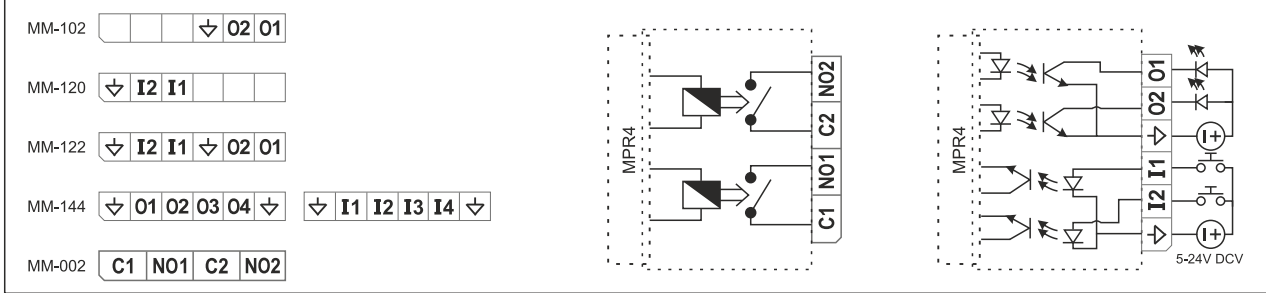


MM-002; 2 RÖLE ÇIKIŞLI MODÜL MM-122; 2 DİJİTAL GİRİŞ VE 2 DİJİTAL ÇIKIŞLI MODÜL MM-120; 2 DİJİTAL GİRİŞLİ MODÜL
MM-102; 2 DİJİTAL ÇIKIŞLI MODÜL MM-144; 4 DİJİTAL GİRİŞ VE 4 DİJİTAL ÇIKIŞLI MODÜL

UYARI : Bu cihazın panoya montajı sadece yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır. Montajdan önce bu hızlı kullanım klavuzunu dikkatlice okuyunuz.

1. Modülü takmadan önce MPR-4 cihazının enerjisini kesin. MPR-4 enerjiliyken modül takılırsa cihaz modülü tanımayacaktır.
2. Cihazın bağlantısından önce panoda cihaza gelecek olan hat üzerindeki enerjiyi kesiniz.
3. Bağlantıyı yapmadan önce cihazın arka panelini kontrol ederek doğru klemenslere uygun seviyelerde bağlantı yapıldığından emin olunuz.
4. Cihazda herhangi bir hasar varsa şebekeye bağlanmamalıdır.
5. Olası elektriksel arızaları önlemek için cihazı, nemli ortamlardan ve su temasından koruyunuz.
6. Cihazı enerjiliyken hiçbir zaman açmayınız.
7. Cihaz için her zaman uygun değerlerde besleme kullanınız.

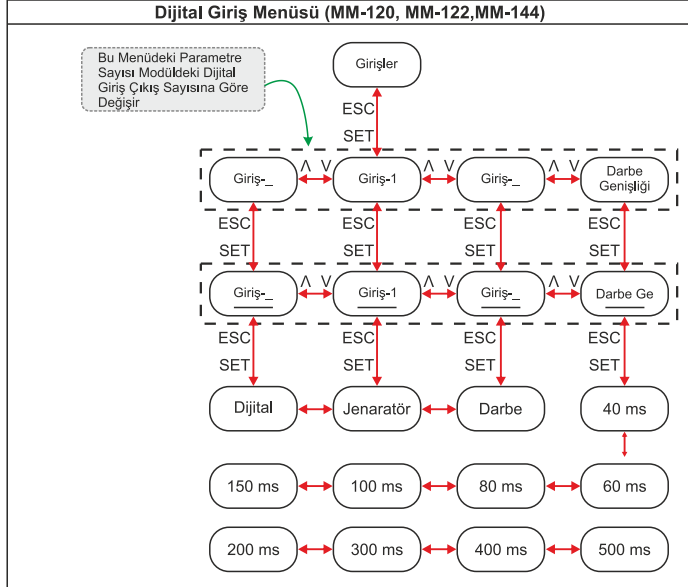
DİJİTAL GİRİŞ/ÇIKIŞ MODÜLLERİ BAĞLANTI VE KLEMENS ŞEMALARI



Dijital Girişler

Modül versiyonlarında 1, 2 veya 4 adet dijital giriş bulunmaktadır.

Dijital Giriş Menüsü (MM-120, MM-122, MM-144)



Giriş Parametre Ayarları

1. **Dijital Giriş:** Bu özellik seçildiğinde, girişteki lojik seviye değerlendirilir. Cihazın, ilgili Modbus register'ındaki (H : 0xA0) değerini okuyarak giriş seviyesinin lojik-1 veya lojik-0 olduğu görülebilir. Register'daki 1 değeri IN1 girişinin lojik-1 olduğunu, 2 değeri IN2 girişinin lojik-1 olduğunu, 3 değeri ise her iki girişinde lojik-1 olduğunu göstermektedir.
2. **Darbe girişi:** Bu özellik seçildiğinde, girişe gelen darbeleri saymaktadır.
3. **Jenaratör girişi:** Bu özellik seçildiğinde, enerji kaydı girişteki seviye lojik-0 olduğunda Jenaratör register'larına yapılmaktadır.

Darbe Genişlik Ayarı

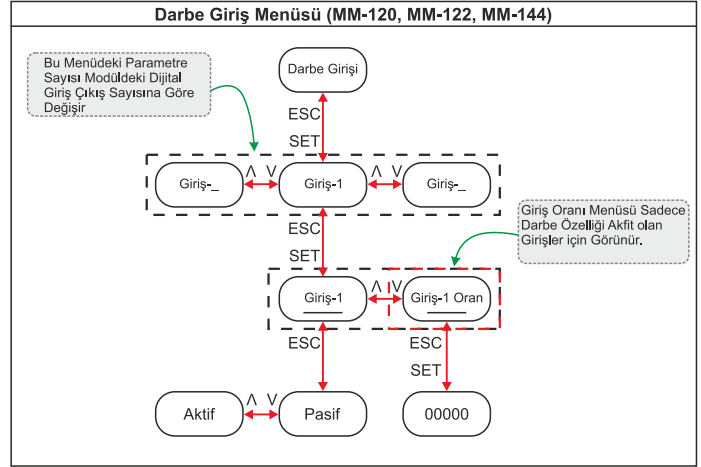
Cihazın darbeleri sayabilmesi için gerekli olan minimum süre ayarı aşağıdaki değerlerden birine göre yapılmaktadır:

1. 40 milisaniye
2. 60 milisaniye
3. 80 milisaniye
4. 100 milisaniye
5. 150 milisaniye
6. 200 milisaniye
7. 300 milisaniye
8. 400 milisaniye
9. 500 milisaniye

Darbe Giriş Menüsü

Darbe sayacının aktif edildiği menüdür. Girişe uygulanan darbeler, "Darbe Genişlik Ayarı" menüsünden girilen değere uygun ise sayaç belirtilen oranda artar. Aktif olan "Darbe Sayaçlarını" ana ekrandan görebilirsiniz.

