

LQi SMART INDICATOR



LQi Panel Type Mini Display devices are designed to adapt to the industrial environment in many weight and force measurement systems, thanks to their tiny dimensions. It can be easily mounted on concrete power plants and existing panels. With its 50x50x30mm dimensions, it can be easily adapted to almost anywhere. It can transfer data to existing systems with RS485 standard Modbus RTU communication. In addition, 0-10V output can be obtained without a hardware requirement; it can draw an external alarm relay.

MAIN SCREEN AND KEYS

KEY	ON MAIN SCREEN	ON MENU
	Zero	Exit
	x10 Mode	Up Side
	Tare	Down/Right
	Menu Enter	Enter/Accept

-  key is used to **ZERO** the measurement result.
-  key is used to activate x10 mode.
-  key is used set/reset Tare.
-  key is used to enter the Menu. Press and hold more than 2seconds to achieve menu

TECHNICAL SPECIFICATIONS

A/D Converter*

Minimum Input	0.13uV/Division
Analog Input Range*	3.9mV/V
Loadcell Input*	350-1000 Ohm (Maxs. 10 Loadcells)
Internal Resolution*	24bits / 16.000.000
Measurement Speed*	100 samples/second
Loadcell Excitation*	3.3Vdc

Calibration

Calibration	Digital calibration via modbus
*Only Loadcell option applied	

Input/Outputs

Options	1pcs 0/10V Analog Output 1pcs 0-36V Analog Input 1pcs 4-20mA Analog Input 1pcs 2A Digital Output (MosFET type) 1pcs PT100-PT1000 interface
---------	--

Communication

Communication	1pcs RS485 serial output port. 1200-115200bps Modbus RTU communication or Remote Display output
---------------	---

Environments

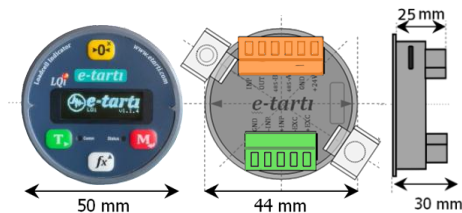
Supply/ Power	24Vdc (+/- % 10) / 5W maximum (Opsiyonel 6V-9V-12V supply possibilities)
Case/ Dimensions	Panel Mount Plastic Case 50x50x30mm 45mm Drill
Working Temperature	-20/70°C
Protection Class	IP65

OPTIONS

ANALOG OUTPUT:	0/10V or 0-4/20mA Analog output
ANALOG INPUT:	P100 / PT1000 Interface
ANALOG OUTPUT:	0/10V Analog output
DIGITAL OUTPUT:	TTL NPN or MosFET 24V/2A OUTPUT

DIMENSIONS

50 x 50 x 30 mm Panel Mount Plastic Case
[45mm DRILL SIZE]



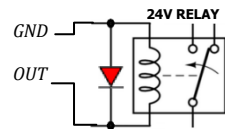
ELECTRICAL CONNECTIONS

+24V	--> +Supply
GND	--> -Supply
A+	--> RS485 A Line
B-	--> RS485 B Line
OUT	--> * MosFET / 0-10V Output
INP	--> ** Analog or Digital Input

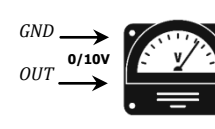
*Optional output can ve 0/10V or MosFET output if exists

**Optionally can be 4/20mA or 5A input or PT100-1000 input. Otherwise used for 0-10V or digital input up to 24V selectable from parameters

DIGITAL OUTPUT



ANALOG OUTPUT



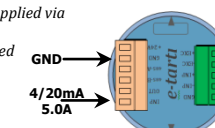
ANALOG 4/20mA veya 5A OPSİYON

* Optional 4/20mA or 5A input can be supplied via GND and INP terminals.

