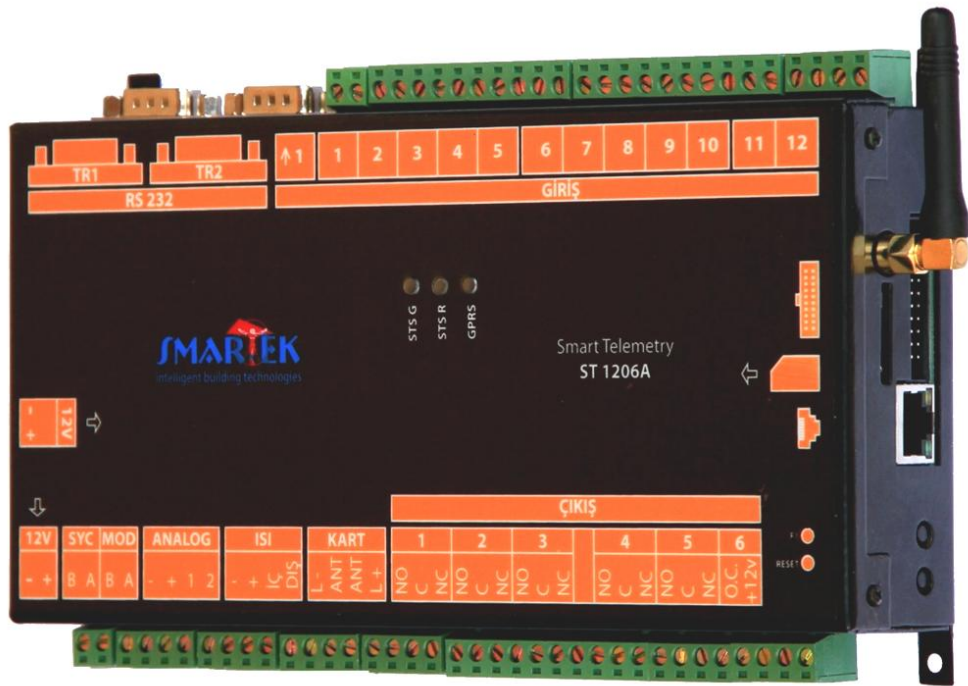


## ST-1206A



## Uzak İstasyon Kontrolü İçin Geliştirilmiş Telemetri

### Açıklama:

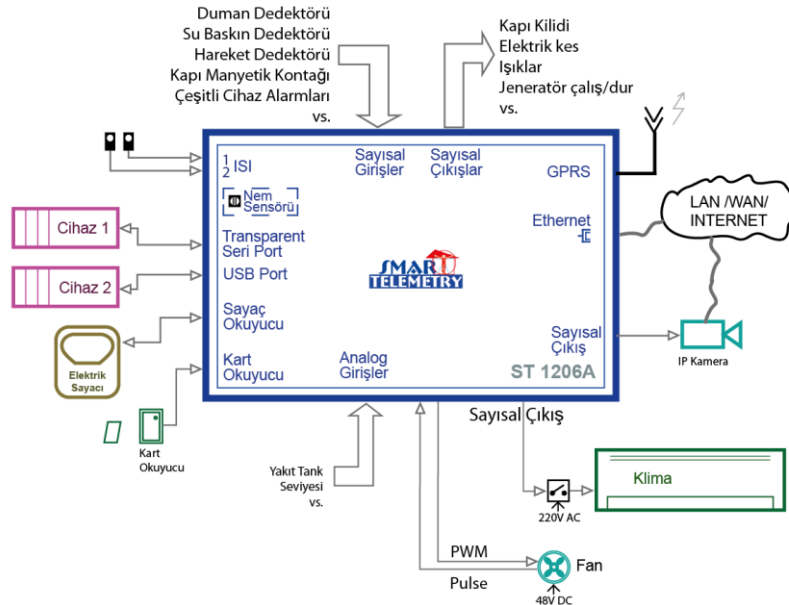
ST 1206A, uzaktan ölçme, izleme, kontrol ve kullanıcı tanımlı fonksiyonları otomatik icra etme kapasitesine sahip bir telemetri cihazıdır. Cihaza uzaktan erişim ve cihazın ana sunucuya erişimi TCP haberleşmesi ile ethernet soketten veya GPRS ağ üzerinden yapılabilir.

Telemetri, herhangi bir sayısal giriş / çıkış değişikliğinde hem kendi üzerinde olay kaydı tutar, hem de tanımlı uzak sunucuya bağlanarak olayı bildirir. Analog ve ısı ölçümlerinde ise kullanıcının belirlediği fonksiyonlar içinde durum değişikliği oldu ise olay kaydı tutar ve sunucuya bildirir.

