



Özellikler

Parlaklığı ayarlanabilen, geniş görüntüleme imkanı sunan ölçüleriyle 87 mm x 112 mm (3.5 " x 4.5 ") arkadan aydınlatmalı LCD ekran.

Seçilmiş dört adet parametre için geçmişe yönelik kaydedilmiş değerleri inceleme imkanı sağlayan, tarih ve zaman etiketli veri kaydı ve aynı anda bir parametrenin de grafiksel olarak LCD ekranda online izlenmesi.

IEC ve ANSI ölçüm doğruluk standartlarına tam uyumlu.

IEC 62053-22 Sınıf 0.2S

ANSI C12.20 0.2 Sınıf 10 ve 20

Uluslararası güç kalitesi standartlarına göre güç kalitesi uyumluluğunun izlenmesi, dağıtım lisansı ile enerji dağıtımını yapan kuruluşların ilgili yönetmeliklerde kayıt altında bulundurma zorunluluğu olan parametrelerin izlenip raporlanması.

EN 50160

IEC 61000-4-30 sınıf A

IEC 61000-4-7 harmonikler ve iç harmonikler

IEC 61000-4-15 dalgalanma

CBEMA/ITIC, SARFI

IEEE 1159

Dijital hata kaydı özelliği sayesinde, anlık geçici kesintiler (Transient, yıldırım darbe gerilimleri) çok hızlı gerilim ve akım dalgalanmalarının (Fliker) oluştuğu anda yakalanıp raporlanması.

Bir periyotluk süreç içerisinde 1024 örnekleme yapma özelliği ile, 50Hz sistemlerde 20µsn yüksek hızlı, 60Hz sistemlerde 17µsn yüksek hızlı geçici kesintilerin (Transient, yıldırım darbe gerilimleri) dalga formunu kaydetme özelliği.

Gelişmiş haberleşme çözümleri: Fiber - Ethernet - Seri - Modem

Gateway fonksiyonu ile haberleşme yapısını basitleştirir ve maliyetleri düşürür.

Birbirinden bağımsız portlar üzerinden eş zamanlı olarak ION, DNP 3.0, Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus Master, Mastering gibi birçok protokolle haberleşir.

Dial-out özelliği ile hafıza dolmak üzere iken tanımlanmış bir bilgisayara hafızadaki bilgileri aktarma özelliği.

SMTP (eposta) yoluyla veri sevk etme özelliği.

Cihazın kaydettiği verilere kontrollü olarak değişik seviyede yetkilendirme ile erişimi sağlayan çoklu kullanıcı (16 kullanıcı) özelliği.

Şifre koruması ve müdahaleyi engelleme özelliği ile güvenliğin artırılması.

Patentli ION® teknolojisi, kullanıcının kapsamlı bir şekilde programlama yapabileceği modüler ve esnek mimariye sahiptir. Karmaşık izleme ve kontrol uygulamalarını benzersiz şekilde yönetir.

Cihaz programlama özelliği ile talep edilen sayıda ölçüm fonksiyonu ve ölçüm şekli, program ile geliştirilebilecektir. Böylelikle yönetmelik ve standart değişikliklerinde dahi cihaz yeniden programlanarak yıllarca güncelliğini sürdürecektir.

5 MB (standart) ya da 10 MB (opsiyonel) kalıcı bellek ile dahili veri ve olay kayıtlarının yapılması.

Özellikler	ION7550	ION7650
Ölçüm		
Güç, enerji ve talep	■	■
Güç kalitesi		
Düşük/yüksek nokta ve harmonik izleme	■	■
Harmonikler: ayrı ayrı, çift, tek	63.	63.
Harmonikler: büyüklük, faz ve interharmonikler		50.
Simetrik bileşenler: sıfır, pozitif, negatif	■	■
Yüksek hızlı geçici kesinti (transient) algılama, mikrosaniye (20µsn 50Hz için, 17µsn 60Hz için)		20/17
Örnekleme hızı, periyod başına maksimum örnek sayısı	256	1024
Yüzde yüze yakın çalışma süresi	■	■
Kayıt tutma		
Standart bellek / opsiyonel	5 MB/10 MB	5 MB/10 MB
Min / maks, tarihsel, dalga formu kayıtları	■	■
Saniye cinsinden zaman etiketi çözünürlüğü	0.001	0.001
Ön panel ekranından tarihsel yönelim bilgileri	■	■
GPS saat senkronizasyonu	■	■
Haberleşme ve G/Ç		
RS-232/485; RS-485; Ethernet; Optik	■	■
Dahili modem	1	1
Seri, modem, Ethernet, I/R portlarıyla 3 portlu DNP 3.0	■	■
Modbus RTU slave/master; Modbus TCP	■	■
EtherGate, ModemGate, MeterM@il, WebMeter	■	■
Analog giriş/çıkışlar (opsiyonel)	4/4	4/4
Dijital durum girişler/çıkışlar	16/4	16/4
Röle çıkışları (standart)	3	3
Ayar noktaları, alarm ve kontrol		
ayar noktaları, sayı/minimum yanıt süresi	65/1/2 - periyod	65/1/2 - periyod
Matematik, mantık, trigonometri, logaritma, doğrusallaştırma formülleri	■	■
Tek ve çok koşullu alarmlarda çağrı	■	■