The measured input value can be displayed on the main screen via choosing the Input Relation setting as "Analog"

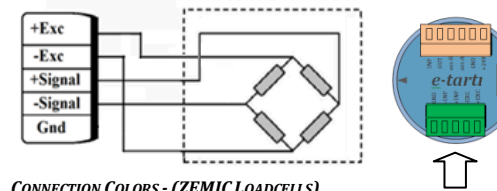
And also can be seen on Service menu

ANALOG 4/20mA or 5A OPTION



LOADCELL CONNECTION

4-WIRE CONNECTION



CONNECTION COLORS - (ZEMIC LOADCELLS)

RED	--> +EXC
BLACK	--> -EXC
GREEN	--> +SIGNAL
WHITE	--> -SIGNAL

CONNECTION COLORS - (OTHER LOADCELLS)

GREEN	--> +EXC
BLACK	--> -EXC
WHITE	--> +SIGNAL
RED	--> -SIGNAL

POWER REQUIREMENTS

Supply voltage is 24Vdc, maximum 5W power required

MODBUS ADDRESS

R/W	Adr	Data	Description
R/W	0	Command	Command Register
R/W	1	RegA	Extension for command
R/W	2	RegB	Extension for command
R/O & R/W	3	Status-A Devices information bits	0:Free 1:Tare (0-No tare, 1-Tared) 2:Stable (Display is stable) 3:AbsZero (Display is Absolute) 4-6: N/A 7: Digital Output State 0:Off, 1:On 8-10: 3bit Decimal Point 11: Language on use. 0:TR, 1:EN 12: Digital Input state. 0:No input, 1:Active 13: x10 (0:Normal, 1:x10 Active) 14:x10Dot(0:Normal, 1:Additional dot is on) 15:User In Menu (0:Normal, 1:User operation on menu)
RW	4	Status-B Devices information bits	0-2: N/A 3-6: Modal Unit 0:None, 1:g, 2:kg, 3:ton, 4:N, 5:kN, 6:lb, 7:liter, 8:mV, 9-V, 10:°C, 11:°F 7: Communication Control bit (Toggles every 1sc) 8: Forced Control. 0:OFF, 1:ON 9: Forced Output state when force mode is On. 0:OFF, 1:ON 10-12: N/A 13: Keypad Locked state. 0:Non-Locked, 1:Locked 14: G-Logic. 0:OFF, 1:ON 15: G-Logic++. 0:OFF, 1:ON
RW	5	Status-C Devices information bits	0:7:Error Message (0-255 Screen Error Message) 8: Digital Output option. 0:None, 1:Device has Digital Output option 9: Analog output option 0:None, 1:Device has Analog Output option 10: ADC in high speed 0:Normal, 1:High conversion rate active 11: Security lock. 0: Normal, 1: Device in locked by licence issue 12: OLED display in error 13: ADC module is in Err 14: ADC is in overflow state, Check Loadcell 15: Maximum Error
RW	6/7	Tare	Tare Value
RO	8/9	Display	Weight Screen
RW	10	DAC From	Analog output start value in mV.
RW	11	DAC To	Analog output End value in mV. (10V=10000)
RW	12	DAC Current	Current value of the analog output
RO	13	DAC Status	0:Normal output, 1: DAC Forced output from DAC Current
RO	14-15	Capacity	Capacity of the device (for Err-1 on Display)
RO	16-17	ADC Internal	Internal real time measurement result
RW	18-19	ADC Filtered	Filtered value. See GLogic and Sensor parameters
RW	20-21	mV/V	mV/V value corresponding to load
RW	22-23	mV Cal Capacity	Used for eCAL mV/V calibration calculation
RW	24	Counter	Counts up 100ms. Used to test communication and base address check
RW	25	Filter Size	Filter Size in use 1-128
RW	43	Current/Voltage Input	Standard Model: Voltage measurement on INP terminal 0.0-24.0Volt 4/20mA Option Model: Current measurement on INP-GND terminals can be read from this register as 0.00-20.00 mA (Do not exceed 30.00mA!) 5A Option Mode: Current measurement on INP-GND terminals can be read as 0.000-5.000A (Do not exceed 5.0A!)

Modbus Commands

Address 0-1-2 are used to to special commands to device!!

