KMK 139

BLUETOOTH OPTİK PORT

AKILLI BLUETOOTH OPTİK PORT

INFO@PROBEFORMETERS.COM
PROBEFORMETERS.COM

REDZ
SMART COMMUNICATION

AKILLI BLUETOOTH OPTİK PORT

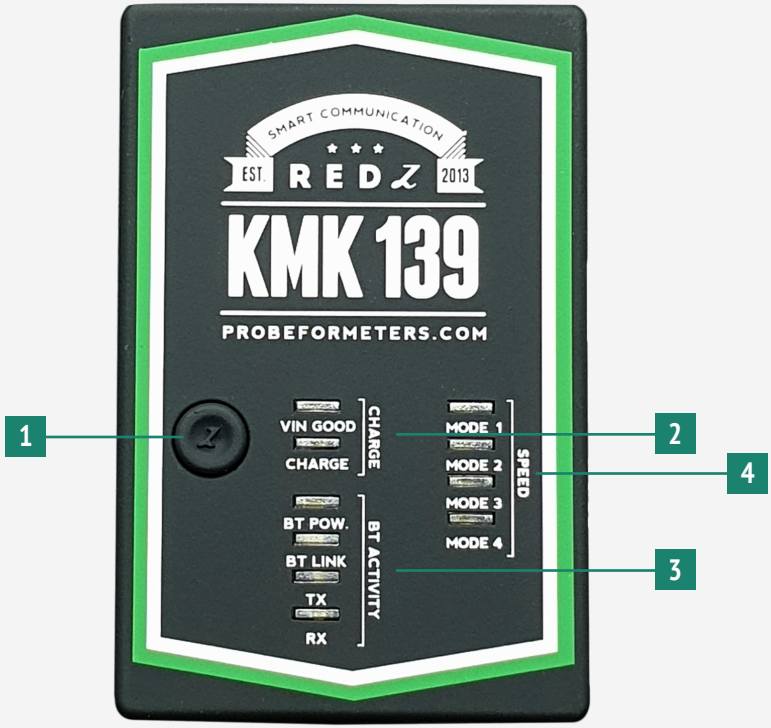
FARKLI ÇALIŞMA MODLARI

REDZ KMK139 optik portlar ANSI C12.18 Tip 2 standardına göre üretilmişlerdir ve ANSI standartlarında üretilmiş tüm marka ve model sayaçlar ile uyumludurlar. Bluetooth bağlantısı sayesinde Android ya da Windows tabanlı ve Bluetooth destekleyen tüm cihazlar ile kablosuz bağlantıyı destekler.

Bu port, sayaç tarafında sabit hız ve data tiplerinde haberleşmeyi desteklediği gibi, komut modu gibi farklı çalışma şekillerini de destekler. Bluetooth üzerinden kolay firmware değişiklikleri de yapılabilir.

MEKANİK ÖZELLİKLER			
Çap:	32 mm	Gövde ve Arka Kapak Malzemesi:	ABS
En:	~ 36 mm		
Boy:	~ 55 mm	Şeffaf Parçalar:	Şeffaf Polikarbon
Derinlik:	~ 46 mm		
Manyetik Güç:	N38	Ağırlık:	~ 100 gr
PORT ÖZELLİKLERİ			
Standart :	ANSI C12.18 Tip 2	Çalışma Gerilimi:	3,3 V (micro USB üzerinden şarj edilebilen dahili Pil)
Veri Haberleşme Hızı:	Azami 38400 baud		
Alıcı Hassasiyeti:	Komut modunda programsal olarak değiştirilebilir	Dalga Boyu:	~ 900 nm
BLUETOOTH ÖZELLİKLERİ			
Standart :	Ver. 2.0 + EDR uyumlu, Azami 4 dBm (Sınıf 2)	LEDler:	VIN Good, Charge, BT Power, BT Link, TX, RX, Mode 1, Mode 2, Mode 3, Mode 4
Çalışma Modları:	• 4800 baud 8N1 sabit • 9600 baud 8N1 sabit • 28800 baud 8N1 sabit • Komut Modu vb. Çalışma modları Bluetooth üzerinden kolay firmware yükleme ile anında değiştirilebilir.	Pil:	1200 mAh şarj edilebilir pil. Mikro USB bağlantısı üzerinden şarj işlemi gerçekleştirilir.
Çalışma Süresi:	> 22 saat (5500 adetten fazla kesintisiz okuma)	Çalışma Mesafesi:	Azami 15 metre

GENEL ÖZELLİKLER



1 **Güç Butonu:** Cihazı açmak ve kapatmak için basınız

2 **Şarj LED Grubu:** Şarja takıldığında ve voltaj optik port için uygun olduğunda, «Vin GOOD» LED'i AÇIK olacaktır. «CHARGE» Ledi, pil şarj olurken AÇIK olur ve tamamen şarj olduğunda KAPALI konumuna gelir.