PowerLogic® ve ION®

Power Measurement ION ürünleri, yakın zamanda Schneider Electric ailesine katılmış olup, dünyanın en geniş enerji izleme ve yönetim çözüm yelpazesini sunan PowerLogic ürün gamına dahil edilmiştir.

PowerLogic®

ION®

Standartlar ve donanımlarda meydana gelen değişiklikler nedeniyle, bu belgede yer alan karakteristikler ve resimler, tarafımızca teyit edilmedikçe bağlayıcı değildir.

Schneider Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Bayraktar Sokak, No:9
Küçükbakkalköy, İstanbul
Tel : 0 216 468 8888 pbx
Faks : 0 216 468 8787

www.schneider-electric.com.tr

Schneider Electric Müşteri Yardım Hattı

Tel : 444 3030
Faks : 0 216 468 8829

e-posta: TR-Hotline@schneider-electric.com

Yazılım entegrasyonu

PowerLogic® ION Enterprise® Yazılımı

ION Setup Yazılımı

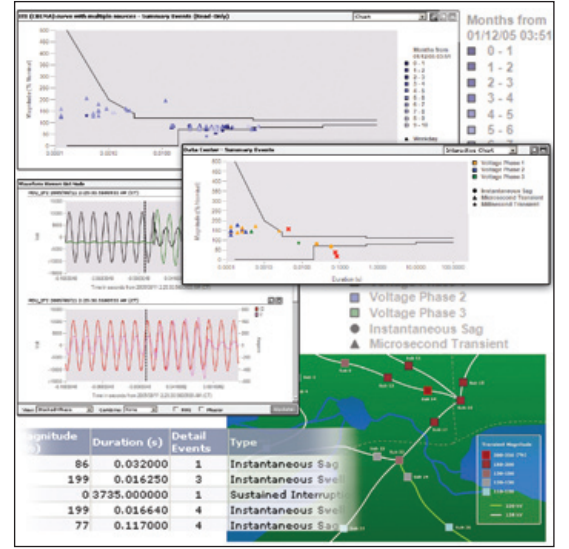
Modbus Master

İnternet Bağlantısı

XML uyumluluk

Flash-tabanlı firmware (bellenim)

Cihazı sahadan sökmeden yazılım güncellemelerini haberleşme üzerinden yapabilirsiniz.



Sertifika No. 002188

Güç ve enerji ölçüm cihazları

PowerLogic®
ION7550/ION7650



Müşteri Destek Merkezi
444 30 30
TR-Hotline@schneider-electric.com

www.schneider-electric.com.tr

Schneider
Electric
markası

 **Merlin Gerin**

Akıllı ölçüm ve kontrol cihazları

Önemli dağıtım noktalarında ve hassas yüklerde kullanılan PowerLogic® ION7550 ve ION7650 ölçüm cihazları, enerji ölçüm doğruluk sınıfı, çoklu haberleşme seçeneği, web uyumlu olması ve üstün kontrol özellikleriyle, güç kalite analizinde benzersiz işlevlere sahiptir.

Bu ölçüm cihazlarını PowerLogic® ION Enterprise yazılımıyla entegre edebilir ya da çalışma verilerini, çoklu haberleşme kanalları ve protokolleri yoluyla mevcut SCADA sistemleriyle paylaşabilirsiniz.