Adr0	Adr1	Adr2	Description
4	-	-	Device reset command
5	-	-	Zero operation. (Volatile, when power down the zero is cleared)
6	-	-	Tare operation. *when weight is differ from zero
7	-	-	Tare cancel operation. Tare cleared
8	-	-	Device type read. Device ID reads to Reg1, LQi family is 47621.
9	-	-	Device version read on Reg1. 107 = v1.0.7
10	-	-	Parameters are updated from eeprom to RAM
11	-	-	Record Settings Filter Size, ADC Speed, GLogic, mV Capacity, Capacity, DAC fro-to, Output Set, delay, reverse states
108	Calib. Low	Calib. High	Calibration operation. Reg1 and Reg2 values are used to hold calibration value. To calibrate 100,000; 0-Command: 108 1-Reg1: 34464 (low) 2-Reg2: 1 (high)
122	-	-	Calibration Zero is done. No need to do other actions
112	-	-	Keypad lock enable command
113	-	-	Keypad lock disable command
107	Coeff. Low	Coeff. High	Coefficient calibration. Reg1 and Reg2 is used to entered coefficient value. To set the Coefficient= 1.0000000; 0-Command: 107 1-Reg1: 16960 (Low) 2-Reg2: 15 (High)
109	mV Low	mV High	System Capacity is set to address 22-23. As a mV/V value, the total systems loadcells capacity, is set to Reg1 and Reg2 (2 000 000). As an example; 4pcst 10ton capacity with 2.000000mV/V output loadcells, 40000 values is entered 22-23 registers. 0-Command: 109 1-Reg1: 33920 (Low) 2-Reg2: 30 (High).
123	ZeroL	ZeroH	Shift Zero (Declarated) Zero is equal to Adr1 and Adr2x65536
75	Key	-	Evaluates as user key press. 1-2-4-8 keys, 129-130-132-136 longpress
111	Piece	-	PCS mode. Works as toggle. According to number of pieces on Adr1
120	-	-	X10 mode toggle. Device shows as x10 resolution
102	-	-	Eeprom write unlock (needs for once)
2	Address	Data	Eeprom write, Reg1 Address, Reg2 Data. Cmd address 2. Needs cmd 102 to unlock write operation, otherwise returns -1 Do not use! Device can be locked permanently!
3	Address	Data	Eeprom read. Reg1 Address and the result is seen on RegB.

LQi AKILLI GÖSTERGE



LQi Pano Tipi Mini Gösterge cihazları, minik ebatları sayesinde bir çok ağırlık ve kuvvet ölçümü sistemlerinde endüstriyel ortama uyum sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Özellikle beon santralleri ve mevcutta bulunan panolara kolaylıkla monte edilebilir. 50x50x30mm ebatları ile hemen her yere kolaylıkla adapte edilebilir. RS485 standart modbus RTU haberleşmesi ile var olan sistemlere veri aktarabilir. Ayrıca bir donanım gereksinimi olmadan 0-10V çıkış alınabilir, harici bir alarm rölesini çektirebilir

ANA EKRAN VE TUŞLAR

Tuş	ANA EKRAN	MENÜDEYKEN
	Zero	Çıkış
	x10 Mode	Yukarı
	Tare	Aşağı / Yana
	Menü Giriş	Giriş / Kabul

 tuşu ölçümü **SIFIRLAMAK** için kullanılır.

 tuşu x10 modunu active etmek için kullanılır

 tuşu Dara alma ve iptal etmek için kullanılır.

 tuşu menüye giriş için kullanılır. 2sn veya daha uzun süre basılarak menüye ulaşılır

TEKNİK ÖZELLİKLER

A/D ÇEVİRİCİ

Minimum Giriş	0.13uV/Bölüntü
Analog Giriş Aralığı	3.9mV/V
Yük Hücresi Giriş	350-1000 Ohm (Maks. 10 Yük Hücresi)
İç Çözünürlük	24bit / 16.000.000
Ölçüm Hızı	100 örnek/saniye
Yük Hücresi Besleme	3.3Vdc

KALİBRASYON

Kalibrasyon: Yük ile kalibrasyon veya Dijital kalibrasyon
 *Sadece Loadcell opsiyonlu cihazlarda geçerlidir