3 **BT Aktivite LED Grubu:** Bu LED'ler Bluetooth iletişimi sırasında etkinliği gösterir.

Bluetooth Modülü açıldığında «BT POW» Ledi açık olur. Bu Led Cihaz açıkken yanar ve cihaz kapalıyken söner. Pil gerilimi düşük olduğunda (cihazın şarja ihtiyacı olduğunda) aynı LED kırmızı yanacaktır.

Bir istemci, optik porta bağlandığında «BT LINK» AÇIK olacaktır. Örneğin, PC'deki sanal COM portu sayaç okuma yazılımı tarafından açılırsa, bu Led AÇIK olacaktır. «TX» ve «RX» ledleri sayaca veri gönderme ve sayaçtan veri alma sırasında yanıp söner.

4 **Çalışma Modu LED Grubu:** Bu grup port çalışma modlarını gösterir. Optik portun 4 (ya da özel isteklere göre daha fazla) çalışma modu vardır.

- Mod 1: Sabit 4800-8N1 Haberleşme
- Mod 2: Sabit 9600-8N1 Haberleşme
- Mod 3: Sabit 28800-8N1 Haberleşme
- Mod 4: Özel komut modu. Bu modda cihaz transparan bir şekilde çalışır ve kullanıcıdan bazı komutlar alır. Optik portlar varsayılan olarak bu mod yüklenir

En üstteki led optik port Mod 1 de çalışırken yanar ve en aşağıdaki led de optik port Mod 4 çalışırken yanar.

Diğer ledler de sırayla Mod 2 ya da Mod 3 aktif olduğunda yanar.

5 **Micro USB Girişi:** Cihazın micro-USB girişini kullanarak herhangi bir USB telefon şarj cihazı ile KMK139 optik portu şarj edebilirsiniz. Cihaz bu giriş kullanılarak desteklenen modellerde aynı zamanda sanal COM port üzerinden kablolu optik port gibi de kullanılabilir.

6 **8** **Düğmeler:** Düğmeler Optik portun çalışma modunu seçmek için kullanılır. Aşağıda detayları belirtilmiştir.

Düğme 1	Düğme 2	Mod
Kapalı	Kapalı	Mod 1
Açık	Kapalı	Mod 2
Kapalı	Açık	Mod 3
Açık	Açık	Mod 4

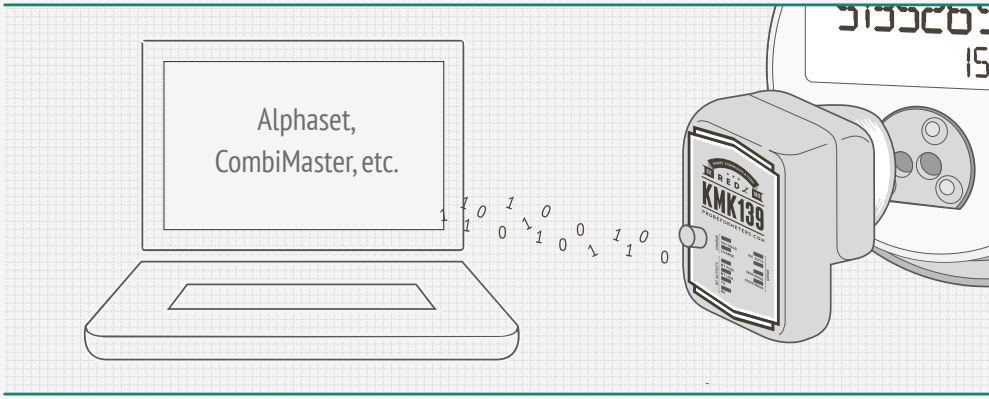
Mod değişimi, cihazın bir sonraki enerjilenmesinde uygulanacaktır. Yani çalışma modunu değiştirmek için, kullanıcı önce portu kapatmalıdır.