Uygulamalar

Güç kalitesi uyumluluğu izleme

Transient analizi

Maliyet bölüşümü ve faturalandırma

Talep ve güç faktörü kontrolü

Yük çalışmaları/devre optimizasyonu

Ekipman izleme ve kontrolü

Koruyucu bakım için detay analizi

Transformatör/hat kaybı kompanzasyonu

0,2 ölçüm hassasiyeti gereken uygulamalar

Kanun ve yönetmelik değişikliklerinde yeniden programlanma özelliği aranan sistemler

Yıldırım darbelerinin genliklerinin ve zamanlarının kaydedilmesi istenen sistemler

Tavsiye edilen sektörler

Elektrik dağıtım şirketleri

Organize Sanayii Bölgeleri

154 kV trafo merkezleri ve müşterileri

Enerji kalitesindeki bozulmalardan dolayı üretim kaybı yaşayan firmalar

Tüm Orta Gerilim aboneleri olan firmalar (OG giriş hücrelerinde)

EPDK'nın 12 Eylül 2006 tarihli enerji kalitesi yönetmeliğine tabi tüm kuruluşlar.

Bağlantılar

Montaj

4 Telli Yıldız, 3 Telli Yıldız, 3 Telli Üçgen, Doğrudan Üçgen ve tek fazlı sistemler
4 gerilim ve 5 akım girişi

Gerilim ve akım girişleri

57 V - 347 V arası L-N otomatik aralık ayarlama / 600 V L-L girişler
347 / 600 VAC'a kadar sistemlerde Gerilim Trafosu gerekmez
Standart 5 - 20 A akım girişleri
Opsiyonel 1 A akım girişleri
Alçak gerilim akım probu seçeneği

Kumanda gerilimi

Standart güç kaynağı, 85 - 240 VAC ve 110 - 330 VDC gerilim aralığındadır. Ayrıca 20 - 60 VDC aralığında opsiyonel alçak gerilim DC güç kaynağı da bulunmaktadır.

Ölçüm spesifikasyonları	
Parametre	Doğruluk \pm (%okuma)
Ölçüm¹	
Gerilim (L-L) (L-N)	0.1%
Frekans	\pm 0.005 Hz
Akım (I1, I2, I3)	0.1%
Akım (I4, I5)	0.4%
kW, kVAR, kVA	sınıf 0.2 ²
kWh, kVARh, kVAh	sınıf 0.2 ²
KWA, KVA talepleri	sınıf 0.2 ²
Güç faktörü (Unity PF'de)	0.2%
Harmonikler	
Harmonikler (50.ye) ³	IEC 61000-4-7
Harmonikler (63.'ye)	1% Tam ölçek
K faktörü	5% Tam ölçek
Tepe (Crest) faktörü	1% Tam ölçek
Simetrik bileşenler ³	Gerilim: 0.2% FS ⁴
Simetrik bileşenler ³	Gerilim: 0.4% FS ⁴

Ekran çözünürlüğü istenen doğruluğu karşılar ya da üstündedir.

¹ Geçerli ölçüm aralıkları için bkz. kullanım kılavuzu

² Bkz. uyumluluk bölümü
NICT ölçüm cihazları için uygulanamaz, ölçüm spesifikasyonları için 444 30 30 Müşteri yardım Hattı ile iletişim kurunuz.

³ sadece ION7650

⁴ FS = Tam ölçek

Haberleşme özellikleri

WebMeter®

Dahili web server, İnternet destekli herhangi bir cihaz üzerinden gerçek zamanlı değerlere ve PQ verilerine erişim sağlar ve ölçüm cihazı temel konfigürasyon görevlerini destekler.

MeterM@il®

Alarm uyarıları ya da planlı sistem durum güncellemelerini, eposta aracılığıyla bir iş istasyonu, cep telefonu, çağrı cihazı ya da PDA'ya otomatik olarak gönderir. Firewall kısıtlamalarına kolayca yer sağlarken, eposta aracılığıyla olaya bağlı ya da önceden programlanmış veri kayıtları gönderilebilir.

EtherGate & ModemGate

Ölçüm cihazı, haberleşme seçeneklerine bağlı olarak gateway işlevleri sağlayabilir. EtherGate özelliği, hem Ethernet'e bağlı bir cihaza hem de bu cihaz üzerinden bir seri ağa haberleşme sağlar. ModemGate özelliği, telefon ağı ve RS-485 seri cihaz ağı arasında haberleşme bağlantısı oluşturur.

