

DİJİTAL COS ϕ METRELER VE FREKANSMETRELER

1. GİRİŞ

PM-CM/PM-CMR, şebekeden çekilen enerjinin cos ϕ 'sini ölçmek için tasarlanmıştır. Mikroişlemci kontrollü olup tamamıyla dijital yapıdadır.

PM-FM/PM-FMR, girişlerine uygulanan sinyalin frekansını ölçmek üzere tasarlanmıştır. Mikroişlemci kontrollü olup tamamıyla dijital yapıdadır.

2. CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

PM-CM/PM-CMR: PM-CM/PM-CMR cihazı "Supply" girişlerine 220VAC gerilim bağlandığı anda çalışmaya başlar. Cos ϕ 'si ölçülecek olan sistemin fazı "Voltage Signal Inputs" 'a bağlanması gereklidir. Aynı fazın akımı ise "Current Signal Inputs" 'a bağlanması şarttır. Cihaz yukarıdaki bağlantı yapıldıktan sonra kendisine bağlanmış olan fazın cos ϕ 'sini hesaplayarak gösterecektir. Cihaz, sistemin endüktif ya da kapasitif olduğunu üzerindeki LED'ler ile gösterir.

Cos ϕ limit ayarı ve Bekleme zamanı ayarı (PM-CMR için): Enter butonuna basılır. "C1" ekranda gözükecektir. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda alt Cos ϕ limit değeri gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "C2" gözüküncüye kadar basılır. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda üst Cos ϕ limit değeri gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "td" gözüküncüye kadar basılır. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda röle gecikme zamanı gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "End" gözüküncüye kadar basılır ve Enter butonuna basılarak ayar menüsünden çıkılır. Cihazın algılamış olduğu cos ϕ değeri C1 alt cos ϕ değerinin altına veya C2 üst cos ϕ değerinin üzerine çıktığı anda td gecikme süresi kadar beklenir ve cos ϕ değerinde bir değişiklik yok ise röle ON konumuna geçerek pozisyon değiştirir.

NOT: Voltaj sinyalinin bağlı olduğu faz ile akım sinyalinin bağlı olduğu faz aynı olmalıdır.

NOT: Cos ϕ değerinin hesaplanabilmesi için akım ve gerilim girişleri uygulanmalıdır.

PM-FM/PM-FMR: Bağlantı şemasında belirtildiği şekilde bağlantıların yapılması durumunda her hangi bir ayarlamaya ihtiyaç duyulmadan, "Voltage Signal Inputs" girişindeki sinyalin frekansını ölçer ve ekrana dijital olarak yansıtır. "Supply" girişi cihazın besleme girişidir. 220VAC/50-60 Hz ile cihaz harici olarak beslenmelidir. "Voltage Signal Inputs" girişine 2,5-300VAC gerilim ve 20-600 Hz frekansındaki sinyaller bağlanabilir.

Frekans limit ayarı ve Bekleme zamanı ayarı (PM-FMR için): Enter butonuna basılır. "F1" ekranda gözükecektir. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda alt frekans limit değeri gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "F2" gözüküncüye kadar basılır. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda üst frekans limit değeri gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "td" gözüküncüye kadar basılır. Tekrar Enter butonuna basılır, ekranda röle gecikme zamanı gözükecektir. Daha sonra bu değer "UP" veya "DOWN" butonu ile değiştirilir. Enter butonuna basılarak ayarlanan değer kaydedilir. "UP" butonuna ekranda "End" gözüküncüye kadar basılır ve Enter butonuna basılarak ayar menüsünden çıkılır. Cihazın algılamış olduğu frekans değeri F1 alt frekans değerinin altına veya F2 üst frekans değerinin üzerine çıktığı anda td gecikme süresi kadar beklenir ve frekans değerinde bir değişiklik yok ise röle ON konumuna geçerek pozisyon değiştirir.

NOT: Özel üretimlerde ürünün standart dışı özellikleri, ürün üzerinde belirtilmiştir.

5. TEKNİK ÖZELLİKLER

Model	Un	Ölçüm Aralığı	Voltaj Girişi	Akım Girişi	Röle Çıkışı	Ölçüm Hassasiyeti	Boyutlar ve Bağlantı Şemaları	Montaj	Koruma Sınıfı	Plastik Materyal	Çalışma Sıcaklığı	Ağırlık	
PM-CM72	220VAC 1Faz + 1Nötr (0,8-1,2)xUn 50-60 Hz	0,00-1,00 end. 0,00-1,00 kap.	2,5-300VAC	max. 5A	-	± % 1	a	Panoya Montaj	IP 20	V0 Yanmaz	-25°C ... +65°C	295 gr.	
PM-CM96							320 gr.						
PM-CM144							600 gr.						
PM-CMR72							305 gr.						
PM-CMR96							330 gr.						
PM-CMR144		610 gr.											
PM-FM72		20-600Hz	-	-	-	-	-					b	245 gr.
PM-FM96												290 gr.	
PM-FMR72												295 gr.	
PM-FMR96												315 gr.	

