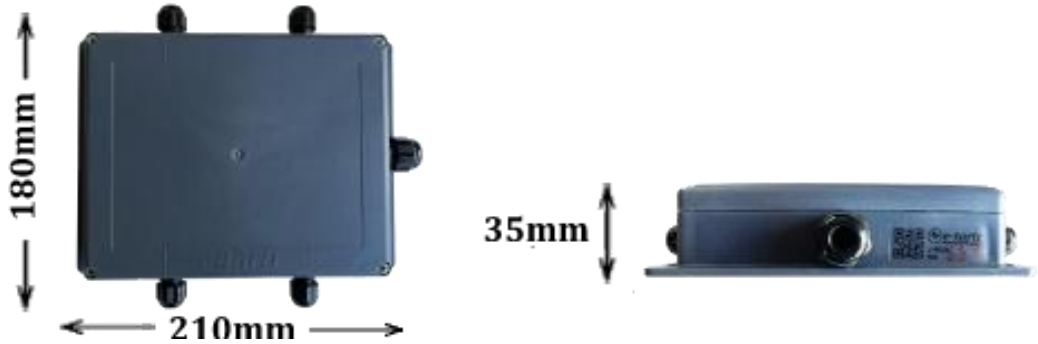
Technical Specifications / Teknik Özellikler

Device	Cihaz
Leds Ledler	*4pcs LEDs. Power, Status, CommRx and CommTx information LEDs* *4adet LED. Güç, Durum, Haberleşme Rx ve Tx durum göstergeleri*
Screen Ekran	*128x64 OLED*
Keys Tuşlar	*4pcs tactile buttons*
ADC	
Input Range Analog Ölçme Aralığı	*0-40mV*
Loadcell Yük Hücresi	*350-1000 Ohm (10 loadcells)*
LC Supply Yük Hücresi Besleme	*3.3Vdc*
Loadcell Yük Hücresi	*350-1000 Ohm (10 loadcells)*
Internal Resolution İç Çözünürlük	*24bits /16.000.000cts* *24bit/16.000.000sayım*
Measurement Speed Ölçüm Hızı	*10-40 samples/second* *10-40 örnekleme/saniye*
GLOGIC GLOGIC	*Special FIR filtering* *Özel filter uygulaması*
Calibration Types Kalibrasyon Türü	*E-CAL digital mV/V, Load and coefficient calibrations* *E-CAL mV/V elektronik kalibrasyon, Yük ve Katsayı kalibrasyonları*
Communication	Haberleşme
	RS232 + RS485 115200bps *Standard Modbus RTU/ASCII Communication*
	Temperature read option *Wifi option* *Linearizationas optional*
Working Conditions	Çalışma Koşulları
Working Temperature Çalışma Sıcaklığı	*-20/70°C*
Supply Besleme	*6-24Vdc +/- % 10*
Case Kutu	*Wall mount Plastic Case, 180x210x35mm*

- Remotely read/write all parameters via Modbus
- Modbus ile tüm bilgiler uzaktan okunabilir/yazılabilir

2. Dimensions /Boyutlar





3. Device LED States

LED STATUS

LED	Status
Power	Red LED is on while device powered Cihaz enerjili iken yanar
Status	Normally blinks as breath Nefes şeklinde yanıp söner
Tx	Blinks while Tx in operation Tx durumunda yanar
Rx	Blinks while Rx Rx durumunda yanar