GİRİŞ/ÇIKIŞLAR

Opsiyonlar	0/10V Analog Çıkış 4/20mA Analog Okuma Giriş PT100-PT1000 Okuma Girişi 0-10V Analog Okuma Girişi
------------	---

HABERLEŞME

Haberleşme	1 adet RS232, 1adet RS485 seri çıkış. [1200-115200bps] Modbus RTU haberleşme
------------	--

ORTAM KOŞULLARI

Besleme/ Güç	24Vdc (+/- % 10) / 5W maximum (Opsiyonel 6V-9V-12V besleme seçenekleri)
Kutu/ Ebatlar	Panel Tipi Plastik Kutu, 50x50x30mm (45mm Delik Çapı)
Çalışma Sıcaklığı	-20/70°C
Koruma Sınıfı	IP65

OPSİYONLAR

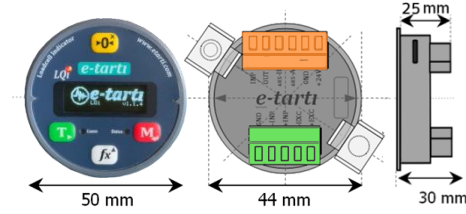
ANALOG GİRİŞ: 0/10V veya 0-4/20mA Analog okuma
ANALOG GİRİŞ: PT100 / PT1000 Girişi
ANALOG ÇIKIŞ: 0/10V Analog Çıkış
DİJİTAL ÇIKIŞ: 24V/2A MosFET Çıkış



Kalibrasyon video anlatımı için aşağıda linki kullanabilirsiniz.
www.youtube.com/watch?v=e-tarti

BOYUTLAR

50 x 50 x 30 mm Panel Tipi Plastik Kutu
[45mm DELİK ÇAPı]

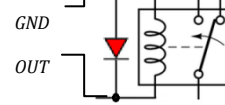


ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

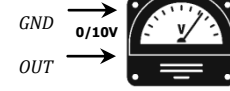
+24V	--> +Besleme
GND	--> -Besleme
A+	--> RS485 A Hattı
B-	--> RS485 B Hattı
OUT	--> * MosFET / 0-10V Çıkış
INP	--> ** Dijital Giriş (24V)

*Opsiyonel çıkış olarak eklenebilir 0/10V veya MosFET çıkışıdır
 **Opsiyonel giriş olarak 4/20mA ya da 5A akım ya da PT100-1000 girişidir. Standart modellerde Dijital Giriş (24V) olarak yada 0/10 V olarak menüden parameter seçimi ile kullanılır.

DİJİTAL ÇIKIŞ



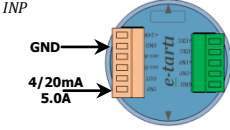
ANALOG ÇIKIŞ



4/20mA veya 5A OPSİYON

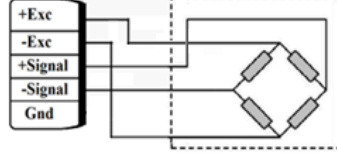
* Opsiyonel 4/20mA veya 5A girişi GND ve INP terminalleri yardımıyla yapılır. Ölçüm değerinin ana ekranda gösterilmesi için menüden GirişSeçimi "Analog"olarak seçilir. Servis menüsünde izlenebilir.

ANALOG 4/20mA or 5A OPTION



YÜK HÜCRESİ BAĞLANTISI

4-TELLİ BAĞLANTI



BAĞLANTI RENKLERİ - (ZEMİC YÜK HÜCRELERİ)

+EXC	-->Kırmızı
-EXC	-->Siyah
+SIG	-->Yeşil
-SIG	-->Beyaz
GND	-->Blendaj

BAĞLANTI RENKLERİ - (DİĞER YÜK HÜCRELERİ)

+EXC	-->Yeşil
-EXC	-->Siyah
+SIG	-->Beyaz
-SIG	-->Kırmızı
GND	-->Blendaj

GÜÇ TÜKETİM DEĞERLERİ

Besleme gerilimi 24Vdc, maksimum 5W güç ihtiyacı vardır.

