

PM-DA / PM-DAC / PM-SAC

DİJİTAL AMPERMETRE

1. GİRİŞ

Bir enerji hattından çekilen AC akım değerini ölçüp gösteren cihazdır.

PM-DA / PM-DAC Cihazı ile beraber verilen akım trafosu ile 1-100A aralığında akım değerleri ölçülebilir. PM-SAC x/5A akım trafoları ile kullanılabilir. Maksimum demand ve Peak değerleri hafızada tuttur ve istendiğinde cihazın ön panelindeki tuşlar yardımıyla görüntülenebilir.

2. CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

Montaj şemasına uygun olarak bağlandıktan sonra, cihaza enerji vermek, cihazın çalışması için yeterlidir. Sonrasında akım trafo hattından geçen akım değeri ekranda gösterilmeye başlanır. Haberleşmeli modelde, isteğe bağlı ayarlar, demand ve peak değerlerinin gösterimi ön paneldeki tuşlar yardımıyla yapılır. Ayar menüsü ve tuş fonksiyonları aşağıda açıklanmıştır.

Tuş fonksiyonları ve ayar menüsü yalnız PM-DAC/PM-SAC modeli, haberleşmeli modellerde bulunmaktadır.

TUŞ FONKSİYONLARI;

Set Butonu; Menüye giriş ve alt menüler arasındaki geçiş işlemlerini yapar.

Up Butonu; Alt menüler arasında geçiş işlemi ve parametre ayarında değer arttırma işlemi yapar. Ayrıca ölçüm ekranında iken bu tuşa basarak peak akım değeri görüntülenir.

Down Butonu; Alt menüler arasında geçiş işlemi ve parametre ayarında değer eksiltme işlemi yapar. Ayrıca ölçüm ekranında iken bu tuşa basarak maksimum demand akım değeri görüntülenir.

MENÜ FONKSİYONLARI;

Ctrl(Akım Trafo Değeri); Yalnız PM-SAC modelinde bulunur. Akım trafosu primer değeri bu menü ile ayarlanır.

S.Adr(Cihaz No); Haberleşme hattı üzerinde cihazı numaralandırmakta kullanılır.

b.rAt(Haberleşme Hızı); Haberleşme hattında, saniyedeki veri transfer hızı bu menüden ayarlanır. Haberleşme hattındaki tüm cihazların veri transfer hızı aynı olmalıdır.

d.tim(Demand zamanı); Maksimum Demand değerinin hangi zaman periyodunda hesaplanacağı, bu menüden ayarlanır.

d.Clr(Demand/Peak Sıfırlama); Maksimum Demand ve Peak değerleri sıfırlanır.

ESC(Menüden çıkış); Menüden çıkmak için "ESC" başlığı seçilir ve "Set" tuşuna basılarak çıkış yapılır. Menüden çıkışta parametre değerleri kaydedilir.

HABERLEŞME; PM-DAC/PM-SAC model cihazda RS-485 haberleşme portu bulunmaktadır. Modbus-RTU protokolü ile PLC, bilgisayar ve benzeri cihazlar ile haberleşebilir.

MODBUS-RTU PROTOKOLÜ

ADRES	FONKSİYON	DATA	CRC
1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

Bu paket maksimum 64 byte uzunluğunda olabilir.

Cihaz Adresi : 1-247 Ayarlanabilir.

Baud Rate : 4800 - 115200 BPS Ayarlanabilir

Data Bit : 8

Stop Bit : 1

Parity : None

MODBUS-RTU FONKSİYONLARI

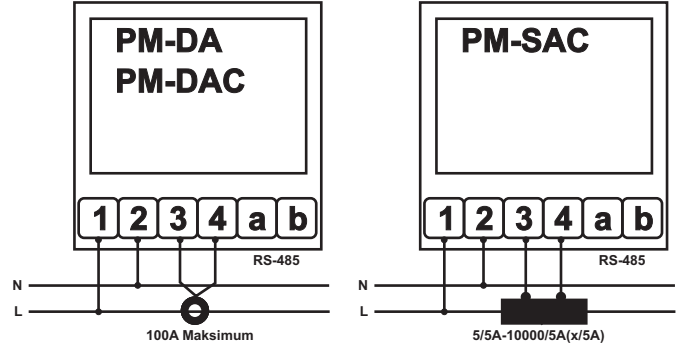
03 (0x03) Dahili register okuma fonksiyonu