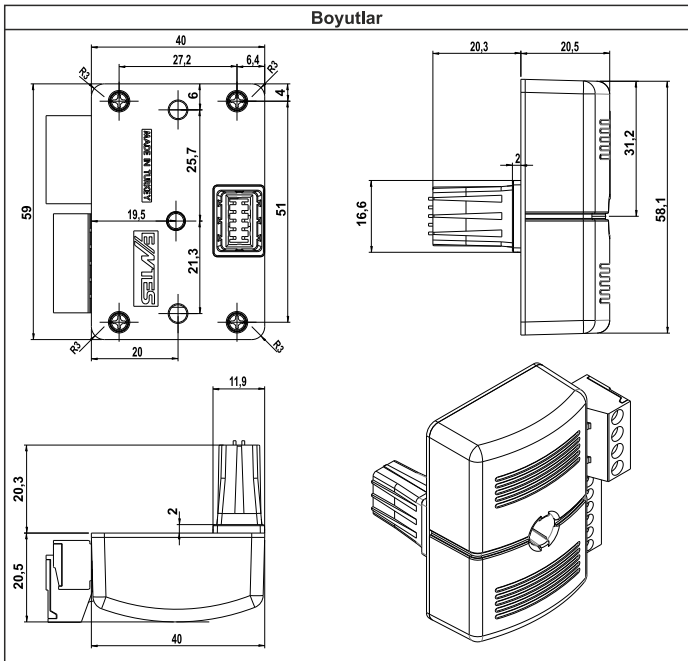
Darbe Giriş Menüsü (MM-120, MM-122, MM-144)



Teknik Özellikler

Dijital Giriş Darbe Genişliği	: 40-500ms
Dijital Çıkış Darbe Genişliği	: 20-1000ms
Dijital Çıkış Darbe Boşluğu	: 20-1000ms
Dijital Çıkış Maksimum Akım	: 50mA
Çalışma Gerilimi	: 5-24VDC, maksimum 30VDC
Röle Çıkışı	: 2 NO, 5A / 250V / 1250VA

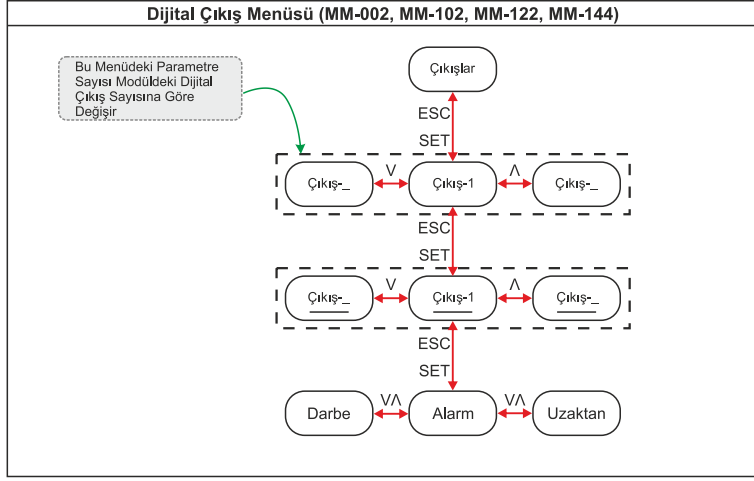
Ayrıntılı bilgi için www.entes.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.