MODBUS ADRESLERİ

Y/O	Adr	Veri	Tanım
RW	0	Komut	Komut Register
RW	1	RegA	Komut yardımcı adres
RW	2	RegB	Komut yardımcı adres
RW	3	Status-A Cihaz Bilgi Bayrakları	0:Kullanm dışı 1:Dara 0:Dara Yok. 1:Dara Aktif 2:Stahl (Ekran kararl) 3:Mutlak Sıfır (Ekran mutlak sıfır) 4-6: N/A 7: Dijital Çıkış durumu. 0:Kapaklı, 1:Açık 8-10: Sıfır Nokta yeri 11: Dil seçimi. 0:TR, 1:EN 12:Dijital Giriş durum. 0:Giriş Yok, 1:Aktif 13x10 (0:Normal, 1:x10 Active) 14x10dat(0:Normal, 1:Additional dat is on) 15:Kullanıcı menüde (0:Normal, 1:User operation on menu) 0-2: N/A 3-6: Birim 0:Yok, 1:g, 2:kg, 3:ton, 4:N, 5:kN, 6:lb, 7:l, 8:mV, 9:V, 10:°C, 11:°F 7: Haberleşme Kontrol bit (sn de bir değişir) 8:Çıkış Manuel Kontrol çıkış. 0:0V, 1:0V 9:Çıkış Manuel Set değeri. 0:0V, 1:0V 10-12: N/A 13: Tuş kilit durumu. 0:Kilit Açık, 1:Kilit Kapalı 14: G-Logic. 0:0V, 1:0V 15: G-Logic. 0:0V, 1:0V 0-7:Hata Mesajı (0-255 Ekran Mesaj Numarası) 8:Digital Çıkış Opsiyonu. 0: Yok, 1: Digital Çıkış Opsiyonu var 9: Analog Çıkış Opsiyonu 0:Yok, 1: Analog Çıkış Opsiyonu var 10: ADC in high speed 0:Normal, 1: High conversion rate active 11:Security lock. 0: Normal, 1:Device in locked by licence issue 12: OLED display in error 13: ADC module Arızalı (Err-90) 14: ADC Aşırı yüksek. Yüksek hücresinin kontrol ediniz 15: Kapasite Aygıt hatası
RW	4	Status-B Cihaz Bilgi Bayrakları	Dara Değeri Ağırlık Değeri DAC Başla DAC Bitiş DAC Anlık DAC Durum Kapasite ADC İç Sayım ADC Filtreli mV/V mV Kal Kapasite
RW	5	Status-C Cihaz Bilgi Bayrakları	Dara Değeri Ağırlık Değeri DAC Başla DAC Bitiş DAC Anlık DAC Durum Kapasite ADC İç Sayım ADC Filtreli mV/V mV Kal Kapasite
RW	6/7	Dara Ekrana	Dara Değeri Ağırlık Değeri
RO	8/9	DAC Başla	Analog Çıkış Başlangıç değeri (0.000V).
RW	10	DAC Bitiş	Analog Çıkış Bitiş değeri (10V=10000)
RW	11	DAC Anlık	Anlık Analog Çıkış değeri
RW	12	DAC Durum	0:Normal, 1: DAC Forced output from DAC Current
RO	13	Kapasite	Cihaz Kapasite bilgisi (for Err-1 on Display)
RO	14-15	ADC İç Sayım	Anlık gerçek ADC değeri
RO	16-17	ADC Filtreli	Filtrelenmiş ADC değeri. See G-LOGIC and Sensor parameters
RW	18-19	mV/V	mV/V olarak ölçülen değer
RW	20-21	mV Kal Kapasite	mV/V kalibrasyonu için toplam kapasite (eCAL içindir)
RW	22-23	Sayış Filtre Boyu	100ms de bir artar. Haberleşme test için kullanılır
RW	24	Sayış Filtre Boyu	Kullanımdaki filtre boyu 1-128
RW	25	Sayış Filtre Boyu	Standart Model: INP terminaldeki giriş gerilimi seviyesi 0.0-24.0Volt olarak okunur 4/20mA Opsiyon Model: INP-GND terminalleri arası akım 0.00-20.00mA olarak okunur (En fazla 30mA! Ölçülebilir, fazlası cihaza zarar verecektir) 5A Opsiyon Model: INP-GND terminalleri arası akım 0.000-5.000A olarak okunur (En fazla 5A! Okunabilir, fazlası cihaza zarar verecektir)
RW	43	Akım/Gerilim Girişi	