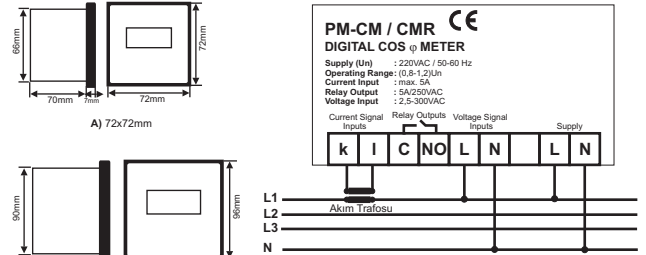
3. KULLANIM VE GÜVENLİK ŞARTLARI

Cihazın doğru ve güvenli kullanımı için aşağıdaki hususlara uyulması gerekir;

- Cihaz bağlanırken bütün enerjiyi kesiniz.
- Cihazı solvent veya benzeri bir madde ile temizlemeyiniz.
- Bağlantı şemasına göre bağlantıları kontrol ediniz.
- Arızalı cihazlar sadece yetkili bayii veya üretici tarafından tamir edilmelidir.

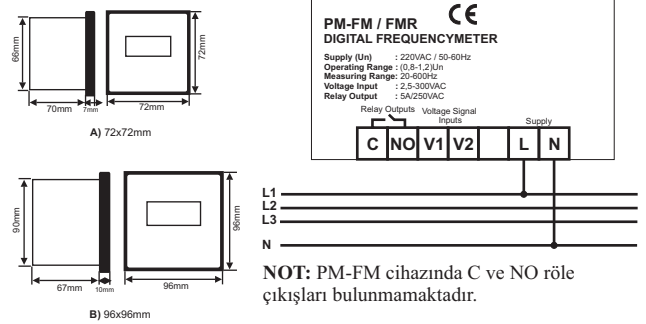
Bu şartlara uyulmaması, ciddi yaralanmalar ve ölümcül sonuçlara neden olabilir. Bu şartların dikkate alınmaması durumunda doğabilecek sonuçlardan üretici firma veya yetkili satıcı sorumlu değildir.

4. MEKANİK BOYUTLAR VE BAĞLANTI ŞEMALARI



NOT: PM-CM cihazında C ve NO röle çıkışları bulunmamaktadır.

a) PM-CM/PM-CMR



NOT: PM-FM cihazında C ve NO röle çıkışları bulunmamaktadır.

b) PM-FM/PM-FMR

HANEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC.

Koza Mah. 1641. Sk. No:2-4 Esenyurt - İSTANBUL

Tel: 0 212 879 07 74 Faks: 0 212 879 07 78

Web: www.hanel.com.tr E-Posta : hanel@hanel.com.tr

Stok Kodu: 50 MK00 00009 - V01

DIGITAL COS ϕ METERS AND FREQUENCYMETERS

1. INTRODUCTION

PM-CM/PM-CMR is designed to measure the $\cos\phi$ of the energy being supplied from the means (network). PM-CM/PM-CMR is a digital meter controlled with a microprocessor.

PM-FM/PM-FMR is a digital frequency meter with the sensitive accuracy controlled by the help of microprocessor. It enables easy connection and operation without any need of maintenance.

2. USAGE

PM-CM/PM-CMR: PM-CM/PM-CMR starts to operate when 220VAC voltage is connected to supply. Measuring of $\cos\phi$ of the system is ensured by connecting its phase voltage to "Voltage Signal Inputs" and its phase current to "Current Signal Inputs" PM-CM/PM-CMR also monitors whether the system is inductive or capacitive status.

Setting $\cos\phi$ limit and Setting Time Delay (For PM-CMR): Press "ENTER" button, "C1" appear on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing under $\cos\phi$ limit. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "C2" appears on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing over $\cos\phi$ limit. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "td" appears on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing delay time of the relay. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "End" appears on the display. By pressing "ENTER" button again and exit the setting mode.

NOTE: The Voltage and Current Signal Inputs are connected to the same phase of system.