Modbus master

Seri kanal başına 32 adete kadar slave cihazı (Sayaç,Analizör,Röl, .v.s.) yönetir ve bunların verilerini programlanabilir aralıklarda saklar. Bu verileri, enerji değerlerini toplamak için kullanır ve karmaşık toplama gerçekleştirir.

Standartlarla uyumluluk

12 Eylül 2006 tarihli EPDK yönetmeliğine uygun

IEC 61000-4-30 standardına uygun

EN 50160 standardına uygun

IEEE519-1992&2004 standardına uygun

Doğruluk

IEC62053-22 0.2S, KEMA tarafından 1 A ve 5 A testleri uygulanmıştır
ANSI C12.20, Sınıf 10 ve Sınıf 20 ile uyumludur

Güvenlik / yapı

IEC1010-1 (EN61010-1)
CSA C22.2 No 1010-1
UL 61010B-1 Elektromanyetik Bağışıklık
IEEE C.37-90.1-1989
EN50082-2

Elektromanyetik uyumluluk

IEC 61000-4-2 (EN61000-4-2/IEC8012)
IEC 61000-4-3 (EN61000-4-3/IEC801-3) Yayılmalı EM Alanlara Bağışıklık
IEC 61000-4-4 (EN61000-4-4/IEC801-4) Elektriksel Hızlı Geçici Rejim
IEC 61000-4-5 (EN61000-4-5/IEC801-5) Dalgalanma Bağışıklığı
IEC 61000-4-6 (EN61000-4-6/IEC801-6) RF Alanlar Tarafından Endüklenen Bozulmalara Karşı Bağışıklık
IEC 61000-3-2 (EN61000-3-2)
IEC 61000-3-3 (EN61000-3-3)
FCC Bölüm 15 Alt Bölüm B, Sınıf A Dijital Cihaz
EN55011 (CISPR 11)
EN55022 (CISPR 22)
EN61000-6-4 (EN50081-2)

ITRON yazılım desteği

Ölçüm cihazları, MV-90, MVP, MVRS, MVLT ve MVCOMM dahil ITRON yazılım platformlarıyla tamamen uyumludur ve MV-90'a doğrudan Ethernet bağlantısı sağlar.

Çalışma özellikleri

RS-232/RS-485 seri port (COM 1)

Veri hızları: 300 – 115.200 bps (RS-485 57.600 bps ile sınırlı)

Konnektörler: erkek DB9 (RS-232 DTE) ya da captured wire (RS-485)

Protokoller: ION, Modbus RTU, Modbus Master, DNP 3.0, GPS, EtherGate, ModemGate

Yalıtım: Optik

Duplex: Full (RS-232), Half (RS-485)

RS-485 seri port (COM 2)

Veri hızları: 300 – 57.600 bps

Konnektörler: captured wire

Protokoller: ION, Modbus RTU, Modbus Master, DNP 3.0, GPS, EtherGate, ModemGate

Yalıtım: Optik

Duplex: Half

Dahili modem (COM 3)

Veri hızı: 300 bps - 33,6 kbps (V.3.4, V.32 bis, V.32, V.22 bis, V.22 A/B, V.23, V.21, Bell 212A, Bell 103)

Otomatik veri hızı algılama desteklenmektedir

Hata düzeltme: V.42 LAPM, MNP 2-4, MNP 10

Veri sıkıştırma: V.42 bis/MNP 5

Arabirim: RJ11 (uç ve halka)

Onaylar:

FCC P68 (ABD), Industry Canada CS-03

ANSI Tip 2 optik port (COM 4)

Veri hızları: 1200 - 19.200 bps

Protokoller: ION, DNP 3,0, Modbus RTU

Duplex: Half

Ethernet portu

Arabirim: IEEE 802,3-1993, ISO/IEC 8802-31993 (Ethernet) 10BASE-T ya da 10BASE-FL (opsiyonel)

Veri hızları: 10 Mbps, half duplex

Protokoller: TCP/IP, Telnet, ION, Modbus TCP 10BASE-T

Konnektörler: RJ45

Kablolama: Ekransız bükümlü tel kablosu, 0,5 mm (24 AWG), maks. uzunluk 100 metre (109 yard)

Yalıtım: Transformator yalıtımı; min. yalıtım gerilimi 1500 V AC /2250 V DC

10BASE-FL (fiber)

