

Cosφ-METRE (ECR-3) FREKANSMETRE (EFC-3)

Cosφ-METER (ECR-3) FREQUENCY METER (EFC-3)

Genel (ECR-3 ve EFC-3)

ECR-3: (Cosφ-metre) Mikroişlemci tabanlı ECR-3, sistemin cosφ sinin (yerdeğiştirme güç katsayısı) ölçümü için geliştirilmiştir. Ayrıca işletme yükünün indüktif veya kapasitif durumunu gösterir. cosφ'nin negatif işaretli olması sistemin kapasitif olduğunu, işaretin olmaması ise sistemin indüktif olduğunu gösterir.

ECR-3 ayrıca RG-A ve RG-E serisi reaktif güç kontrol röleleri ile birlikte cosφ ölçümünde kullanılır.

EFC-3: (Frekansmetre) Mikroişlemci tabanlı EFC-3 endüstri tesislerinde işletme gerilim frekansının hassasiyetle ölçülmesi için geliştirilmiştir.

Kullanım ve Çalışma Prensipleri

ECR-3: Uygulamalarda görülmüştür ki, bir kompanzasyon sisteminde en uygun çalışma noktasının ayarlanması, reaktif güç kontrol rölesi ile birlikte Cosφ -metre kullanmakla gerçekleştirilebilmektedir. Aksi halde rastgele ayarlanan bir röle, ya osilasyona veya yetersiz kompanzasyon nedeniyle reaktif bedel ödenmesine yol açmaktadır. Bu amaçla geliştirilen ECR-3, dijital göstergesiyle kullanıcıya hassas ve kolay ölçme imkanı sağlamaktadır. Aşağıda verilen ECR-3 bağlantı şemasına bakınız.

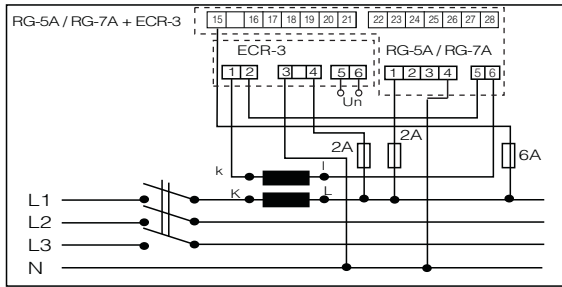
EFC-3: EFC-3, 20- 400Hz arası frekansları, ölçme girişine bir voltmetre gibi bağlanmak suretiyle ölçen, 3 haneli bir ölçüm cihazıdır. Ölçme devresi "kristal" kontrollü olup, sayma sapması söz konusu değildir. Ayrıca dijital göstergesi kullanıcıya hassas ve kolay ölçme imkanı sağlamaktadır. Besleme girişi faz-nötr veya faz-faz arasında bağlanabilir. Aşağıdaki bağlantı şemalarına bakınız.

Bağlantı Şemaları: Bakınız Şekil-1

ECR-3'ün RG-A / RG-E Serileriyle Kullanımı

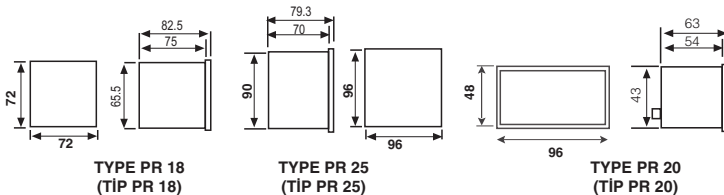
Cosφ-metre bağlantı şemasında görüldüğü gibi, işletmeye uygun "....5A" çevirme oranına sahip bir akım trafosuyla şebekeye bağlanır. Bağlantı yapılırken besleme geriliminin akım trafosunun bağlandığı fazdan alınmasına çok dikkat edilmelidir.

Akım ölçme girişi, cihaz içinde yer alan 5A nominal girişli bir trafo üzerinden gerçekleştiğinden, ana akım redüktörünü yüklemeye ve reaktif güç kontrol rölesi ile tek akım redüktöründen seri bağlanmak suretiyle kullanılabilir. Aşağıdaki bağlantı şemalarında ECR-3'ün RG-A/E serisi reaktif güç kontrol röleleriyle birlikte nasıl kullanılabileceği gösterilmektedir:



Teknik Bilgi (ECR-3 ve EFC-3)

Besleme Gerilimi (Un)	: 110VAC, 220VAC, 380VAC, 415VAC
Çalışma Aralığı (ΔU)	: Lütfen cihaz üzerindeki etikete bakınız.
Çalışma Frekansı (f)	: 50/60 Hz (ECR-3 için) 45-65 Hz (EFC-3 için)
Sınır	: %1±digit (EFC-3 için) ±2° ±1digit (ECR-3 için)
Ölçme Girişi: Gerilim(Vin)	: 50 - 300 VAC (ECR-3 için L-N) 30 - 300 VAC (EFC-3 için L-N) 80 - 500 VAC (ECR-3 için L-L) 50 - 500 VAC (EFC-3 için L-L) 10 - 150 VAC (ECR-3, EFC-3 için L-L/L-N)
Akım(Iin)	: 0,1 - 5,5A (ECR-3 için)
Ölçme Aralığı	: 0-1,00 ind, kap. (ECR-3 için) 20-400 Hz (EFC-3 için)
Akım Trafosu Oranı(Ct)	: / 5A (ECR-3)
Güç Tüketimi(Pcons)	: < 3VA
Ölçme Girişi Güç Tüketimi	: <1VA (Akım) <0,2VA (Gerilim)
Ortam Sıcaklığı	: -5 °C; +50 °C
Gösterge	: Kırmızı LED Gösterge
Ekipman Koruması	: Çift izalasyon (□), Ölçme kategorisi III
Koruma Sınıfı	: IP 40 (ön panel), IP 00 (terminaller)
Kablo Kesiti	: 2,5mm ² (klemens bağlantısı için)
Kurma	: Panoya önden
Boyutlar	: Tip PR 18, PR 20, PR 25
Ağırlık	: 0.30 kg



"Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetede yayınlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve Ek-1A madde 9 kapsamındadır."

General (ECR-3 and EFC-3)

ECR-3: Cosφ -meter is microprocessor based and developed to measure the cosφ (the displacement power factor) of the system. ECR-3 indicates whether the load is inductive or capacitive. If there is a negative sign then the load is capacitive, and if there is no sign then it is inductive.

ECR-3 can also be used with RG-A/ RG-E series Power Factor Controllers, in order to indicate the cosφ

EFC-3: Frequency meter is developed for accurate measurement of the line frequency in industrial plants.

Operation Principles

ECR-3:In compensation systems, a more efficient cosφ correction can be obtained by utilizing a cosφ meter.

The problems due to insufficient compensation and unwanted oscillations in systems can be eliminated by the help of monitoring cosφ. ECR-3 provides the user an easy and accurate measurement of cosφ with its digital indicator.

Please see the following connection diagrams.

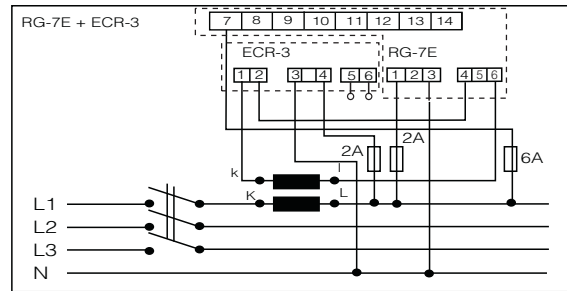
EFC-3: measures the line frequency accurately between 20 and 400 Hz. EFC-3 is a 3-digit device and its "crystal" controlled, measuring circuit is very accurate and has a long life. The supply input for EFC-3 may be connected as phase-neutral or phase-phase. Please see the following connection diagrams.

Connections Diagrams

Look at the figure-1

Utilization of ECR-3 with RG-A / RG-E Series

The characteristic conversion ratio of the current transformer is .../5A. If Cosφ meter shows capacitive loads, even though the loads connected to the lines are mostly inductive (motors, transformers, etc.), the connections for the current transformer should be interchanged. In order for ECR-3 to measure accurately, the current flowing through the current transformer should be at least 2 % of the nominal current (In). The following connection diagram shows how ECR-3 can be used with RG-A / RG-E series Power Factor Controllers.



Technical Data (ECR-3 and EFC-3)

Operating Voltage (Un)	: 110VAC, 220VAC, 380VAC, 415VAC
Operating Range (ΔU)	: Please look at labels on the device.
Operating Frequency(f)	: 50/60 Hz (for ECR-3) 45-65 Hz (for EFC-3)
Accuracy	: 1%± digit : (for EFC-3) ±2° ±1digit (for ECR-3)
Measuring Input	:
Voltage(Vin)	: 50 - 300 VAC (for ECR-3 L-N) 30 - 300 VAC (for EFC-3 L-N) 80 - 500 VAC (for ECR-3 L-L) 50 - 500 VAC (for EFC-3 L-L) 10 - 150 VAC (for ECR-3, EFC-3 L-L/L-N)
Current(Iin)	: 0,1 - 5,5A (for ECR-3)
Measurement Range	: 0-1,00 ind, kap. (for ECR-3) 20-400 Hz (for EFC-3)
Current Transformer Ratio(Ct)	: / 5A (for ECR-3)
Power Consumption (Pcons)	: < 3VA
Burden	: <1VA (Current) <0,2VA (Voltage)
Ambient Temperature	: -5 °C; +50 °C
Display	: Red LED Display
Equipment Protection	: Double Insulation (□), Measurement Category III
Degree of Protection	: IP 40 (Front Panel), IP 00 (Terminals)
Wire Cross section (for terminals)	: 2,5mm ²
Installations	: Flush mounting with rear terminals
Dimensions	: Type PR 18, PR 20, PR 25
Weight	: 0.30 kg

Connection Diagram (Bağlantı Şekilleri)

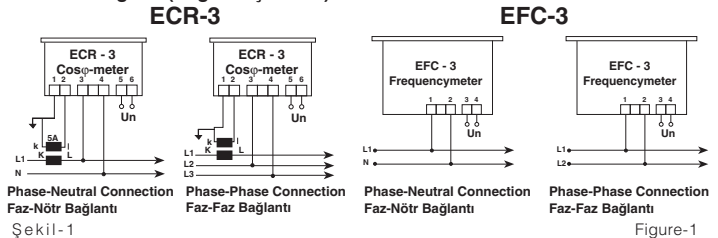


Figure-1