

Genel

MDK-24 dalgıç pompa kontrol rölesi, hassas çalışma gerilim ve akım değerlerine sahip pompaları şebeke geriliminden ve aşırı akımdan kaynaklanabilecek hatalardan korumak üzere tasarlanmıştır.

Cihazın Kullanımı ve Çalışma Prensipleri

Cihazın bağlantılarını bağlantı şekline uygun yapınız. Aksi halde cihaz zarar görebilir. Cihazın akım ayarını kullanacağınız motorun çalışma akım değerlerine göre ayarlayınız. Cihaz enerjilendiğinde ilk bir saniye boyunca, üst displayde ayarlanmış olan Yüksek Akım Set değeri, alt displayde ise Düşük Akım Set Değeri gösterilir. Bir saniye sonunda üst displayde faz-nötr gerilim değeri, alt displayde ise şebekeden çekilen akım değeri gösterilir.

A> düğmesi ile (yüksek akım) termik ayarı, A< düğmesi ile düşük akım ayarı, t düğmesi ile ise reset zaman ayarı yapabilirsiniz. Düğmeler ile ayar yapılırken üst displayde ayarlanan değer görülür.

Cihaz enerjilendiğinde, kuyu dolu ve depo boş ise çıkış verir ve "OUT" ledi yanar. Cihaz hataya girdiğinde çıkış vermeyi keser, "OUT" ledi söner, ilgili gösterge yanıp sönmeye başlar.

Reset Butonu: Cihaz hataya girdiğinde yeniden çalıştırmak için 1 saniye boyunca Reset tuşuna basılması gerekir. Cihaz resetlendikten sonra, hatadan çıkarak çıkış vermeye başlar ve OUT ledi yanar.

- **Yüksek gerilim hatasında;** Gerilim değeri 245V ile 250V arasındaysa cihaz elle resetlemeye izin verir.
- **Düşük gerilim hatasında;** Gerilim değeri 170V ile 175V arasındaysa cihaz elle resetlemeye izin verir.
- **Yüksek akım, demeraj ve sigorta hatasında;** Akım değeri, yüksek akım set değerinden en az 0,5A daha düşük ise cihaz elle resetlemeye izin verir.

Yapılması Gereken Ayarlar:

A> Düğmesi: Bu düğme ile Yüksek Akım Set Değeri ayarlanır.

A< Düğmesi: Bu düğme ile Düşük Akım Set Değeri ayarlanır.

t Düğmesi: Bu düğme ile düşük akım hatadan çıkma zamanı ve üst elektrot bekleme zamanı ayarlanır. (Her iki parametre için de aynı zaman değeri kullanılır, bu ayar dakika cinsinden yapılır.)

Hata Bildirimleri:

Üst gösterge yanıp sönmüyor: Cihaz yüksek veya düşük gerilim hatasına girdiğinde bu gösterge yanıp söner.

Alt gösterge yanıp sönmüyor: Cihaz yüksek veya düşük akım hatasına girdiğinde bu gösterge yanıp söner.

Kuyu boş ledi yanıyor: Cihaza bağlı elektrot yok veya elektrotlar suya temas etmiyor, kuyuda su yok.

Kuyu boş ledi yanıp sönmüyor: Cihaz üst elektrot bekleme zamanını sayıyor, kuyuda su var.

Depo dolu ledi yanıyor: Cihaza bağlı flatör yok veya flatör açık devre, depo dolu.

OUT Ledi: Cihaz çıkış verdiği durumda bu led yanar. Cihaz hatada değildir.

Koruma Fonksiyonları

Yüksek Akım Koruması - Hataya Girme: Şebekeden çekilen akım değeri yüksek akım set değerinin üzerine çıktığında cihaz 5 saniye bekler ardından hata durumuna girer. Hata durumunda; cihaz çıkış vermeyi bırakır, alttaki gösterge yanıp söner, "OUT" ledi söner.

Yüksek Akım Koruması - Hatadan Çıkma: Şebekeden çekilen akım değeri yüksek akım set değerinin en az 0,5A altına inmesi halinde 1 saniye boyunca reset tuşuna basıldığında cihaz hata durumundan çıkar. Normal çalışma durumunda; cihaz çıkış verir, alttaki gösterge sabit yanar, "OUT" ledi yanar.

Düşük Akım Koruması - Hataya Girme: Şebekeden çekilen akım değeri düşük akım set değerinin altına indiğinde cihaz 5 saniye bekler ardından hata durumuna girer. Hata durumunda; cihaz çıkış vermeyi bırakır, alttaki gösterge yanıp söner, "OUT" ledi söner.

Düşük Akım Koruması - Hatadan Çıkma: t düğmesi ile ayarlanan bekleme süresi dolduğunda veya 1 saniye boyunca reset tuşuna basıldığında cihaz hata durumundan çıkar. Normal çalışma durumunda; cihaz çıkış verir, alttaki gösterge sabit yanar, "OUT" ledi yanar.

Yüksek Gerilim Koruması - Hataya Girme: Gerilim değeri 250V'un üzerine çıktığında cihaz 3 saniye bekler ardından hata durumuna girer. Hata durumunda; cihaz çıkış vermeyi bırakır, üstteki gösterge yanıp söner, "OUT" ledi söner.