Konnektörler: ST

Kablolama: Fiber optik kablo, 62,5/125 µm nominal, dalga boyu 820 nm, maks. uzunluk 2000 metre

Gerilim girişleri

Girişler: V1, V2, V3, V4, VREF

Nominal giriş: 347 LN/600 LL VAC RMS

Aşırı yük: 1500 VAC RMS sürekli

Dielektrik dayanım: 2500 VAC RMS, 1 dakika için 60 Hz

Empedans: 5 M Ohm/faz (faz-Vref)

Hata yakalama: 1200 Vtepe

Akım girişleri

Standart akım aralığı:

Nominal akım değerleri: 5 A, 10 A, ve/veya 20 A

Yolverme akımı: 0,005 A RMS

Hata yakalama: 70 A (anlık) tepe

Maks. gerilim: 600 V RMS (CAT III IEC61010-1)

Aşırı yük: 1 saniye için 500 A RMS, tekrarsız

Dielektrik dayanım: 2500 VAC, 1 dakika için 60 Hz

Yük: Faz başına 0,05 VA (5 A'da)

Empedans: 0,002 W/faz (faz-Vref)

Opsiyonel akım aralığı:

Nominal akım değerleri: 1 A, 2 A, 5 A, ve/veya 10 A

Yolverme akımı: 0,001 A RMS

Hata yakalama: 17,5 A (anlık) tepe

Maks. gerilim: 600 V RMS (CAT III IEC61010-1)

Aşırı yük: 1 saniye için 50 A RMS, tekrarsız

Dielektrik dayanım: 2500 VAC, 1 dakika için 60 Hz

Yük: Faz başına 0,015 VA (1 A'da)

Empedans: 0,015 Ohm

AC gerilim çıkışlı akım problemleri

Nominal girişler: 1 V RMS

Aşırı yük: 5,5 V (CAT I IEC 61010-1)

Empedans: 220 kOhm maksimum

2 seçenek:

- 0-1 VAC akım problemleriyle kullanılan Akım Prob Girişleri. Problar ayrı satılır. Doğruluk, prob özelliklerine bağlıdır
- Kalibre edilmiş ve 10A kelepçeli 3 Universal akım trafosuyla IEC 61036 doğruluğunu karşılayan Akım Prob Girişleri

Dijital girişler

8 giriş: S1-S8, SCOM kendinden uyarılmış, kuru kontak algılamalı, harici gerilim gerekmez

Minimum darbe genişliği: 1 msn

Maksimum darbe hızı: 20 darbe/sn.

Zamanlama çözünürlüğü: 1 msn

Güncelleme hızı: 1/2 periyod (zamanlama çözünürlüğünden sonra)

Yalıtım: 300 Vtepe

Maks nominal gerilim 120 VDC (harici uyarılma)

Elektromekanik röleler

3 Form C röle: R1 - R3

Form C kontaklar: NA, O, NK

NA, O ve NK, "Normalde Açık," "Ortak," ve "Normalde Kapalı" ifadelerinin kısaltmalarınıdır – röle #1'de sırasıyla R11, R12, ve R13 terminallerine karşılık gelirler

Nominal gerilim: 250 V AC / 30 V DC

Nominal gerilimde nominal yük:

Dirençli: 10 A AC/DC

Endüktif: 7,5 A (AC, PF = 0,4) / 5 A (DC, L/R = 7 msn)

Maks. gerilim: 380 V AC / 125 V DC

MOV koruma: NA ve NK arasında maksimum 300 V

Maks. gerilimde maks. yük: 0,2 A (DC) / 3 A (AC)

Açma süresi: Maks. 15 msn

Kapama süresi: Maks. 5 msn

yalıtım: 1 dakika için 5.000 V AC

Kullanım ömrü:

- 10.000.000 çalışma (yüksüz)

- 100.000 çalışma (nominal gerilim ve yük)

Güncelleme hızı: 1/2 periyod ya da 1 saniye

Dijital çıkış

4 Form A çıkış: D1-D4

Maksimum gerilim: 30 V DC

Maksimum akım: 80 mA

Yalıtım: Optik

Güncelleme hızı: 1/2 periyod ya da 1 saniye

Analog girişler (opsiyonel)

4 giriş: AI 1 - AI 4

Sinyal türü: DC akım

Aralık: 0 - 20 mA (4 - 20 arası ölçeklenebilir), ya da 0 - 1 mA

Giriş empedansı: 24 Ohm (20 mA), ya da 475 Ohm (1 mA)