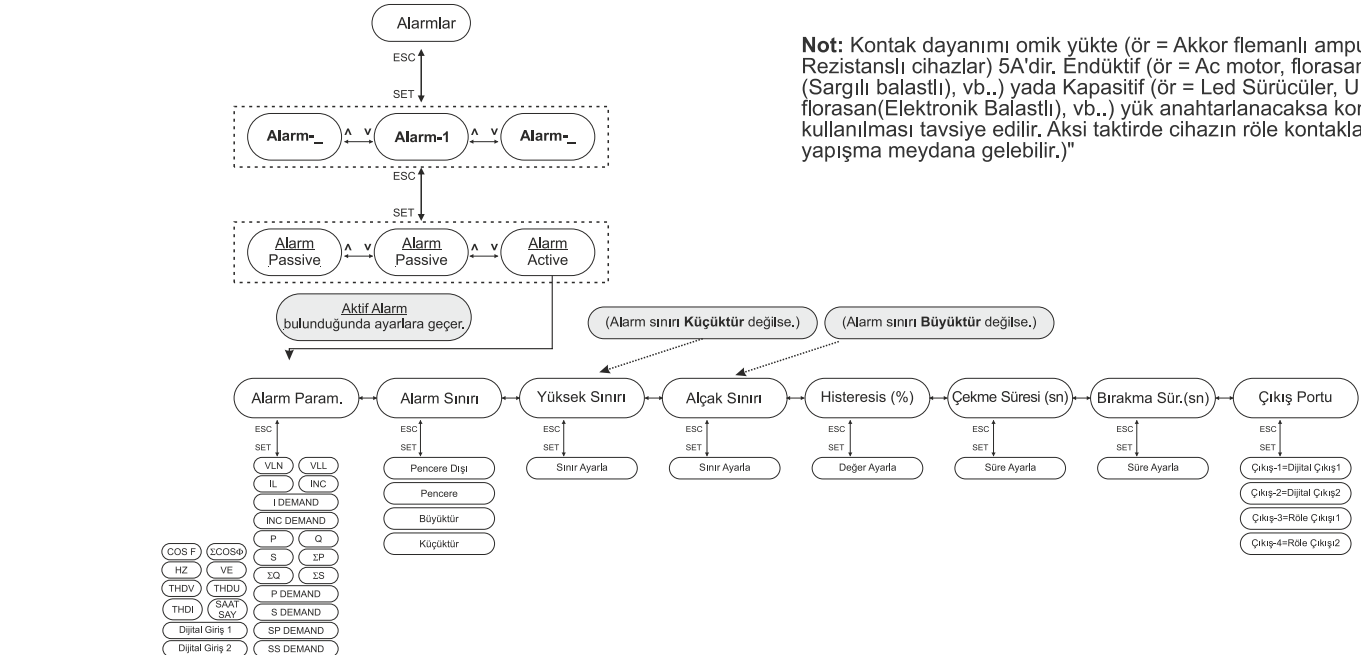
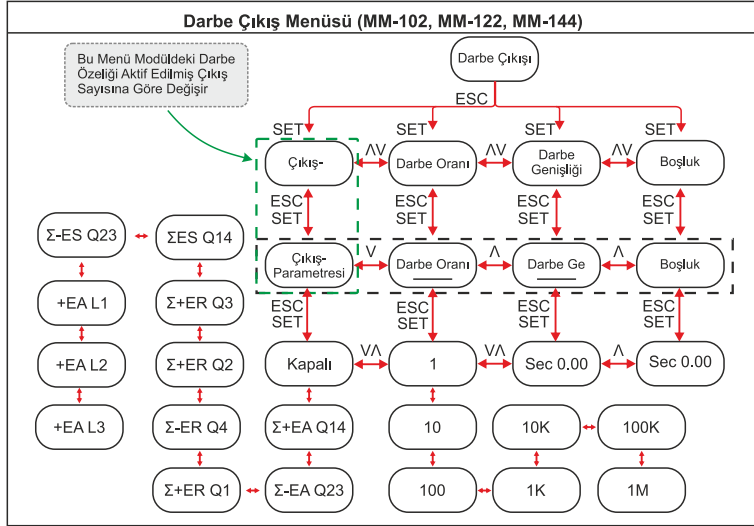
Dijital Çıkışlar

Modül versiyonlarında 1, 2 veya 4 adet dijital çıkış bulunmaktadır.

Çıkış Parametre Ayarları



Darbe Çıkış Menüsü



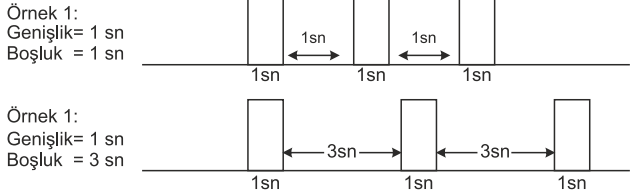
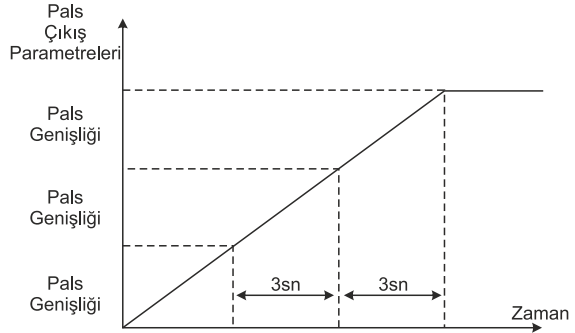
- 1. Darbe Çıkışı:** Ayarlar ekranında "Darbe Çıkış" menüsü aktif olur ve ayarladığınız parametrelere göre cihaz darbe çıkışı sağlamaktadır.
- 2. Alarma Göre Çıkış:** Alarm oluştuğunda, sayısal çıkışı lojik sıfır seviyesine getirir.
- 3. Uzaktan Erişimli Çıkış:** Modbus register'ına (H : 0xA1) değer yazılarak çıkış seviyesi lojik-1 veya lojik-0 olarak değiştirilir. Bu sayede uzaktan çıkışı değiştirerek harici bir cihaz tetiklenebilir.

Darbe Özelliği Aktif olan çıkışlar için ayar yapılan menüdür.

Darbe Çıkış Parametreleri

- Σ+EA Q14 = Toplam Import Aktif enerji (Q14)
- Σ-EA Q23 = Toplam Export Aktif enerji (Q23)
- Σ+ER Q1 = 1, Bölgedeki Toplam Import Reaktif Enerji
- Σ-ER Q4 = 4, Bölgedeki Toplam Export Reaktif Enerji
- Σ+ER Q2 = 2, Bölgedeki Toplam Import Reaktif Enerji
- Σ-ER Q3 = 3, Bölgedeki Toplam Export Reaktif Enerji
- ΣES Q14 = Q14 Toplam Import Görünür Enerji
- Σ-ES Q23 = Q23 Toplam Export Görünür Enerji
- +EA L1 = 1, Faz Aktif enerji (Import)
- +EA L2 = 2, Faz Aktif enerji (Import)
- +EA L3 = 3, Faz Aktif enerji (Import)

Darbe çıkışları; ayarlanan parametrenin her "Darbe Oranı" değeri kadar artışında girilen "Darbe Genişliği" süresince bir darbe üretir. Boşluk, her darbe arasındaki minimum bekleme süresini göstermektedir. Eğer üretilecek darbeler arasındaki süre minimum bekleme süresinden kısaysa, darbeler hafızaya alınır. Genişlik ve Boşluk parametrelerine göre hafızaya alınan darbeler sırasıyla çıkışa gönderilir.



Not: Kontak dayanımı omik yükte (ör = Akkor flemanlı ampul, Rezistanslı cihazlar) 5A'dır. Endüktif (ör = Ac motor, florasın (Sargılı balastlı), vb..) yada Kapasitif (ör = Led Sürücüler, UPS, florasın(Elektronik Balastlı), vb..) yük anahtarlanacaksa kontaktör kullanılması tavsiye edilir. Aksi takdirde cihazın röle kontaktöründe yapışma meydana gelebilir."