Modbus Özel Komutları

0-1-2 nolu adresler kullanılarak özel komutlar icra edilir!

Adr0	Adr1	Adr2	Açıklama
4	-	-	Çihaz resetleme komutudur
5	-	-	Sıfırlama işlemidir. (Enerji gidip geldiğinde iptal olur)
6	-	-	Dara alma işlemidir. Ağırlık Sıfırdan farklı ise dara alınır
7	-	-	Dara iptal etme işlemidir
8	-	-	Çihaz tipi okuma. Reg1 da cihaz tipi okunur. LDr ailesi için 47604
9	-	-	Çihaz versiyon Reg1 içerisine okunur. 107 = v1.0.7
10	-	-	Parametreler eepromdan okunarak RAM a güncellenir
11	-	-	Parametreler kaydedilir
108	Kalib. Düşük	Kalib. Yüksek	Filtre boyu, ADC hızı, G-Logic, noktayeri, mV Kapasite, Kapasite, DAC başla-bitiş, Çıkış set,gecikme,kontak Kalibrasyon işlemidir. Reg1 ve Reg2 değerlerine kalibre edilecek değer girilir. 100,000'e kalibre etmek için; 0-Komut:108 1-Reg1: 34464 (low)2-Reg2: 1 (high) yazılır.
122	-	-	Kalibrasyon sıfır alınır. Başka bir işleme gerek yoktur
112	-	-	Tuş kilidi AKTİF edilir
113	-	-	Tuş kilidi PASİF edilir
123	Sıfır Düşük	Sıfır Yüksek	Sıfır Değiştirme (Beyanlı) Mevcut Ekran değeri Adr1 ve Adr2x65536 de tanımlanan değere kaydırılır. (Örn: Silodaki bilinen miktara atanır)
107	Katsayı Düşük	Katsayı Yüksek	Katsayı kalibrasyonu işlemidir. Reg1 ve Reg2 değerlerine kalibre edilecek değer girilir. Katsayı = 1.000000 yapmak için; 0-Komut: 107 1-Reg1: 16960 (Low) 2-Reg2: 15 (High) yazılır.
109	mV/V Düşük	mV/V Yüksek	Sistem Kapasitesi 22-23 nolu adreslere yazılır. mV/V olarak sistemdeki yük hücrelerinin ortalaması Reg1 ve Reg2 ye yazılır. Örnek olarak 4 adet 10ton kapasiteli 2.000000 mV/V çıkışlı yük hücreleri için, önce 22-23 adreslerine 40000 yazılır. 0-Komut: 109 1-Reg1: 33920 (Low) 2-Reg2: 30 (High) olarak yazılır.
75	Tuş	-	Tuş basma simüle eder. 1-2-4-8 tuşlar, 129-130-132-136 uzun basma
111	Parça	-	PC Parça sayma modu. Ekrandaki rakamı Adr1 deki adete eşitler
120	-	-	X10 modu. x10 çözünürlüğe geçer. Aktif ise kapatır, kapalı ise aktif eder
102	-	-	Eeproma yazma kilidi açma (bir kez yapılması yeterlidir)
2	Adres	Data	Eeproma yazma, Reg1Adres, Reg2 Data konur. Cmd 2 kaydedir. (Kilidi kaldırmak için önce 102 komutu yazılır, hatalı ise -1 cevabı döner)
3	Adres	Data	Kullanmayınız, hatalı kullanım cihaza kalıcı kilitleyebilir Eepromdan okuma. Reg1 Adres , sonuç RegB de güncellenir.