4. Modbus Communication Addresses

Addresses / Adresler

R/W	Address	Data	Description
RW	0	Command Komut	Command Register Komut Register
RW	1	RegA RegisterA	Extension for command Komut Yardımcı Register
RW	2	RegB RegisterB	Extension for command Komut Yardımcı Register
RO	3	Device StatusA Cihaz Durum Bitleri A	0-3: N/A (reserved) 4-7:Not Used /Kullanım Dışı 8-10: None 11: Device language. 0:English, 1:Turkish Dil Seçimii.0:İngilizce,1:Türkçe 12: NA 13-15: NA
RW	4	Device StatusB Cihaz Durum Bitleri B	0-6: N/A (reserved) 7: OLED is in error or nor exits 8-11: LCD screens shown channel index nr, LCD aktif kanal no 12: Keylock 0:Unlocked, 1:Locked Tuş kilidi 0:Kilit Yok,1:Kilitli 13: Licence Error:1, No-Error:0 Device has to be unlocked to use/Lisans Hatası: Cihaz lisanslanmalıdır!!! 14-15: NA
RO	5	Device StatusC Cihaz Durum Bitleri C	0-7: Error number if shown on lcd 8-15: **ADC Channel enabled ADC kanal AÇIK/KAPALI**
RO	6	Display Stable Bits	0-8: Corresponding channel stable flag. 8.flag for totalisor screen
RO	7	Channel ADC Overflow Bit	0-7: Corresponding channel stable is overflow 8-15:NA
RO	8-9	Display / Ekran	Summarized total display from each active channel (From calibrated values) Aktif kanallara ait toplam göstergesi (kalibre değer)
RW	10-18	Step Values	Used step value for individual channels (addr 152-171) [1,2,5,10,20,50,100,200] Each channels step values. 18 for totalisor (Disp addr8) value
RW	19	ADC Speed flags	Corresponding channel speed flag. 0:10Hz, 1:40Hz
RW	20-37	mV/V	mV/V value on every Channels from 1 to 8 (Addr 36 for totalised mV/V from channels) Her bir kanal mV/V değerleridir (1-8) (Adr36 kanalların toplam mV/V değerini verir)
RW	38-39	NA	
RO	40-57	Zero mV/V /Sıfır mV/V	Zero values from Channels 1 to 8 (Addr 56 for totalised mV/V from channels) Kanal Sıfır Değerleri CH 1-8 (Adr56 kanalların toplam mV/V değerini verir)
RO	58-59	NA	*Reserved for future
RO	60-75	Channel Coefficients Kanal Katsayıları	4digit after point as 1,0000 Kanal Katsayıları (Noktadan sonra 4 hanelidir)
RO	76-79	NA	*Reserved for future
RO	80-95	Factory Zeros Fabrika Sıfır	Do not change, in factory results Değiştirmeyiniz, Fabrika ayarları olarak ayarlanan değerlerdir
RO	96-99	NA	*Reserved for future
RO	100-117	ADC Internal CHs Kanal İç sayımları	Internal pure ADC counts (Addr 116 for totalised totalized counts from channels) ADC ham iç sayım değerleri (Adr116 kanalların toplam sayımını değerini verir)
RO	118-119	NA	*Reserved for future
RO	120-124	Number of Readings	*Manufacturer use only (each 8bits long)
RO	125-129	CHs reading counts	*Manufacturer use only (each 8bits long)
RO	130	ADC Ready flag per Ch	*Manufacturer use only
RO	131	Hearth Beat Counter	*Manufacturer use only
RO	132-151	Scale Factor for CHs	*Manufacturer use only (Float)
RO	152-171	Channel Display Values	Calibrated results for each channel
RO	172-191	Channel scaleFactors	*Manufacturer use only (Float)
RO	192-197	NA	
RO	198	Channel ADC Tout flags	ADC channels is failed flag for each channel
RO	199	Modbus ID	Modbus ID value
RO	200-217	ADC Filtered Chs	Internal filtered ADC counts (Addr 216 for totalised totalized counts from channels) ADC filtrelenmiş sayım değerleri (Ad216 kanalların toplam sayımını değerini verir)
RW	218-269	NA	
RW	270-277	Filter size channels	Filter size for channels as 1-16
RW	280-287	Motion time for channels	Motion time in x100ms for each channel
RW	299-299	NA	
RW	300-307	G LOGIC for channels	GLOGIC control for each channel 0:OFF, 1:LOW,2:HIGH

Device Commands Cihaz Komutları

The Modbus commands are individual to the TWI devices. There is no relation between supported modbus functions (3,6-16 etc) and Device Commands!!.

Cihaz komutları LPi cihazlarına özel modbus komutlarıdır. Desteklenen modbus fonksiyonları (3,6,16 vb) ile CihazKomutları arasında bir bağlantı yoktur!!

To use the Device Commands, the following registers are used;

CihazKomutlarını kullanmak için aşağıdaki registerler kullanılır;

Cmd Register: Address 0 [Command register]

Komut Register:Adres0 [Komut]

RegA Register: Address 1 [Auxilary register]

RegisterA:Adres1 [Yardımcı Register]

RegB Register: Address 2 [Auxilary register]

RegisterB:Adres2 [Yardımcı Register]

For single write operations (modbus func 6) please set RegA and RegB and then Set Cmd register, for multi write operations (modbus func 16) please write CMD, RegA and RegB at the same query.