NOTE: Pls apply both current and voltage inputs for $\cos\phi$ measuring.

PM-FM/PM-FMR: When energy line is connected into "Supply" signal inputs, the device starts working. PM-FM/PM-FMR measures frequency value of the signal connected to "Voltage Signal Inputs" and can be seen on the screen. "Supply" inputs must be provided between 175-265VAC and 50-60Hz.

"Voltage Signal Inputs" can be between 2.5-300VAC and 20-600Hz.

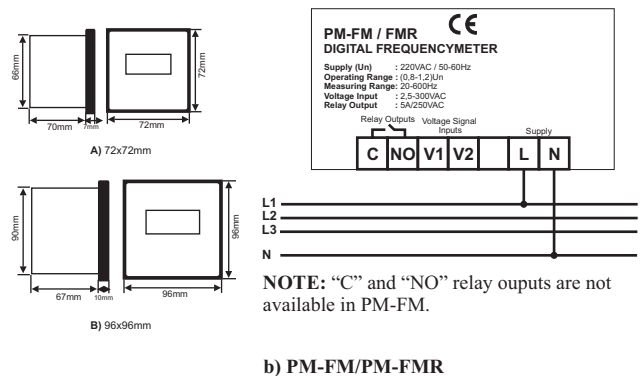
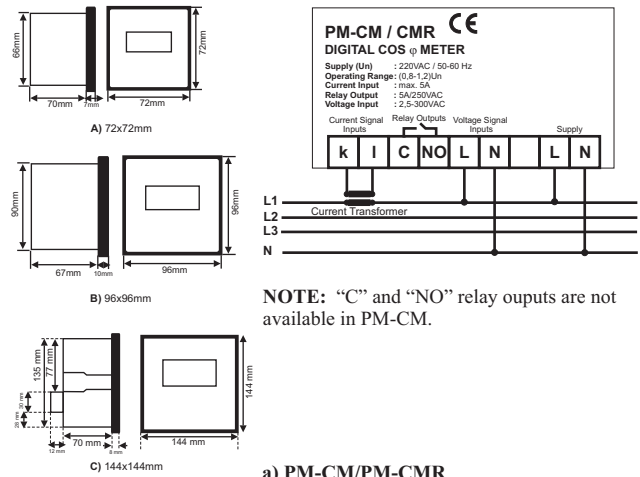
Setting frequency limit and Setting Time Delay (For PM-FMR): Press "ENTER" button, "F1" appear on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing under frequency limit. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "F2" appears on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing over frequency limit. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "td" appears on the display. By pressing "ENTER" button again, display will indicate existing delay time of the relay. After that set the this value via "UP" or "DOWN" button. Enter the desired value and save via "ENTER" button. Press "UP" button until "End" appears on the display. By pressing "ENTER" button again and exit the setting mode.

NOTE: Custom-made devices with different standards are specified on their label.

3. USAGE AND SAFETY

- Turn off power during connection/wiring.
- Check correct mains voltage/wiring terminal.
- Installation shall only be performed by qualified personnel.
- Do not use any solvent or alike for cleaning.

4. MECHANICAL DIMENSIONS AND CONNECTION DIAGRAMS



5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	Un	Measuring Range	Voltage Input	Current Input	Relay Output	Accuracy	Dimensions and Connection Diagrams	Mount Type	Protection Class	Plastic Material	Operating Temperature	Weight	
PM-CM72	220VAC 1Phase + 1Neutral (0,8-1,2)xUn 50-60 Hz	0,00-1,00 ind. 0,00-1,00 cap.	2,5-300VAC	max. 5A	-	\pm % 1	a	Panel Mounted	IP 20	V0 Nonflammable	-25°C ... +65°C	295 gr.	
PM-CM96							a					320 gr.	
PM-CM144							a					600 gr.	
PM-CMR72							a					305 gr.	
PM-CMR96							a					330 gr.	
PM-CMR144		a	610 gr.										
PM-FM72		20-600Hz	-	-	-	-	\pm % 1					b	245 gr.
PM-FM96												b	290 gr.
PM-FMR72												b	295 gr.
PM-FMR96												b	315 gr.

HANEL ELECTRONIC IND. CO.

Koza Mah. 1641. Sk. No:2-4 Esenyurt - İSTANBUL

Phone: 0 212 879 07 74 Fax: 0 212 879 07 78

Web: www.hanel.com.tr E-Mail : hanel@hanel.com.tr

Stock Code: 50 MK00 000009 - V01