Telemetri cihazında gömülü bulunan web server ile ethernet soketi üzerinden tüm cihaz ayarları yapılabilir, cihazın tüm fonksiyonları izlenebilir.

Ana sunucu üzerinden cihaza ethernet veya GPRS üzerinden ulaşılarak tüm izleme, kontrol, ayar değişikliği işlemleri icra edilebilir.

### Sistem Blok Şeması:



### Sayısal Girişler:

Sayısal girişler, herhangi bir cihaz veya sensörün kuru kontak çıkışından kontak bilgisi alır. Giriş değiştiğinde (açık kontakta kapalı kontakta geçiş veya tersi) olay kaydı tutulur, uzak sunucuya bilgi gönderilir. Böylece anlık değişiklikler uzak sunucudan takip edilmiş olur.

Giriş değiştiğinde cihazda tanımlı giriş fonksiyonları tekrar hesaplanır, bir çıkış ile ilişkilendirilmiş ise, çıkış tekrar güncellenir.

Giriş akımı kapalı kontak durumunda 0,14 mA, açık kontak durumunda 0 mA'dir.

### Özellikler:

Özellik	Adet
Giriş (Sayısal)	12
Giriş (Analog)	2
Çıkış (Sayısal)	5
Isı Ölçüm	2
Sayaç Okuma	1*
Nem Ölçüm	1
Transparent Seri Port	2
Motor Sürme Çıkışı (PWM)	1

**Tablo 1 : Genel Özellikler**

### Analog Girişler:

Sistemde iki adet analog giriş vardır. Yakıt tankı seviye sensörü gibi bir sensöre bağlanacak şekilde tasarlanmıştır. Minimum ve maksimum gerilim değerleri (bu uçlar da cihazdan çıkar) arasındaki giriş gerilim değerine göre % olarak ölçüm yapar. Tanımlanacak analog ölçüm fonksiyonlarına göre çıkışlar tetiklenebilir.

Analog ölçümlere ilişkin olay kaydı, tanımlı fonksiyon değerinin değişmesi durumunda yapılır.

## Sayısal Çıkışlar:

Sayısal çıkışlar, 220 V AC 4A kapasiteli röle çıkışlarıdır. Bu röle çıkışlarının hem normalde açık, hem normalde kapalı kontakları kullanılabilir. Sürülecek yük yukarıda anılan kapasitenin üzerinde ise, ek anahtarlama aparatı (kontaktör, röle, katı durum rölesi vs.) kullanmak gerekir.

Sayısal çıkışlar, giriş, analog, ısı, nem, zaman fonksiyonları ve giriş ile çıkışlardan oluşan kullanıcı tanımlı çıkış fonksiyonları ile otomatik kontrol edilir.

## Kart Okuyucu:

Telemetry cihazı 125kHz proximity kart okuyucu destekler (standart yapı). İstenirse kart okuyucu olarak 13.56Mhz Mifare okuyucu da kullanılabilir. Tanımlı kart bilgileri cihaz üzerinde bulunur. Bu bilgiler lokalde cihazın web sunucusu üzerinden, uzaktan ise uzak sunucu üzerinden güncellenebilir.

Standart senaryoda kart okutulmadan sahaya girildiğinde kapı manyetik kontağı veya hareket dedektöründen gelen giriş bilgisiyle sistem kendi içindeki sesli uyarıcıyı çalıştırır, olay kaydını tutar ve uzak sunucuya gönderir. Ancak geçerli kart okutulursa veya uzak sunucudan emir gelirse bu uyarı sesi kesilir. İstasyona giriş yapılmadan önce geçerli kart okutulursa yukarıda geçen sesli uyarı oluşmaz.

Geçerli veya geçersiz her kart okutulmada sistem uzak sunucuya bilgi verir ve olay kaydını tutar.

İstenirse sistem geçerli kart okutulma ile kapıyı kontrol eden kapı tutucu veya kapı kilit karşılığını kontrol edebilir. Tanımlanabilir kart adedi standartta 100'dür, ancak yazılım ile arttırılabilir.

## Sayaç Okuma:

Sistem, EN 62056 uluslararası sayaç okuma standardını destekleyen sayaç okuma portuna sahiptir. RS-485 fiziksel haberleşmesi ile lokalde bulunan elektrik sayacını (ve/veya bu standardı destekleyen doğalgaz, su vs. sayacını) okuyabilir. Fiziksel port 1 adettir. Ancak yazılım güncellemesiyle tek fiziksel port üzerinden birbirine bağlantılı 32 adede kadar sayaç okunabilir. Ancak bu durumda sayaçların seri numaralarının bilinmesi gerekir.