7 **PIN:** PC, HHU, Tablet veya Cep Telefonu ile Bluetooth cihazını eşleştirmek için standart PIN kodu «1234» tür.

ÇALIŞMA MODLARI

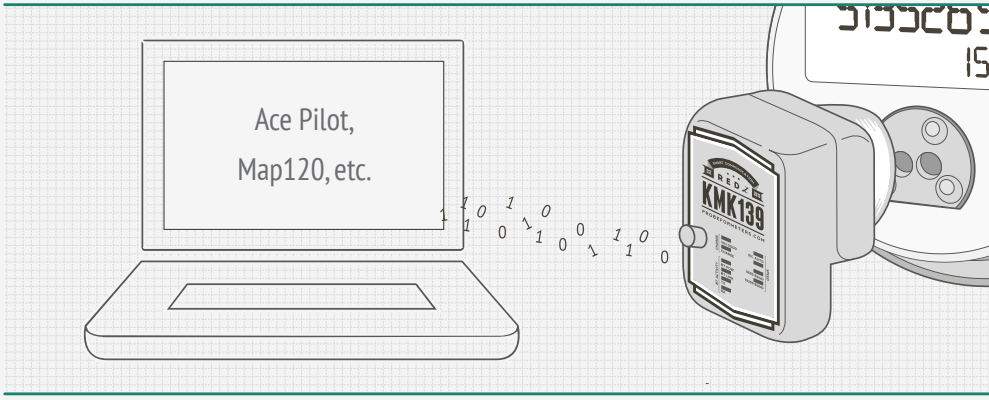
MOD 1: SABİT 4800-8N1 HABERLEŞME

Bu mod sabit haberleşme hızı ve data tipinde haberleşme için kullanılmaktadır. Bu mod ilgili haberleşme hızı ve data tipini destekleyen tüm protokollerde haberleşmek için kullanılır.



MOD 2: SABİT 9600-8N1 HABERLEŞME

Bu mod sabit haberleşme hızı ve data tipinde haberleşme için kullanılmaktadır. Bu mod ilgili haberleşme hızı ve data tipini destekleyen tüm protokollerde haberleşmek için kullanılır.

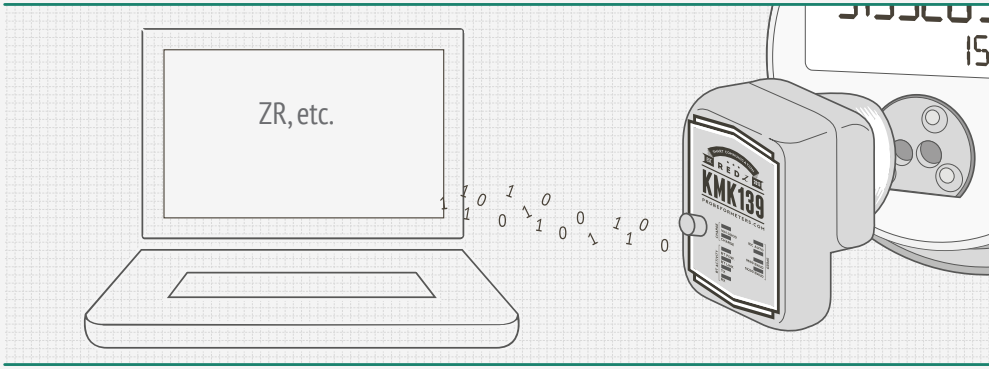


MOD 3: SABİT 28800-8N1 HABERLEŞME

Bu mod sabit haberleşme hızı ve data tipinde haberleşme için kullanılmaktadır. Bu mod ilgili haberleşme hızı ve data tipini destekleyen tüm protokollerde haberleşmek için kullanılır.

MOD 4: KOMUT MODU

Bu modda cihaz ile haberleşme transparan şekilde, özel komutlar ile sağlanmaktadır. Eğer kullanıcı kendi geliştirdiği sayaç okuma yazılımını kullanıyorsa ya da tasarlamak isterse bu yazılım ile Bluetooth Portu haberleştirmek için Komut modunu kullanması en uygun çözümdür.