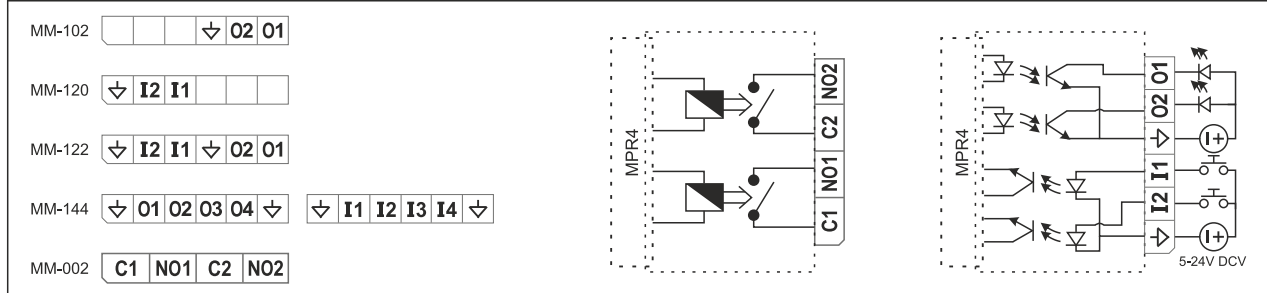
MM-002; MODULE WITH 2 RELAY OUTPUTS
 MM-120; MODULE WITH 2 DIGITAL INPUTS
 MM-102; MODULE WITH 2 DIGITAL OUTPUTS

MM-122; MODULE WITH 2 DIGITAL INPUTS AND 2 DIGITAL OUTPUTS
 MM-144; MODULE WITH 4 DIGITAL INPUTS AND 4 DIGITAL OUTPUTS

WARNING : Installation of this device must be carried out only by qualified personnel. Please read this manual carefully before installation.

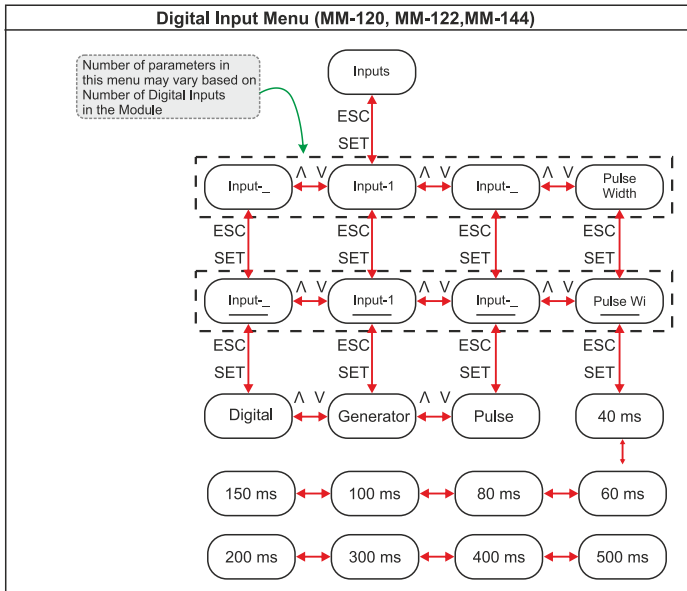
1. Before connecting the module, turn off the power of the MPR-4 series Analyzer device. If the module is plugged in when the MPR-4 is powered, the device will not recognize the module
2. Before connecting the device, make sure you turn off the power line connecting to the device on the panel.
3. Before connecting the device, by controlling the back panel of the device, make sure the device is connected to the right power terminals with matching voltage levels.
4. You should not connect the device to the network if it is malfunctioning.
5. In order to prevent electrical damage, avoid humid environments and operate the device far from water.
6. Never open the cover of the device when powered.
7. Always use in the suggested supply voltage range.

CONNECTION AND TERMINAL CHARTS FOR DIGITAL INPUT/OUTPUT MODULES



Digital Inputs

In module versions, there are different options with 1,2, or 4 digital inputs.



Input Parameter Settings

1. **Digital Input:** If you select this feature, logical input value will be used. By reading the value in Modbus register (H : 0xA0), you can understand whether the device is on logic-1 or logic-0 input level.
2. **Pulse Input:** If you select this feature, incoming pulses to the input will be counted.
3. **Generator Input:** If you select this feature, energy values are saved to the generator register when the input level is logic-0.

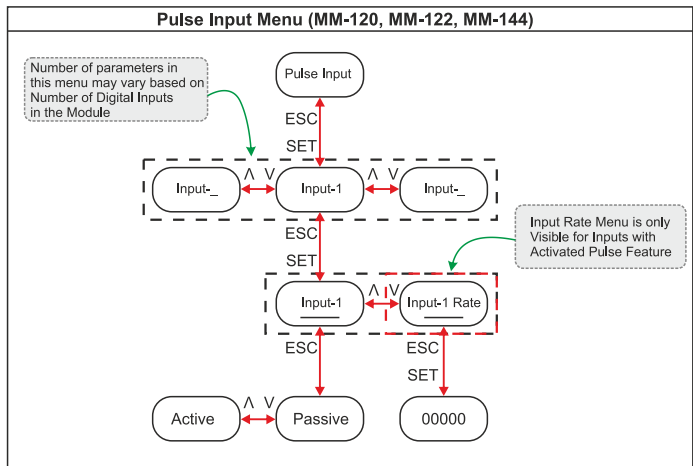
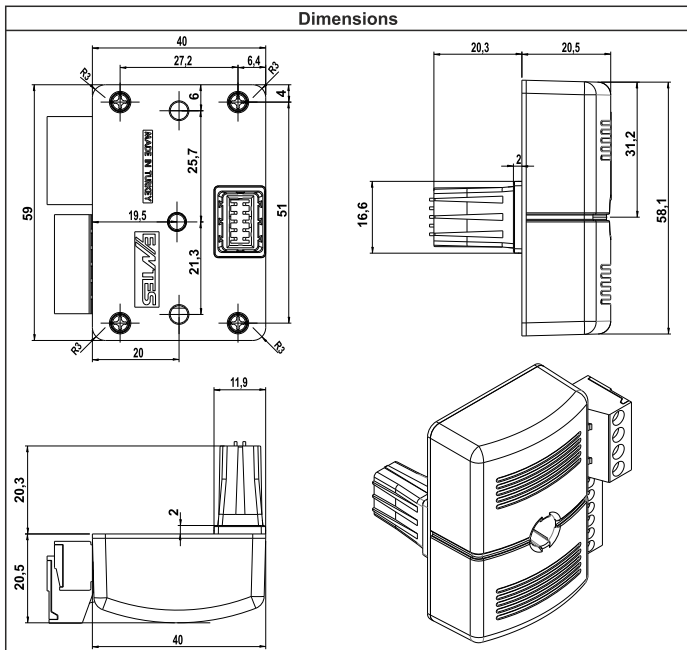
Pulse Width Setting