Sayaç verisi iki tipte okunabilir şekilde tasarlanmıştır. Bunlardan biri, EN 62056 standardının ve sayaç üreticisinin belirlediği genel bilgilerin okunmasıdır (Readout). Diğeri ise, kullanıcının (uzaktan veya lokal) telemetry tanımlayıp kaydettirdiği okunması istenen değerler listesidir. Her iki tipteki okuma da, anlık olarak lokalde veya uzak sunucu üzerinden yapılabilir.

Smart Telemetry aynı zamanda tanımlı listeyi, kullanıcının belirlediği günlerde (her gün, her hafta, her ayın 15. günü, 21. günü, son günü), kullanıcının belirlediği saatlerde otomatik olarak okuyup kendi

belleğinde tutar, uzak sunucu talep ettiğinde bu veriyi gönderir.

## Isı Ölçüm

Smart Telemetry, 2 adet ısı ölçüm girişine sahiptir. Cihaz ile sensörler arasındaki kabloda manyetik alan ile oluşabilecek gürültüden dolayı yanlış ölçüm olmaması için sayısal haberleşme yapan sensörler kullanılmıştır. Bu haberleşme verisi gene bozulmaya karşı kontrol edilmektedir.

Sistemin standart kullanımında iç ve dış ısı ölçümü yapılır. Kullanıcının belirleyeceği ısı fonksiyonları ile gerekli çıkışlar ilişkilendirilir. Örneğin:

ISI FONKSİYON	Formül	Histerisis
ISI_F.1	$ISI_{iç} \geq 25$	1
ISI_F.2	$ISI_{iç} \geq ISI_{dış} + 2$	1
ISI_F.3	$ISI_{iç} \leq 10$	5
ISI_F.4	$ISI_{iç} \geq 28$	2

**Tablo 2a : ISI Fonksiyon formülleri (işlem öncesi fonksiyon değeri "0" iken)**

Yukarıdaki formüller, hesap öncesi fonksiyon değerinin "0" olduğu durumda geçerlidir. Hesap öncesi Fonksiyon değerinin "1" olması durumunda histerisis değeri de formüle girer:

ISI FONKSİYON	Formül	Histerisis
ISI_F.1	$ISI_{iç} \geq 25 - 1$	1
ISI_F.2	$ISI_{iç} \geq ISI_{dış} + 2 - 1$	1
ISI_F.3	$ISI_{iç} \leq 10 + 5$	5
ISI_F.4	$ISI_{iç} \geq 28 - 2$	2

**Tablo 2b : ISI Fonksiyon formülleri (işlem öncesi fonksiyon değeri "1" iken)**

Tablo 2.a'da ISI\_F.1'e bakarsak, fonksiyon değeri henüz "0" iken ISI\_iç değeri 25 dereceye ulaştığında fonksiyon değeri artık "1" olur. Fonksiyon "1" olduktan sonra tekrar "0" a dönmesi için ISI\_iç 'in 23'e kadar düşmesi gerekir (Tablo 2.b).

## Girişlerden Üretilen Fonksiyonlar:

Kullanıcı tarafından tanımlanabilen giriş fonksiyonları, birden fazla sayısal girişin "ve" veya "veya" işleminin sonucu olarak üretilir. Bu fonksiyonlar, diğer ISI, Analog, Nem fonksiyonları ile birlikte çıkış fonksiyonlarında kullanılır.

## Motor Sürme Çıkışı:

Çıkış fonksiyonları gibi kullanıcı tanımlı PWM fonksiyonları ile fan motoru gibi motorların devir ayarlı sürme işlemleri icra edilir.

## Transparent Seri Portlar:

Smart Telemetry, 2 adet transparent (RS-232) seri porta sahiptir. Transparent seri port yerelde bağlı bulunduğu RS-232 ile haberleşen herhangi bir cihaza, uzak sunucuda kurulu sanal seri port üzerinden erişmek mümkündür.

Telemetry'nin seri port ayarları (baud hızı, 7/8 data bit sayısı, tek/çift parite değeri) uzak sunucu emriyle bağlanılacak cihazın değerleriyle aynı hale getirilir. Uzak sunucu emri ile telemetry TCP üzerinden uzak sunucunun sanal seri portuna bağlanır. Gene uzak sunucu emriyle bağlantı kesilir. Seri port haberleşme hızı 300 ile 115200 baud arasında olabilir.

## Kamera Kontrol:

Cihaz, güvenlik alarmı durumunda kameraya 2'şer adet olmak üzere 2s., 10s, 60s., 5dk aralıklarla fotoğraf çekme emri gönderir.