C# dilinde gönderilmiş örnek komut kodu aşağıdadır:

```
////====================================
        //Initialize Probe at baudrate 300
        buffer = new byte[] { 0xFE, 0xFE, 0x42, 0x4C,
        0x55, 0x45, 0x30, 0x38, 0x4E, 0x31, 0x30,
        0xFF };
        this.comport.Write(buffer, 0, buffer.Length);
        Thread.Sleep(50);
////====================================
```

Bu komut ile baud rate ve data tipini değiştirebilirsiniz. Sondan bir önceki karakter değiştirilebilir. Bu sayede kullanıcı farklı komutları optik porta iletebilir:

Data Tipi Ayar Komutları:

0x30 : 300 baud
0x31 : 600 baud
0x32 : 1200 baud
0x33: 2400 baud
0x34: 4800 baud
0x35: 9600 baud
0x36:19200 baud
0x37: 28800 baud

(v3 ve sonrası dizaynlarda mevcut)
0x38: 38400 baud

(v3 ve sonrası dizaynlarda mevcut)
0x40: 7E1 data tipi
0x41: 8N1 data tipi
0x42: 8E1 data tipi
0x43: 8O1 data tipi
0x50: Break State: Giriş

(v3 ve sonrası dizaynlarda mevcut)
0x51: Break State: Çıkış

Diğer Komutlar:

0xA0: «Firmware» versiyon sorgulama

Gelen firmware versiyon bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

0xA1: Pil Gerilimi Sorgulama (mV cinsinden)

Gelen pil gerilim bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

0xA2: Uyku Zamanlayıcısını Kapa (10 saniye)

Bluetooth probe ile 10 saniyeden uzun bir süre bağlantı yapılmaz ise port uyku moduna geçer ve bu sayede güç tasarrufu sağlanır. Bluetooth bağlantısı açılır açılmaz uyku modundan çıkılır ve port normalde olduğu gibi çalışır, kullanıcı geçişleri hissetmez.

Gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

0xC2: Optik Portu Kapa

Bu komut ile optik port kullanıcı tarafından düğme ile kapatılmış gibi enerjisi kapatılabilir.

0xC3: Otomatik Kapama Zamanlayıcısı Ayarlama

Saniye cinsinden 0 ila 254 arasında bir süre girilir (HEX formatında). Bu süre sonunda port ile haberleşme olmadığında cihaz enerjisi kesilir (port kapatılır). Bu sayede yanlışlıkla açık bırakılan portların açık kalması ve pil harcaması engellenir.
Varsayılan değeri 254sn'dir. 255 girilerek bu özellik kapatılabilir.
Öncelikle komut iletilir. Gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır. Ardından saniye girilir. Yine gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

0xD0: Port Okuma Hassasiyeti Ayarlama

Sayaç okurken eğer yansıma yada bozuk karakter alımı söz konusu oluyorsa, port okuma hassasiyeti değiştirilerek okunan sayaca özel ayar yapılabilir.

0 ila 255 arası bir değer girilir (HEX formatında). Bu değer arttıkça hassasiyet düşer, portun ışık alma kapsasitesi azalır. Varsayılan değer 49 (0x31)'dur.

Öncelikle komut iletilir. Gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır. Ardından istenilen hassasiyet ayarı girilir. Yine gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

Kullanıcı dilediği data ve komutu herhangi bir kısıtlama olmaksızın optik porta iletebilir ve optik portu istediği data tipi ve haberleşme hızında kullanabilir. Optik porta iletilen komutlar ile sayaca iletilen data kesinlikle birbiri ile karışmaz.

0xE0: Ayarları Kaydet (v3 ve sonrası dizaynlarda mevcut)

Cihaz kullanımında ayarlanan Uyku Zamanlayıcısı, Otomatik Kapama Zamanlayıcısı, Port Okuma Hassasiyeti, Baud Hızı ve Data tipi ayarlarının kaydı mümkündür. Öncelikle komut iletilir. Gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır. Tüm belirtilen değerler tek seferde kaydedilir ve bir sonraki port açılışında da bu kaydedilen değerler geçerli olur.

0xE1: Fabrika Ayarlarına Dön (v3 ve sonrası dizaynlarda mevcut)
Bu komut ile cihazda değiştirilebilen parametreler aşağıdaki şekilde varsayılan değerlerine ayarlanır ve kaydedilir.