Tek adresli yazma işlemleri için (modbus 6nolu fonksionu) önce RegisterA ve RegisterB adreslerine yazılmalı ve son olarak Komut Registere ilgili komut yazılmalıdır. Çoklu yazma işlemlerinde ise (modbus 16nolu fonksiyonu) KomutRegister/RegisterA ve RegisterB aynı anda yazılmalıdır.

Cmd Register Komut Register	RegA RegisterA	RegB RegisterB	Description Tanımlama
2	Address Adres	Data Data	Eeprom write operation: Put RegA = Address, RegB = Data to be written and finally write the Cmd register 2. Eeprom yazma işlemi. RegA=Adres ve RegB=Data yazıldıktan sonra Komut adresine 2 yazılır
3	Address Adres	Data Data	Eeprom read operation: Put RegA = Address to be read and write the Cmd register 3. The result value will be updated to RegB. Eeprom okuma işlemi. RegA ya okunacak Adres bilgisi yazıldıktan sonra Komut adresine 3 yazılır. İşlem sonucu hedef adresteki bilgi RegB de okunabilirdir.
4	-	-	"Device Restart" command. "Cihaz Reset" komutu
5	-	-	ZERO ALL CHANNELS (VOLATILE, reset on power On/Off) TOPLU SIFIRLAMA (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
1005	-	-	Channel1 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal1 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
2005	-	-	Channel2 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal2 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
3005	-	-	Channel3 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal3 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
4005	-	-	Channel4 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal4 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
5005	-	-	Channel5 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal5 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
6005	-	-	Channel6 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal6 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
7005	-	-	Channel7 ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal7 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
8005	-	-	Channel ZERO (Volatile, reset on power On/Off) Kanal8 anlık sıfırlama (Uçucudur, enerji aç/kapat ile silinir)
6	-	-	N/A Kullanılmıyor
7	5678	1234	Used for test operation. After Cmd 7 the registers RegA and RegB is filled as left side. Test için kullanılır. 7nolu komut sonrası RegA ve RegB adreslerindeki bilgiler yandaki gibi olurlar.
8	Device Type Cihaz Tipi	-	By using this cmd the Device Type can be read as RegA da register. eJBD family code is 1905.
9	Version Versiyon	-	Device version number is seen on RegA register. Cihaz versiyon numarası RegA adresinde gözlenir 107 = v1.0.7
10	-	-	All parameters are refreshed from epprom to RAM
11	-	-	-Corner values(ch1-8) -Channel enable-disable states (ch1-8) -Fabcal coefficients (ch1-8) -Channel filter sizes (ch1-8) -Step values (ch1-8 + Totaliser screen included) are saved
97	0		Channel Fabcall reset All
97	Ch: 1 - 8	-	Channel Fabcall reset individual
98	Ch: 1 - 8		ADC Channel Enable (use cmd 11 to save)