## Reset ve F tuşları:

Cihazın sağ yanında bulunan Reset tuşu, cihazın resetlenmesini sağlar. F tuşuna 20 s.'den uzun basılması ise cihaza hard reset işlemi yaptırır, cihaz fabrika ayarlarıyla yeniden başlar.

## Sesli ve Işıklı Uyarı:

Smart Telemetry içindeki buzzer ile kullanıcılara sesli uyarılarda bulunur. Ayrıca üzerindeki 3 adet led'in bir tanesi GPRS durumu, iki adedi ise farklı kullanım durumları ile ilgili ışıklı uyarı sağlar.

## Gömülü Web Sunucu ve Uzak Sunucu Üzerinden Yapılabilen İşlemler:

KONU	İŞLEM	Lokal Web Sunucu	Uzak Sunucu
Yazılım (firmware) Güncelleme	Güncelleme	✓	✓
Seri Numarası	Sorgu	-	✓
İstasyon Adı	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Tarih ve Saat	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Sayısal Giriş	Sorgu	✓	✓
Sayısal Çıkış	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Analog Ölçüm	Sorgu	✓	✓
Isı Ölçüm	Sorgu	✓	✓
Genel Ayar Tanımları	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Çeşitli Fonksiyon Tanımları	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Kartlı Geçiş Kart Tanımları	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
I/O ve Ölçüm Olay Kayıtları	Sorgu	✓	✓
Kartlı Geçiş Olay Kayıtları	Sorgu	✓	✓
Sayaç Anlık Okuma	Sorgu	✓	✓
Sayaç Periyodik Okuma	Sorgu	✓	✓
Sayaç Periyodik Okuma Alan Listesi	Sorgu ve Güncelleme	✓	✓
Reset		✓	✓
Hard Reset (fabrika ayarları)		-	✓

## Gerçek Zaman Saati:

Smart Telemetry, gerçek zaman saatine sahiptir. Cihaz içindeki pil ile yedek enerji sağlayan gerçek zaman saati, elektrik kesintilerinde de çalışmaya devam eder.

Smart Telemetry, çalışmaya başladığında ve çalışırken periyodik olarak kendisine tanımlanmış olan **SNTP** sunucusundan kendi saat ve tarih bilgilerini günceller.

## Olay Kayıtları:

Smart Telemetry 1.000 adet I/O, ısı, analog ölçüm olay kaydını kalıcı belleğinde tutar. Kartlı girişle ilgili olay kayıtları ise 250 adettir. Bu olay kayıt miktarı talebe göre artırılabilir.

Olay kayıtları cihaz üzerindeki web sunucudan veya uzak sunucudan geçmişe dönük olarak incelenebilir.

Olay kayıtları lokalde cihaz web sunucusuna bağlanılarak ya da uzak sunucudan gönderilen emirle silinebilir. Silme işlemi tüm kayıtları siler.

## Fonksiyon Tanım ve Kart Tanım Bilgileri:

Geçiş izni verilen kart numaraları, sistem fonksiyon ve settings tanımları cihazın kalıcı belleğinde tutulur. Bu bilgiler lokalde cihazın web sunucusu üzerinden, ya da uzaktaki sunucudan gönderilen emirler ile güncellenebilir. Enerji kesintisi bu bilgilerin silinmesine neden olmaz.

## Teknik Veriler:

### Enerji ve Sayısal Giriş

Giriş	Min	Tipik	Maksimum	Birim
Vcc	11	12	13,5	V
Icc *	115	150	253	mA
Sayısal Giriş		0,14		mA
Sayısal Çıkış			250V/4A	V AC/A

\* 12V 'da GPRS veri transferi yapmazken

### ISI Ölçüm

Giriş	Min	Tipik	Maksimum	Birim
Isı	-55		+125	°C
Tolerans		± 0.5*		°C

\* -10 +85 °C arasında

### Analog Ölçüm

Giriş	Min	Tipik	Maksimum	Birim
Potan. girişi	2k		10k	Ohm
Tolerans		± 3		%

### Kart Okuyucu

Açıklama	Min	Tipik	Maksimum	Birim
Frekans		125		kHz
Okuma Mesafesi	5			cm
Okuyucu – cihaz mesafesi			8 *	m

\* Ortam manyetik gürültüsüne göre farklılık gösterebilir.

### Transparent Seri Port

Açıklama	Min	Tipik	Maksimum	Birim
Hız	300		115.200	Baud
Data		7/8		Bit
Parite		Tek/Çift		

### Boyutlar

Genişlik x Yükseklik x Derinlik :  
215 x 105 x 40 mm (anten hariç)

## Model Tipleri:

- ST-1206A : Ethernet Haberleşmeli  
ST-1206A.G : Ethernet Haberleşmeli ve GPRS yedekli



Şekil 1: Smart Telemetry ST-G1206A