06 (0x06) Tek register'a yazma fonksiyonu

16 (0x10) Çoklu register yazma fonksiyonu

Adres	Tanım	Data Formatı	Erişim Tipi
0x2000	Akım(mA)	LongWord	OKUMA
0x2002	Demand(mA)	LongWord	OKUMA
0x2004	Peak(mA)	LongWord	OKUMA
0x4000	Demand Zamanı(Dakika)	Word	OKUMA/YAZMA
0x4001	Cihaz Adresi(1-255)	Word	OKUMA/YAZMA
0x4002	Haberleşme Hızı(Baud Rate) 0: 4,8 KBPS 3: 38,4 KBPS 1: 9,6 KBPS 4: 56,7 KBPS 2: 19,2 KBPS 5: 115,2 KBPS	Word	OKUMA/YAZMA
0x4003	Demand/Peak Sıfırla(0x55AA)	Word	OKUMA/YAZMA
0x4004	Akım Trafo Oranı 1-2000 (Yalnız PM-SAC)	Word	OKUMA/YAZMA

3. BAĞLANTI ŞEMASI



4. TEKNİK ÖZELLİKLER

Çalışma Gerilimi(Un)

Çalışma Aralığı

Çalışma Frekansı

Akım Ölçme

Akım Trafo Oranı

Haberleşme Portu

Cihaz No

Montaj Şekli

Koruma Sınıfı

Plastik Materyal

Çalışma Sıcaklığı

Ağırlık

230V AC 1Faz+1 Nötr

(0,8 - 1,2) x Un

50 - 60 Hz

1-100A (PM-DA/PM-DAC)

0.05-5,5A (PM-SAC)

5/5A - 10000/5A (PM-SAC)

4800/115200-8-N-1

1-247 Ayarlanabilir

Pano Kapağına Önden

IP 20

V0 Yanmaz

-25°C ... +65°C

250 gr.

5. KULLANIM VE GÜVENLİK ŞARTLARI

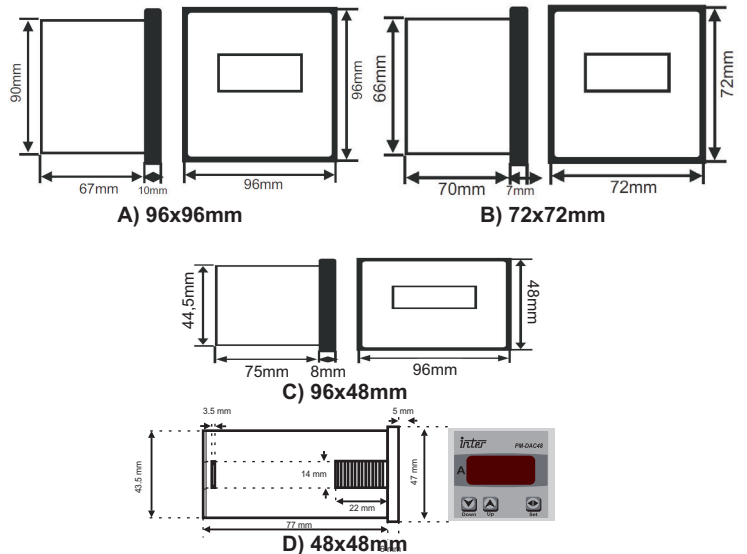
Cihazın doğru ve güvenli kullanımı için aşağıdaki hususlara uyulması gerekir;

- 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.

6. MEKANİK BOYUTLAR



HANEL ELEKTRONİK SAN. TİC.

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

Tel: 0 212879 07 74 Faks: 0 212 879 07 78

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

PM-DA / PM-DAC / PM-SAC

DIGITAL AMMETER

1. INTRODUCTION

It is designed to measure AC current value of energy network. By thanks to current transformer ranging with 1-100A(5/5A..10000/5A for PM-SAC) that comes up with the device. Max. demand and peak values are stored in memory and can be displayed via the use of buttons on front panel.

2. OPERATION

Energizing the device is to be sufficient in order to operate the device only after making necessary connection as per its connection diagram. The current value passing through the current line is to be displayed. Demand and peak values as well as the required setting values can be conducted and displayed via the use of buttons on the front panel of device with communication model.

Only PM-DAC/PM-SAC models does have button functions of setting

BUTTON FUNCTIONS;

Set Button: Used for to enter in Menu and Sub-menus

Up Button: Used for to increase parameter value. It is also used to display peak value when in measuring

Down Button: Used for to decrease parameter value. It is also used to display demand value when in measuring

MENU FUNCTIONS;

Ctr(Current Transformer Value); Only for PM-SAC.

S.Adr(Device No); Used to number the device over communication line.

b.rAt(Speed); Communication speed. (Baud Rate)

d.tim(Demand Time); Used to set max. demand value at which time period.

d.Clr(Reset Demand/Peak Values); Used to reset demand and peak values.

ESC(Escape); Used to escape from menu and "Set" button is pressed to complete the exit while parameters are saved in.