99	Ch: 1 - 8	-	ADC Channel Disable (use cmd 11 to save)
100	Ch: 1 - 8		'd' Decrement Channel Corner Coefficient (-0.0001) 'd' Kanal Köşe Katsayısı Azat (-0.0001)
105	Ch: 1 - 8	-	'i' Increment Channel Corner Coefficient (+0.0001) 'i' Kanal Köşe Katsayısı Artır (+0.0001)
108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration. Put the loading value to the RegA and RegB. For calibrating to the 100,000; Ağırlık kalibrasyonu. Yük değerini RegA ve RegB adreslerine yazınız. 100.000 değerine kalibre etmek için; RegA: 34464 (low word) RegB: 1 (high word) Cmd: 108
108	Ch: 1 - 8	-	Channels FabCAL is done to 2.000000mV/V Kanal Fabrika kalibrasyonu yapılır. 2.000000mV/V
110	-	-	Tare cancel Dara Alma iptal işlemidir (Dara varsa siler)
111	-	-	Tare operation Dara Alma işlemidir
112	-	-	Keypad Lock operation (saved automatically) Tuş Kilidi aktif edilir, otomatik kaydedilir
113	-	-	Keypad UnLock operation (saved automatically) Tuş Kilidi kaldırılır, otomatik kaydedilir
114	0	-	Set All channels Corner values as 1.0000 Tüm kanalların köşe katsayıları 1.0000 yapılır
114	Ch: 1 - 8		Set selected channels Corner value as 1.0000 Seçili kanalın köşe katsayısı 1.0000 yapılır
122	0	-	Calibration Zero is done. Use regA=0 Sıfır kalibrasyonu yapılır. regA=0 olmalıdır
122	1 - 8		Channels FabZero is done according to regA (1...8) Kanal Fabrika Sıfır alınır regA indeks (1...8)
1122	-	-	Channel1 Calib zero Kanal1 Kalibrasyon sıfırı
2122	-	-	Channel2 Calib zero Kanal2 Kalibrasyon sıfırı
3122	-	-	Channel3 Calib zero Kanal3 Kalibrasyon sıfırı
4122	-	-	Channel4 Calib zero Kanal4 Kalibrasyon sıfırı
5122	-	-	Channel5 Calib zero Kanal5 Kalibrasyon sıfırı
6122	-	-	Channel6 Calib zero Kanal6 Kalibrasyon sıfırı
7122	-	-	Channel7 Calib zero Kanal7 Kalibrasyon sıfırı
8122	-	-	Channel8 Calib zero Kanal8 Kalibrasyon sıfırı
1108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH1 Ağırlık kalibrasyonu Kanal1
2108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH2 Ağırlık kalibrasyonu Kanal2
3108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH3 Ağırlık kalibrasyonu Kanal3
4108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH4 Ağırlık kalibrasyonu Kanal4
5108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH5 Ağırlık kalibrasyonu Kanal5
6108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH6 Ağırlık kalibrasyonu Kanal6
7108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH7 Ağırlık kalibrasyonu Kanal7
8108	Calibration L Kalibrasyon L	Calibration H Kalibrasyon H	Weight Calibration CH8 Ağırlık kalibrasyonu Kanal8
475	-	-	Go factory settings ALL
10102	-	-	Go factory settings ALL same as 475 for compatibility

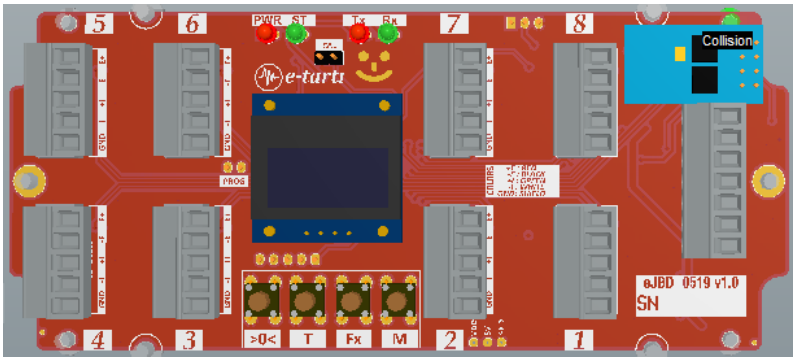
EEprom map

Address	Data	Detailed Information
116	Baud RS485/RS232	0:115200, 1:57600, 2:38400, 3:19200, 4:9600, 5:4800, 6:2400, 7:1200
480-508	GLOGIC	0: OFF, 1: Glogic OK, 2: GLOGIC + PLUS OK Ch1:480, Ch2:484, Ch3:488, Ch4:492, Ch5:496, Ch6:500, Ch7:504, Ch8:508
560-592	Decimal Points	Devices decimal point location for each channel and totalisor screen Ch1:560, Ch2:564, Ch3:568, Ch4:572, Ch5:576, Ch6:580, Ch7:584, Ch8:588 GLOB:592
400-428	Adc Speed	0:10Hz, 1:40Hz Ch1:400, Ch2:404, Ch3:408, Ch4:412, Ch5: 416, Ch6:420, Ch7:424, Ch8:428
136	Modbus ID	Modbus ID register 1-255
440-468	FilterSize	0:1, 1:2, 2:4, 3:8,4:16 Ch1:440, Ch2:444, Ch3:448, Ch4:452, Ch5: 456, Ch6:460, Ch7:464, Ch8:468
520-552	Step Values	0:1,1:2,2:5,3:10,4:20,5:50 Ch1:520, Ch2:524, Ch3:528, Ch4:532, Ch5:536, Ch6:540, Ch7:544, Ch8:548 GLOB:552

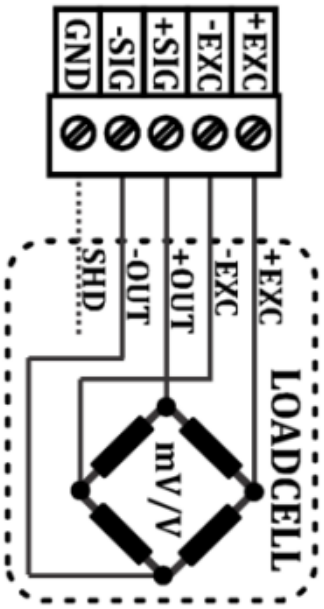
5. Easy Setup / Kolay Kurulum

Connect to the relevant Load Cell channel as +E (Supply+), -E (Supply-), +I (Load Cell Output+), -I (Load Cell Output-).