- Uyuma Zamanlayıcısı: Açık
- Otomatik Kapama Zamanlayıcısı: 254
- Port Okuma Hassasiyeti: 49
- Baud Hızı: 300
- Data Tipi: 7E1

Öncelikle komut iletilir. Gelen onay bilgisi 0x00 karakteri ile sonlandırılır.

PİL DURUMU

Optik port, zayıf pil durumunu uyarmak ve kullanıcının yeniden şarj etmesini hatırlatmak için LED aracılığıyla düşük pil uyarısı verir.

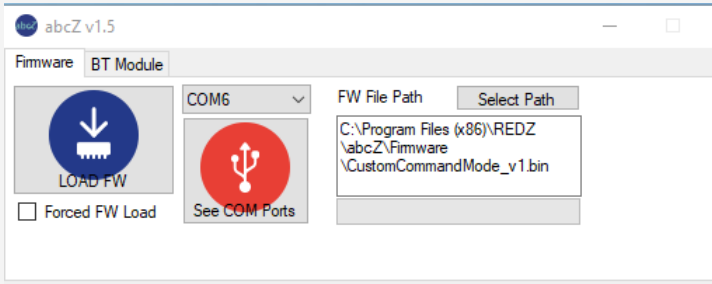
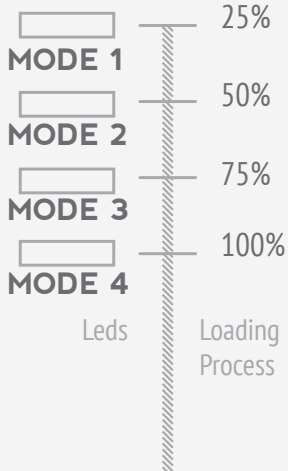
Batarya düşük olduğu zaman «BT POW» LED'i kırmızıya döner ve yeterli düzeyde şarj oluncaya kadar bu şekilde kalır.

YAZILIM GÜNCELLEME

Optik portun, firmware güncelleme özelliği vardır. Böylece kullanıcı optik port uygulamalarına ilişkin en son güncellemeleri alabilir ve aynı zamanda değişiklikleri sorgulayabilir.İşte bazı örnekler:

- Özel bir sayaç modeli ve protokolü için firmware güncellemesi
- Diğer modları deaktive edip yalnızca komut modunda çalışması için gerekli firmware güncellemesi
- Kullanıcıya özel özellikleri içeren firmware güncellemesi

Firmware güncelleme işlemi firmamızın geliştirmiş olduğu abcZ yazılımı ile sağlanmaktadır. Bu yazılım ile ilgili firmware'i Bluetooth optik port içerisine aktarabilirsiniz. Yazılımı kullanmak için ilgili firmware'i seçiniz. Firmware'i seçtikten sonra "Select Path" butonuna tıklayarak firmware'i optik porta yükleyebilirsiniz. Optik porta güç verildikten sonra 10 saniyelik koruma süresi olduğundan dolayı bu işlem, optik porta güç verildikten sonra 10 saniye içerisinde gerçekleştirilmelidir.

Kullanıcı doğru COM portu seçip "LOAD FW" butonuna tıkladıktan sonra abcZ yazılımı üzerinden firmware güncelleme işleminin ne kadarının tamamlandığını yollanan paket sayısı üzerinden izleyebilir.Ayrıca işlem durumu portun üzerindeki LEDler(çalışma modu LEDleri) aracılığı ile de izlenebilir ve işlem esnasında güç ışığı kırmızı şekilde yanıp sönecektir.(LED 1 'de sürecin %25'i tamamlanmış olacak , daha sonra LED 2 ve LED 3 ile devam edecek. LED 4 ile birlikte %100'ü bitmiş olacak) Bu işlem bir dakikadan az sürecek olup işlem tamamlandıktan sonra optik port kendini yeniden başlatacaktır. Cihaz güncellenirken enerjisi kesilmemelidir.

Eğer firmware güncelleme işlemi bir şekilde yarıda kesilirse, optik port ilgili firmware'i güncelleme işleminden vazgeçip bootloader moduna geçecektir. Bu durumda kullanıcı "Forced FW Load" tikini işaretleyerek firmware güncelleme işlemini tekrarlamalıdır.