COMMUNICATION; PM-DAC model is with RS-485 communication port. By thanks to Modbus-RTU protocole, it can communicate with PLC, PC and alike devices

MODBUS - RTU PROTOCOL

ADDRESS	FUNCTION	DATA	CRC
1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

This Data Length Should Be 64 Bytes

Device Address : 1-247 Adjustable.

Baud Rate : 4800 - 115200 BPS Adjustable.

Data Bit : 8

Stop Bit : 1

Parity : None

MODBUS - RTU FUNCTIONS

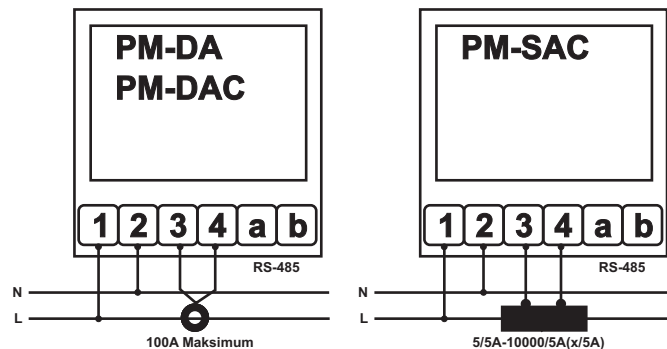
03 (0x03) Read Holding Registers

06 (0x06) Preset Single Register

16 (0x10) Preset Multiple Registers

Address	Definiton	Data Type	Access
0x2000	Current(mA)	LongWord	READ
0x2002	Demand(mA)	LongWord	READ
0x2004	Peak(mA)	LongWord	READ
0x4000	Demand Time(Minute)	Word	READ/WRITE
0x4001	Device ID(1-255)	Word	READ/WRITE
0x4002	Com. Speed(Baud Rate) 0: 4,8 KBPS 3: 38,4 KBPS 1: 9,6 KBPS 4: 56,7 KBPS 2: 19,2 KBPS 5: 115,2 KBPS	Word	READ/WRITE
0x4003	Demand/Peak Clear(0xAAAA)	Word	READ/WRITE
0x4004	Current Trasnformer Ratio 1-2000 (Only PM-SAC)	Word	READ/WRITE

3. CONNECTION DIAGRAM



4. THECNICAL SPESIFICATIONS

Operation Voltage(Un)

Operation Range

Operation Frequency

Current Measuring Range

Current Transformer Value

Communication Port

Device No

Mounting Type

IP Class

Plastic Material

Operation Temperature

Weight

230V AC 1Phase+1 Neutral

(0,8 - 1,2) x Un

50 - 60 Hz

1-100A(For PM-DA/PM-DAC)

0,05-5,5A(For PM-SAC)

5/5-10000/5A(For PM-SAC)

4800/115200-8-N-1

1-247 Adjustable

Panel Type

IP 20

V0 Non-flammable

-25°C ... +65°C

250 gr.

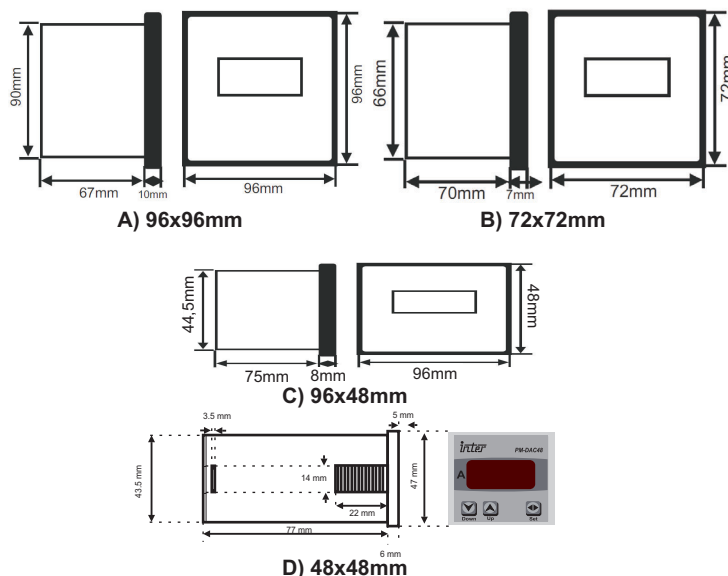
5. Safety Instructions

The following instructions should be considered for proper and safe operation;

- Remove power while making connections.
- Do not use any solvent for cleaning the device.
- Check all connections according to connection diagram before apply power.
- Faulty devices should be repaired only by authorized technical service.

If above conditions are not considered carefully may cause serious injury. Manufacturer is not responsible from the results that may occur if above instructions are omitted.

6. MECHANICAL DIMENSIONS



HANEL ELECTRONIC IND. CO.

Koza Mah. 1641. Sk. No:2-4 Esenyurt - ISTANBUL/TURKIYE

Phone: +90 212 879 07 74 Fax: +90 212 879 07 78

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