Minimum amount of time required to make the device count the number of pulses are set in accordance with the values below:

1. 40 milliseconds
2. 60 milliseconds
3. 80 milliseconds
4. 100 milliseconds
5. 150 milliseconds
6. 200 milliseconds
7. 300 milliseconds
8. 400 milliseconds
9. 500 milliseconds

Pulse Input Menu

In this menu, you can activate the Pulse-Meter. If pulses on the input are in line with the value assigned via "Pulse width Settings" menu, the Pulse-Meter should increase based on these settings. You can view active "Pulse-Meters" on the main menu.



Technical Features

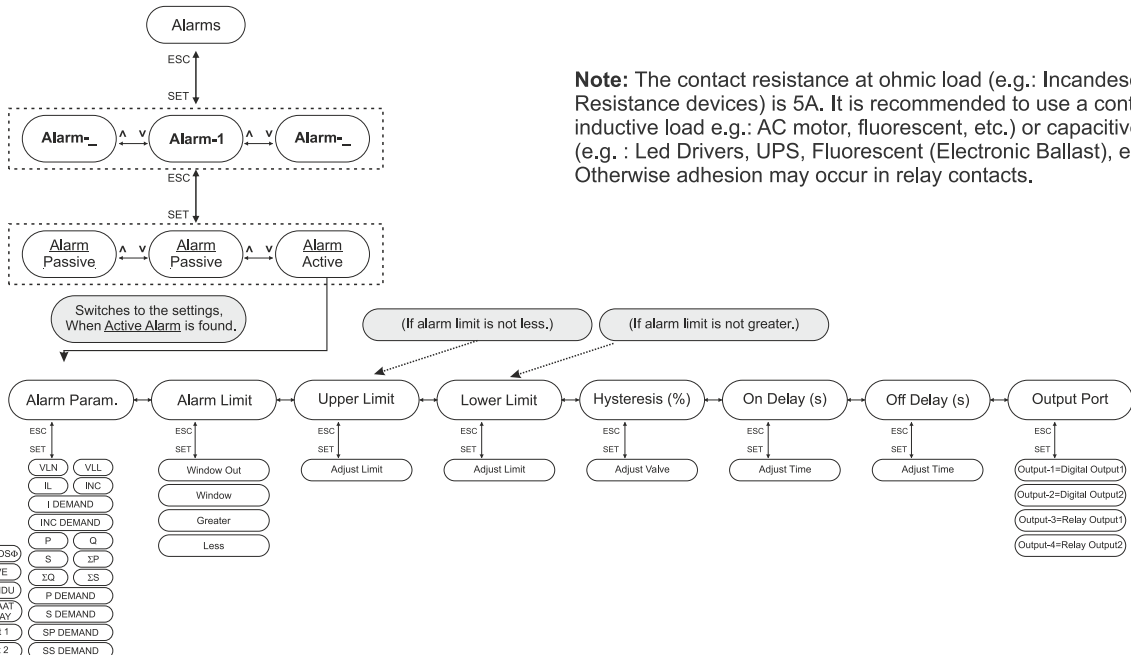
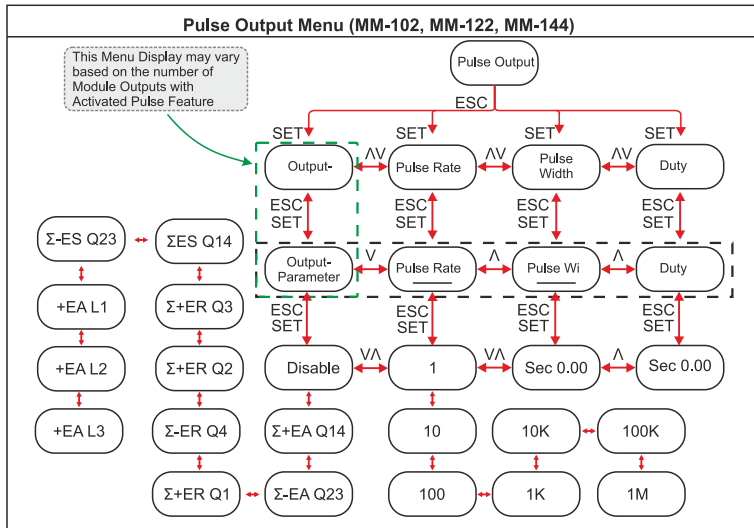
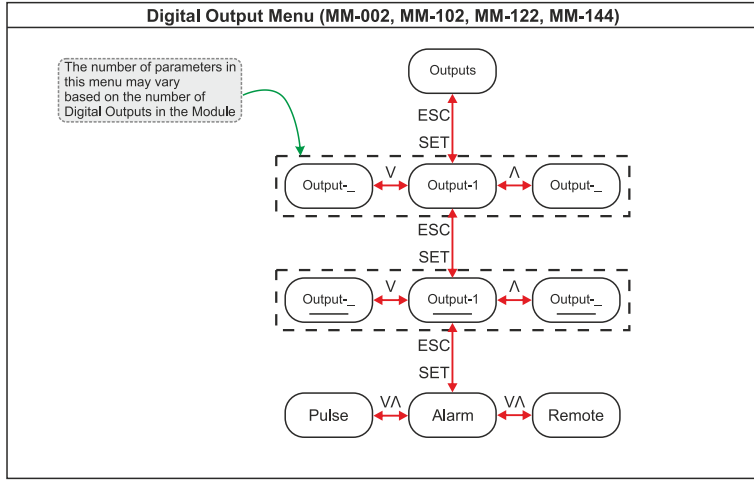
Digital Input Pulse Width	: 40-500ms
Digital Output Pulse Width	: 20-1000ms
Digital Output Pulse Duty	: 20-1000ms
Digital Output Maximum Current	: 50mA
Operating Voltage of DO	: 5-24VDC, maximum 30VDC
Relay Output	: 2 NO, 5A / 250V / 1250VA

For detailed Information please visit www.entes.com.tr

Digital Outputs

In module versions, there are different options with 1, 2, or 4 digital inputs.