Doğruluk: Tam ölçeğin +/- %0,3'ü

Güncelleme hızı: 1 saniye

Yalıtım: 750 V toprağa

Ortak mod: maks 400k Ohm (kanal-kanal)

Analog çıkışlar (opsiyonel)

4 çıkış: AO1 - AO4

Sinyal türü: DC akım

Aralık: 0-20 mA (4-20 arası ölçeklenebilir) ya da -1-1 mA (0-1 arası ölçeklenebilir)

Yolverme kapasitesi: 500 Ohm (20 mA) ya da 10k Ohm (1 mA)

Doğruluk: Tam ölçeğin +/- %0,3'ü

Güncelleme hızı: 1/2 periyod ya da 1 saniye

Yalıtım: 750 V toprağa

Güç kaynağı

Standart:

AC: 85 - 240 V AC (+/- %10), 47 - 63 Hz;

DC: 110 - 300 V DC (+/- %10)

Yük: tipik 15 VA, maks 35 VA

Opsiyonel: alçak gerilim DC güç kaynağı

Nominal girişler: DC 20 - 60 VDC (+/- %10)

Yük: tipik 12 VA, maks 18 VA

Dielektrik dayanım: 2000 VAC RMS, 1 dakika için 60 Hz

Çalışma: min 100 msn (60 Hz'te 6 periyod, 96 V AC'de), 200 msn (60 Hz'te 12 periyod, 120 VAC'de), 800 msn (60 Hz'te 48 periyod, 240 V AC'de)

Çevre koşulları

Çalışma sıcaklığı: -20 C° - +70 C°(buz oluşumu yok) (-4 F° - 158 F°)

Alçak Gerilim DC Güç Kaynağı: -20 C° - 50 C° (-4 F° 122 F°)

Depolama: -40 C° - +85 C° (-40 F° - 185 F°)

Nem: %5 - %95 yoğuşmasız

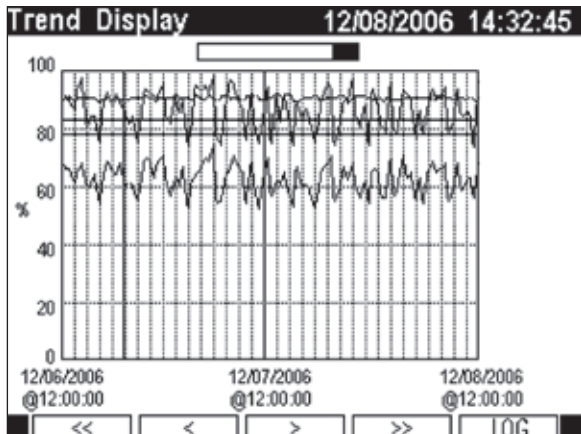
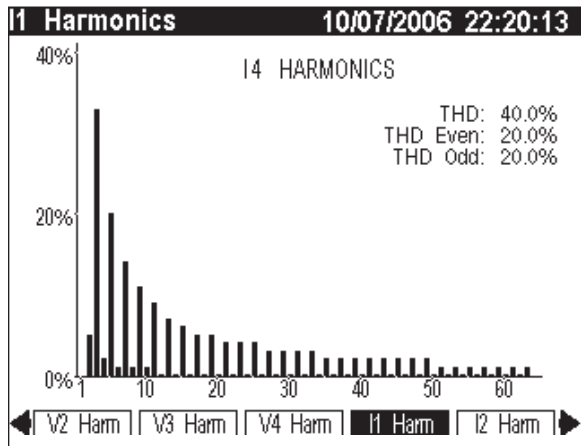
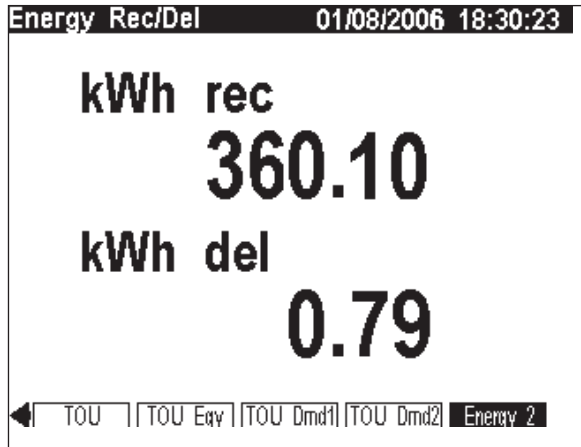
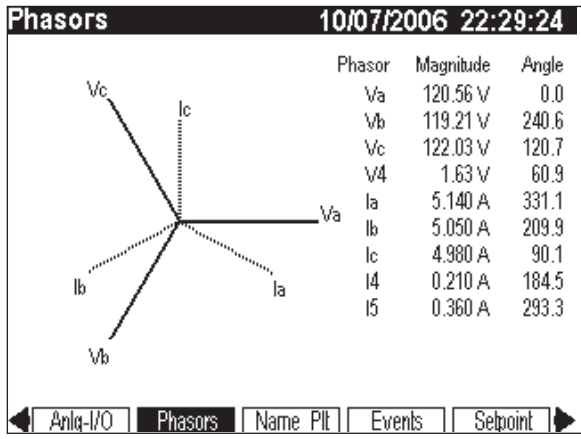
Gösterge

