

**SI 1414**Sadece uzman personel için!
1/2

SERVICE INFORMATION

MOTORLU ARAÇLARDAKI SINYALLER

OSILOSKOBUN ÖNEMİ ARTIYOR

Analog sinyaller piyasada bulunan her türlü multimetre ile ölçülebilir. Saatli sinyaller bir osiloskop veya bir motor test cihazındaki benzer fonksiyon ile gösterilmelidir.

Otomobil teknolojisinde, periyodik atımlı bir gerilimden oluşan sinyaller giderek daha çok kullanılmaktadır. Bir multimetre ile sadece belirli bir dönem boyunca olan gerilimlerin ortalaması ölçülür.

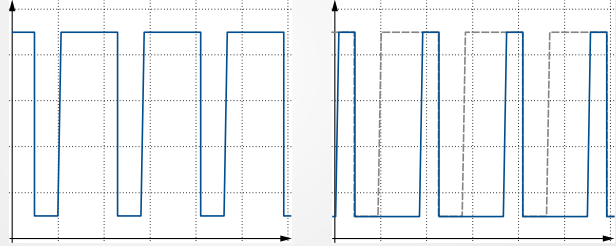
DARBE GENİŞLİĞİ MODÜLASYONU (PWM)

- Frekans sabittir.
- Görev döngüsü yani darbelerin genişliği değişiklik gösterir.

Darbe frekans modülasyonu; örneğin EGR valflerinde, gaz kelebeklerinde, elektropnömatik valflerde, rölanti ayarlayıcılarda veya ihtiyaca göre kumanda edilen yakıt pompalarında bir sinyal giriş değeri veya performans kontrolü olarak kullanılabilir.

Darbe genişliği modülasyonu (PWM)

Şekil 1: Frekans sabittir. Görev döngüsü değişiklik gösterir.
Video 1: Osiloskoptaki ve multimetredeki sinyal



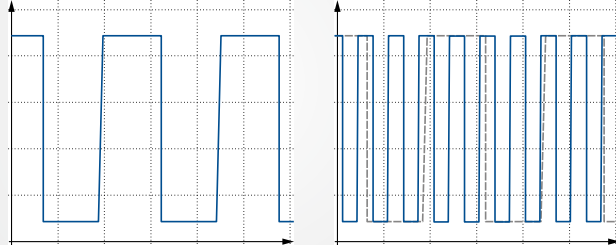
DARBE FREKANSI MODÜLASYONU (PFM)

- Frekans değişir, yani sinyal eğrisi daralır veya genişler.
- Görev döngüsü sabittir.

Bazı Pierburg hava kütlesi sensörlerinde örneğin çıkış değeri PFM sinyali olarak verilir.

Darbe frekansı modülasyonu (PFM)

Şekil 2: Frekans değişiklik gösterir. Görev döngüsü sabittir.
Video 2: Osiloskoptaki ve multimetredeki sinyal



İlgili videoyu izlemek için YouTube simgesine tıklayın veya QR kodu okutun.

Diğer teknik videolar için bkz. [youtube.com/motorservicegroup](https://www.youtube.com/motorservicegroup)

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge bzw. die auf TecAlliance basierenden Systeme.

**SI 1414**Sadece uzman personel için!
2/2

OSİLOSKOP GÖRÜNTÜSÜNDEKİ SAATLİ SİNYALLER

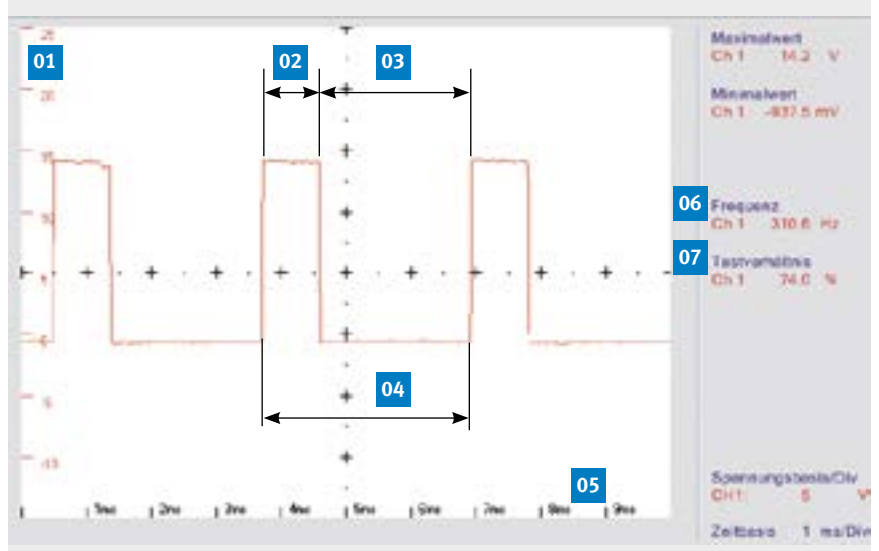
Parametreler:

- 01 Gerilim U, Volt cinsinden
- 02 Darbe veya açık kalma süresi
- 03 Kapalı kalma süresi
- 04 Dönem süresi T
- 05 Zaman eksenini, saniye cinsinden
- 06 Frekans, dönem süresinin karşısıdır:
 $f = 1/T$
- 07 "Görev döngüsü"

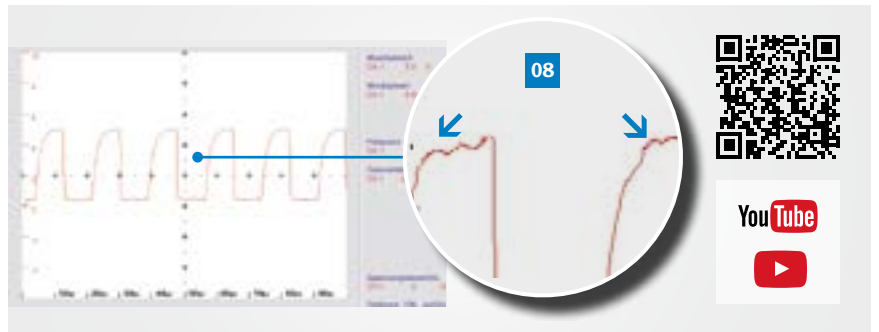
"Görev döngüsü" teriminin standart bir tanımı yoktur. Genel olarak, açık kalma süresinin (02) dönem süresine (04) olan oranı olarak anlaşılır. Görev döngüsü 0 ile 1 arasında bir sayı olarak veya %0 ile %100 arasında bir yüzde değeri olarak gösterilir. Yandaki örnekte de olduğu gibi bazı osiloskoplarda, görev döngüsü "tam tersi şekilde" yani kapalı kalma süresi (03) ile dönem süresi (04) ilişkilendirilerek verilir.

Saatli sinyaller parazitlere karşı görece olarak daha az hassastır. Örneğin soket bağlantılarındaki korozyon veya nem nedeniyle sinyal akışında oluşabilecek parazitler sonucunda gerilim yüksekliği (08) değişebilir. Ancak asıl "görev döngüsü" veya "frekans" bilgileri bu durumdan etkilenmez.

Otomobil teknolojisinde 100 Hz frekanslar yaygın olarak görülür. Bu, saniyede 100 döneme karşılık gelir. Bu yüksek frekanslara sahip sinyal dalga formları sadece tek bir osiloskop görüntüsünde çözümlenebilir.



Örnek: %74 görev döngüsü olan PWM sinyali



Parazitler aktarılan bilgilere etki etmez.



Giderek daha çok sayıda üründe girişler ve çıkışlar saatli sinyaller aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.