Output Parameter Settings



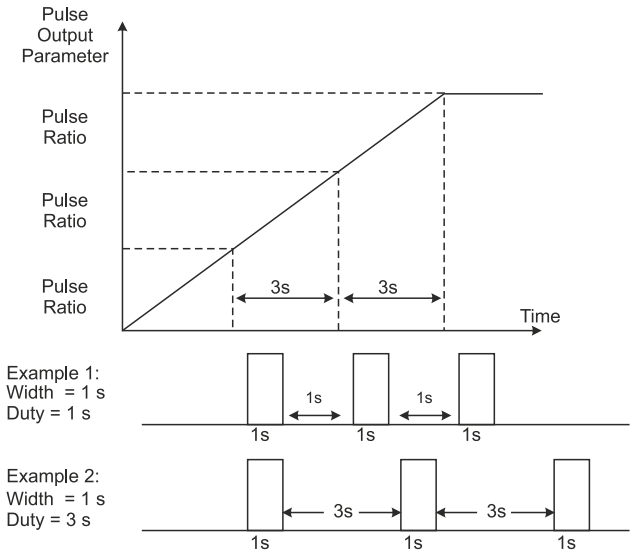
- 1. Pulse Output:** "Pulse Output" in the Settings display is activated and the pulse output of the device is adjusted based on the parameters you set.
- 2. Alarm Based Output:** When an alarm is created, the numerical output of the logic value will be set to zero.
- 3. Remote Output:** By assigning a value to Modbus register (H : 0xA1), the output level is set to logic-1 or logic-0. By doing so, you can change the remote output and trigger an external device.

Pulse Output Menu

In this menu, you can change the settings for outputs with activated Pulse Feature.

- Σ +EA Q14 = Total Imported Active Energy (Q14)
- Σ -EA Q23 = Total Exported Active Energy (Q23)
- Σ +ER Q1 = Total Imported Reactive Energy in Zone 1
- Σ -ER Q4 = Total Exported Reactive Energy in Zone 4
- Σ +ER Q2 = Total Imported Reactive Energy in Zone 2
- Σ -ER Q3 = Total Exported Reactive Energy in Zone 3
- Σ ES Q14 = Q14 Total Imported Apparent Energy
- Σ -ES Q23 = Q23 Total Exported Apparent Energy
- +EA L1 = 1. Phase Active Energy (Import)
- +EA L2 = 2. Phase Active Energy (Import)
- +EA L3 = 3. Phase Active Energy (Import)

Pulse outputs produce one pulse per "Pulse Width" period set in accordance with the rate of increment for each "Pulse Rate". Duty, indicates the minimum waiting time between each pulse. If the interval between triggered pulses is shorter than the minimum waiting time, pulses are recorded to the device memory. These recorded pulses will be sent recursively.



Note: The contact resistance at ohmic load (e.g.: Incandescent bulb, Resistance devices) is 5A. It is recommended to use a contactor if the inductive load e.g.: AC motor, fluorescent, etc.) or capacitive load (e.g. : Led Drivers, UPS, Fluorescent (Electronic Ballast), etc.) switch. Otherwise adhesion may occur in relay contacts.

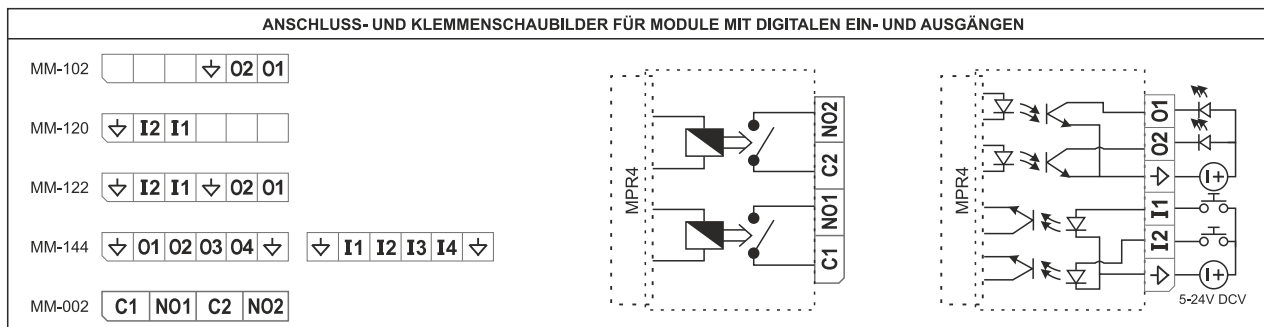
MM-002; MODUL MIT 2 RELAIS-AUSGÄNGEN
MM-120; MODUL MIT 2 DIGITALEINGÄNGEN

MM-122; MODUL MIT 2 DIGITALEINGÄNGEN UND 2 DIGITALEUSGÄNGEN
MM-144; MODUL MIT 4 DIGITALEINGÄNGEN UND 4 DIGITALEUSGÄNGEN

MM-102; MODUL MIT 2 DIGITALEUSGÄNGEN

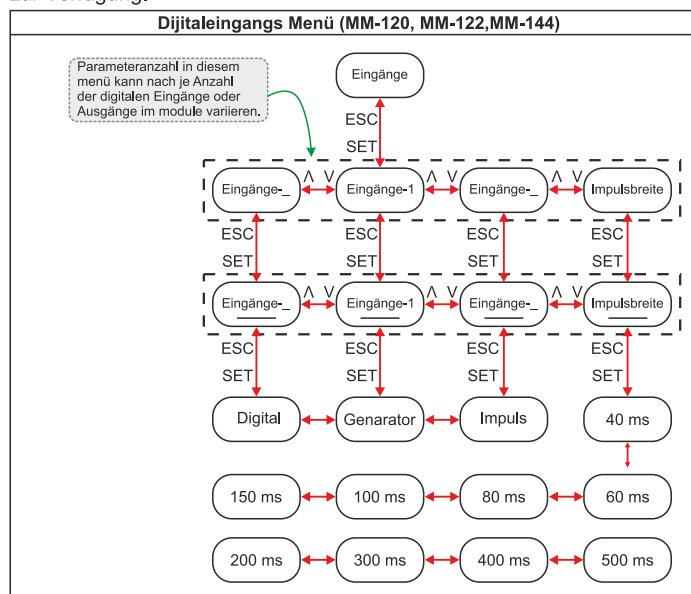
WARNUNG: Diese Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert werden. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig vor der Installation.