İlgili Yük Hücresi kanalına +E (Besleme+), -E (Besleme-), +I (Yük Hücresi Çıkış+), -I (Yük Hücresi Çıkış-) olarak bağlantısını yapınız.







CONNECTION COLORS

RED --> ***+EXC***

BLACK --> ***-EXC***

GREEN --> ***+SIGNAL***

WHITE --> -SIGNAL

Note: Max 16 Loadcells

****Up to 48 Loadcells optionally***

Zero Calibration (Non-Volatile);
Zeroing commands 1122-2122-3122-4122-5122-6122-7122-8122 are issued by writing to Modbus address 0. Writing 1122 to address 0 for 1st channel, 2122 for 2nd channel, 3122 for 3rd channel, 8122 for 8th channel. Watch the result from the modbus range 152-171.

Load Calibration;
Calibration is done by writing Modbus to address 0. The calibration value is written to Modbus address 1-2. Then, by sending 1108 for the 1st channel, 2108 for the 2nd channel, 3108 for the 3rd channel, 8108 for the 8th channel, the calibration of the relevant channel is done. Watch the result from the modbus range 152-171.

Zero Operation on RunTime (Volatile);
Zeroing commands 1005-2005-3005-4005-5005-6005-7005-8005 are issued by writing to Modbus address 0. Check the results from the modbus range 152-171.

Kalibrasyon Sıfırlama (Kalıcı);
Sıfırlama komutları 1122-2122-3122-4122-5122-6122-7122-8122. Modbus 0 nolu adrese yazılarak sıfırlama yapılır. 1. Kanal için 1122, 2.kanal için 2122, 3. Kanal için 3122, 8. Kanal için 8122 yazarak ilgili kanalın sıfırlaması yapılır. 152-171 nolu modbus aralığından sonuç izleyiniz.

Kalibrasyon;
Modbus 0 nolu adrese yazılarak kalibrasyon yapılır. Kalibrasyon değeri Modbus adres 1-2 ye yazılır. Akabinde 1. Kanal için 1108, 2.kanal için 2108, 3. Kanal için 3108, 8. Kanal için 8108 yazarak ilgili kanalın kalibrasyonu yapılır. 152-171 nolu modbus aralığından sonucu izleyiniz.

Sıfırlama Çalıma Anı (Anlık geçici);
Sıfırlama komutları 1005-2005-3005-4005-5005-6005-7005-8005. 1. Kanal için 1005 yazarak ilgili kanalın sıfırlaması yapılır.

6. ADC Channel ON/OFF / ADC Kanal Aç/Kapat

Statuc C (address5) 8-15bits are corresponds to ADC channels. First set the channel bits On or Off then use CND 11 to save eeprom memory. Cmd 98 or Cmd 99 can also be used Channel On or Off indirectly instead of setting the bits, then cmd 11 required to save!

StatusC (adres5) 8-15bitleri kanal Açık Kapalı bilgilerini tutar. Önce ilgili kanal On/Off biti değiştirilir ve akabinde 11 komutu ile kaydedilir. Komut 98 ve Komut99 da in direkt olarak ilgili kanalı aç kapa işlemi yapar ve akabinde kaydetmek için komut11 gereklidir!

7. Coefficient Calibration / Katsayı Kalibrasyonu

When the Coefficient is 1.00000, the internal counts are shown as 4,300,000 counts for 2mV/V on the Modbus data.
The coefficient of 0.10000 is cause to be a calibration to 430,000 value for 2mV/V input

Katsayı=1.00000 iken 2mV/V giriş için Modbus data üzerinde iç sayım sonucu 4,300,000 olarak ölçülür. Katsayı=0.10000 ise 2mV/V giriş için kalibrasyon sonucunu 430,000olarak değiştirir.