Tür: FSTN Likit Kristal Ekran (LCD)

Çözünürlük: 320 x 240 piksel (1/4 VGA)

Çalışma sıcaklık aralığı: -20 C° - +70 C° (-4 F° - 158 F°)

LED arka aydınlatma



Ön panel ekranı

Ölçüm cihazı, sayısal ve zaman etiketli değerler, frekans spektrumu (harmonikler), yönelim kayıtlarının gösterimi için arkadan aydınlatmalı ve çoklu programlanabilir LCD ekrana sahiptir. Alfanümerik metin ekranları, OBIS ve VDEW gibi uluslararası markaları destekleyebilir.

Ölçüm

Enerji

Hem 3 hem de 2 elemanlı sistemler için IEC 62053-22 sınıf 0.2S'e uygun, yüksek hassasiyetli 4 kadranlı ölçüm:

Aktif enerji, çift yönlü Wh (verilen ve alınan), (giriş ve çıkış)

Reaktif 4 kadranlı enerji, kvarh (pozitif ve negatif)

Görünür enerji kVAh (verilen ve alınan)

kWh, kvarh ve kVAh net (verilen - alınan)

kWh, kvarh ve kVAh toplam (verilen + alınan)

Ölçülen her değer, anlık gerilim, akım, vb.

Tamamen programlanabilir entegre periyodu (1, 5, 10, 15, 30, 60 dakika ya da diğer)

Talep

Blok, dalgalanan blok, termik (üstel) ve tahmin edilen talep hesaplamaları.

kW, kvar ve kVA talebi, min/maks

Volt ve Amp talebi, min/maks

Kümülatif talep

Anlık ölçüm için talep

Çoklu tarife ve kullanım süresi (TOU)

Aktif, reaktif, görünür enerji ve talep

Her tarife periyodu sırasında otomatik maksimum (tepe) talep kaydı

Haberleşme kanalları ya da GPS üzerinden otomatik zaman senkronizasyonu

Otomatik artık yıl ve mevsimlik saat ayarlı 20 yıllık takvim

Otomatik ara mevsim hız değişiklik desteği

TOU: Dört mevsim, mevsim başına beş günlük profil, günlük profil başına dört tarife periyodu

Çalışma ölçümleri

Her faz için yüksek hassasiyetli (1 saniye) ve yüksek hızlı (periyod) gerçek RMS ölçümler:

Gerilim ve akım

Aktif, reaktif ve görünür güç

Güç faktörü ve frekansı

Gerilim / akım dengesizliği / faz değiştirme

Ek olarak hesaplanmış değerler

Programlanabilir kullanıcı kayıt kapasitesi

Örnek konfigürasyonlar:

	ION7550		ION7650	
	500 olay	500 olay	500 olay	500 olay
Data ^A	1.5 yıl	3.1 yıl	1.3 yıl	2.9 yıl
Dalgaformları	180 ^B	180 ^B	360 ^C	360 ^C

A Her 15 dakikada 16 parametre kaydedilir

B Maksimum örnekleme hızında, 6 kanalda 30 dalga formu

C Seçilebilir herhangi bir formatta (örneğin; 6 kanal, 4 periyod için periyod başına 512 örnek ve 6 kanal, 54 periyod için periyod başına 32 örnek) 12 kanalda 30 dalga formu