1. Bevor Sie ein Modul anschließen, müssen Sie das Analysegerät MPR-4 unbedingt ausschalten. Wird das Modul in ein eingeschaltetes MPR-4 eingesteckt, wird es nicht erkannt.
2. Sorgen Sie dafür, das Gerät vor dem Anschluss der Stromversorgung in der Schalttafel auszuschalten.
3. Prüfen Sie vor Herstellung der Anschlüsse zum Gerät an seiner Rückseite, dass die Kabel mit korrekter Spannung an die richtigen Klemmen angeschlossen sind.
4. Verbinden Sie kein fehlerhaft funktionierendes Gerät mit dem Netzwerk.
5. Vermeiden Sie zur Verhinderung von elektrischen Schäden feuchte Umgebungen und halten Sie das Gerät von Wasser fern.
6. Öffnen Sie nie die Abdeckung ein, wenn es mit Strom versorgt wird.
7. Verwenden Sie es immer nur mit einer passenden Stromversorgung.



Digitaleingänge

In den Modulversionen stehen Optionen mit 1, 2 oder 4 Digitaleingängen zur Verfügung.



Einstellung der Eingangsparameter

1. **Digitaleingang:** Wenn Sie diese Eigenschaft wählen, werden logische Eingangswerte genutzt. Am Wert des Modbus-Registers (H : 0xA0) können Sie ablesen, ob das Gerät einen logischen 1- oder 0-Eingangsstatus hat.
2. **Impulseingang:** Wenn Sie diese Eigenschaft wählen, werden die eingehenden Impulse gezählt.
3. **Generatoreingang:** Wenn Sie diese Eigenschaft wählen, werden die Energieregister in das Generatorregister gespeichert, falls der Eingangswert Logisch-0 ist.

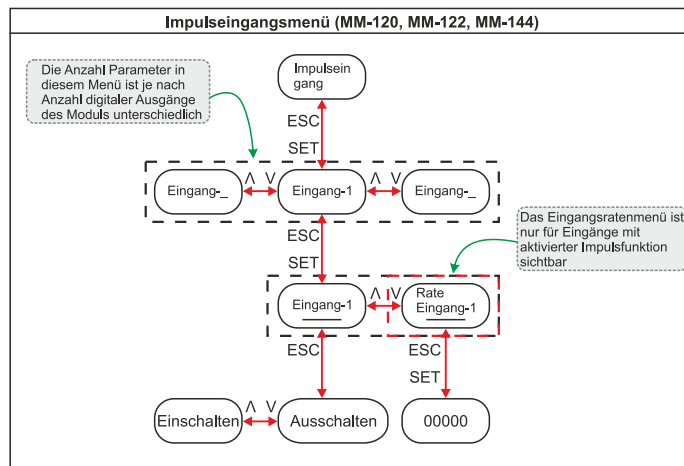
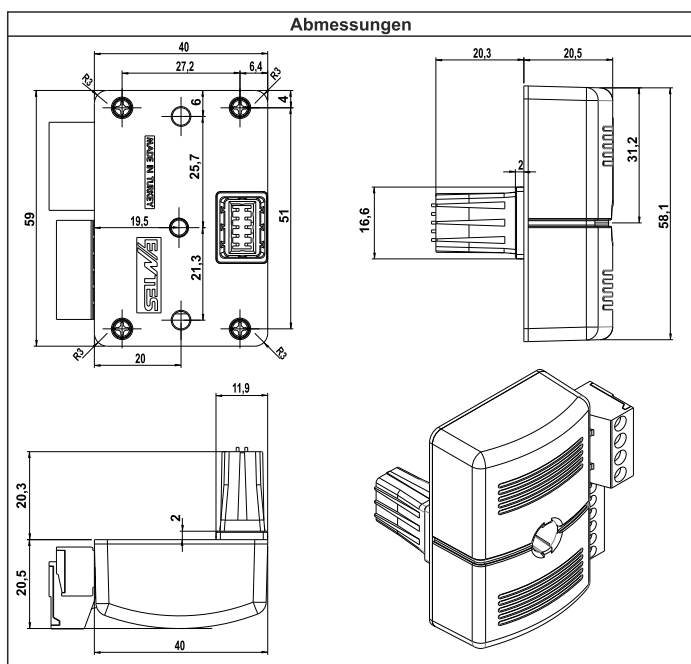
Impulsbreiteneinstellung

Die Mindestzeit, die das Gerät zum Zählen der Impulsanzahl braucht, wird in Anlehnung an folgende Werte eingestellt:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 40 Millisekunden | 5. 150 Millisekunden |
| 2. 60 Millisekunden | 6. 200 Millisekunden |
| 3. 80 Millisekunden | 7. 300 Millisekunden |
| 4. 100 Millisekunden | 8. 400 Millisekunden |
| | 9. 500 Millisekunden |

Impulseingangs-menü

In diesem Menü können Sie den Impulsmesser aktivieren. Sind die Impulse am Eingang kohärent mit dem im Menü „Impulsbreiteneinstellung“ zugewiesenen Wert, sollte der Wert des Impulsmessers mit jedem Impuls steigen. Sie können die aktiven „Impulsmesser“ im Hauptmenü einsehen.



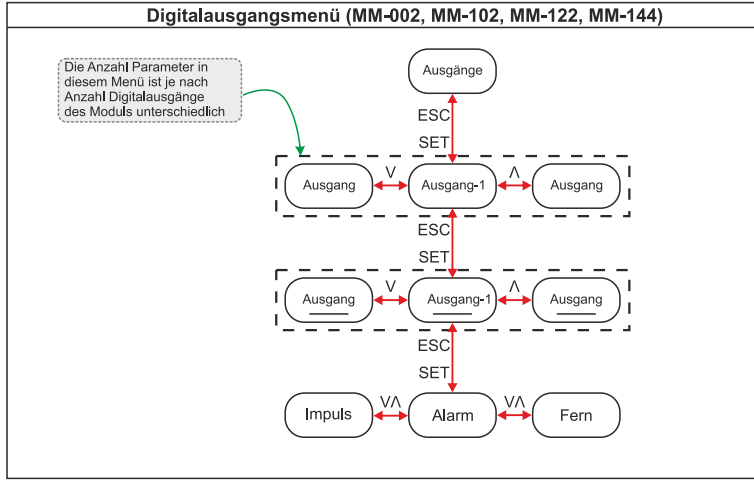
Technische Eigenschaften

Impulsbreite der Digitaleingänge	: 40-500ms
Impulsbreite der Digitaleingänge	: 20-1000ms
Impulsabstand der Digitalausgänge	: 20-1000ms
Höchststrom der Digitalausgänge	: 50mA
Betriebsspannung der DA	: 5-24VDC, maksimum 30VDC
Relaisausgang	: 2 Schließer, 5A / 250V / 1250VA

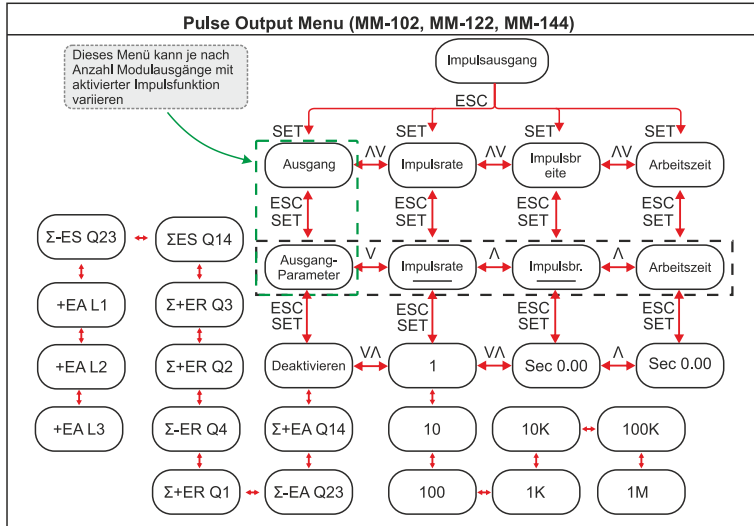
Detaillierte Informationen finden Sie auf www.enteselektronik.com

Digitalausgänge

In den Modulversionen stehen Optionen mit 1, 2 oder 4 Digitaleingängen zur Verfügung.



Impulsausgang-Menü



1. Impulsausgang: „Pulse Output“ in der Einstellungsanzeige wird aktiviert und der Impulsausgang des Geräts wird basierend auf dem ausgewählten Parameter kalibriert.

2. Alarmbasierter Ausgang: Wird ein Alarm eingerichtet, wird der numerische Ausgang des Logikwerts auf Null gestellt.

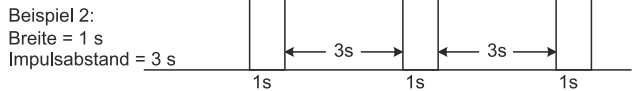
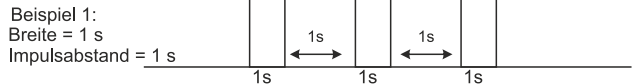
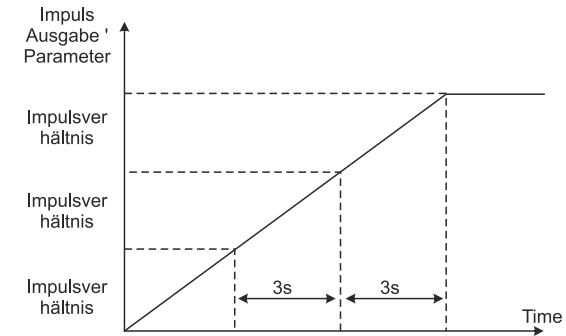
3. Remoteausgang: Durch Zuweisung eines Werts zum Modbus-Register (H : 0xA1) wird der Ausgangsstatus auf Logisch-1 oder Logisch-0 gesetzt. Auf diese Weise können Sie den Remoteausgang ändern und damit ein externes Gerät triggern.

In diesem Menü können Sie die Einstellungen für Ausgänge mit aktivierter Impulsfunktion ändern.

Impulsausgangsparameter

- Σ+EA Q14 = gesamte bezogene Wirkenergie (Q14)
- Σ+EA Q23 = gesamte abgegebene Wirkenergie (Q23)
- Σ+EA Q1 = gesamte bezogene Blindenergie in Zone 1
- Σ-ER Q4 = gesamte bezogene Blindenergie in Zone 4
- Σ-ER Q2 = gesamte bezogene Blindenergie in Zone 2
- Σ-ER Q3 = gesamte bezogene Blindenergie in Zone 3
- ΣES Q14 = Q14 gesamte bezogene Scheinenergie
- ΣES Q23 = Q23 gesamte abgegebene Scheinenergie
- +EA L1 = 1. Phase Wirkenergie (Bezug)
- +EA L2 = 2. Phase Wirkenergie (Bezug)
- +EA L3 = 3. Phase Wirkenergie (Bezug)

Impulsausgänge erzeugen je einen Impuls pro „Impulsbandbreite“, die in Übereinstimmung mit der Steigerungsrate für jede „Impulsrate“ eingestellt ist. Arbeitszeit bezeichnet die Mindest-Wartezeit zwischen den Impulsen. Ist das Intervall zwischen ausgelösten Impulsen kürzer als die Mindest-Impulsabstand, werden die Impulse im Gerätespeicher registriert. Die zu Bandbreite und Arbeitszeit passenden im Gerätespeicher registrierten Impulse werden jeweils zum Ausgang gesendet.



Hinweis: Der Kontaktwiderstand bei ohmscher Last (z. B. Glühlampe, Widerstände) beträgt 5 A. Sie sollten einen Schütz verwenden, wenn die induktive Last (z. B. Wechselstrommotor, Leuchtstofflampe usw.) oder kapazitive Last (z. B. LED-Treiber, USV, Leuchtstofflampe (elektronisches Vorschalgerät) usw.) wechselt. Andernfalls kann eine Adhäsion in Relaiskontakten auftreten.