Yüksek Gerilim Koruması - Hatadan Çıkma: Gerilim değerleri 245V'un altına indikten 3 saniye sonra cihaz otomatik olarak hata durumundan çıkar. Normal çalışma durumunda; cihaz çıkış verir, üstteki gösterge sabit yanar, "OUT" ledi yanar.

Düşük Gerilim Koruması - Hataya Girme: Gerilim değeri 170V'un altına indiğinde cihaz 3 saniye bekler ardından hata durumuna girer. Hata durumunda; cihaz çıkış vermeyi bırakır, üstteki gösterge yanıp söner, "OUT" ledi söner.

Düşük Gerilim Koruması - Hatadan Çıkma: Gerilim değerleri 175V'un üzerine çıktıktan 3 saniye sonra cihaz otomatik olarak hata durumundan çıkar. Normal çalışma durumunda; cihaz çıkış verir, üstteki gösterge sabit yanar, "OUT" ledi yanar.

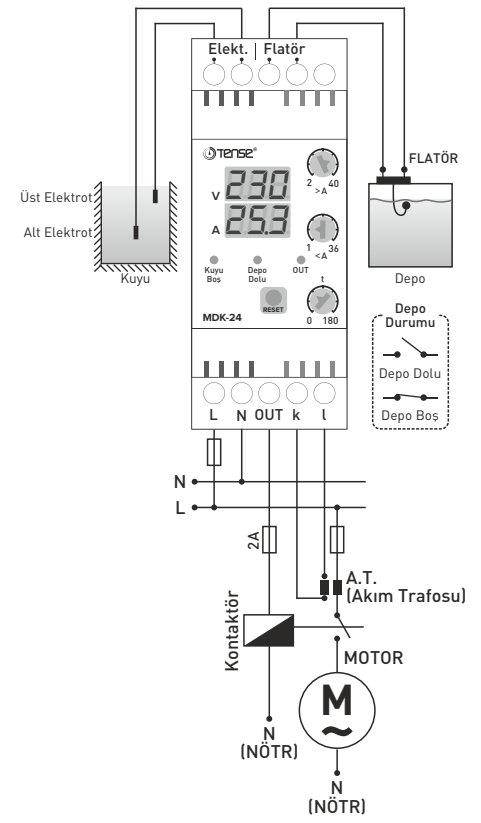
Sigorta Koruması - Hataya Girme: Şebekeden çekilen akım değeri, yüksek akım set değerinin 2 katının üzerine çıktığında, cihaz beklemeksizin hata durumuna girer. Hata durumunda; cihaz çıkış vermeyi bırakır, alttaki gösterge yanıp söner, "OUT" ledi söner.

Sigorta Koruması - Hatadan Çıkma: Şebekeden çekilen akım değeri yüksek akım set değerinin en az 0,5A altına inmesi halinde 1 saniye boyunca reset tuşuna basıldığında cihaz hata durumundan çıkar. Normal çalışma durumunda; cihaz çıkış verir, alttaki gösterge sabit yanar, "OUT" ledi yanar.

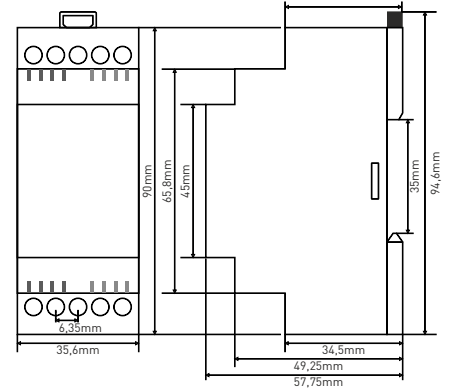
Demeraj Akımı: Cihaz her çıkış verdikten sonra ilk 8 saniye boyunca, ayarlanan yüksek akım set değerinin 2 katı kadar akım çekilmesine izin verir. Demeraj akımı aşılırsa, cihaz sigorta koruma hatasına girer.

Üst Elektrot Bekleme Koruması: Cihaz kuyudaki suyun bitmesi sebebi ile hataya girdikten sonra, kuyu yeniden dolmaya başlayıp su seviyesi üst elektrota ulaştığında, cihaz t düğmesi ile ayarlanan süre kadar bekler, bu süre boyunca "Kuyu Boş" ledi yanıp söner. Süre sonunda cihaz çıkış verir, "OUT" ledi yanar ve "Kuyu Boş" ledi söner. "Kuyu Boş" ledi yanıp sönerken 1 saniye boyunca reset tuşuna basıldığında cihaz saymayı bitirir ve çıkış verir.

Bağlantı Şeması



Ebatlar



Teknik Bilgiler

Çalışma Gerilimi(Un)	: 230V AC 50/60Hz.
Çalışma Frekansı	: 50/60 Hz.
Çalışma Gücü	: <4VA
Çalışma Sıcaklığı	: -20°C.....+55°C
Gösterge	: 2x3 dijital display, 3x LED
Yüksek Akım (Termik)	: 2A - 40A
Düşük Akım	: 0A - 36A
Akım Histeresiz	: 0.5A (Sabit)
Akım Ayar Artışı	: 0.5A
Akım Hata Bekleme	: 5sn. (Sabit)
D. Akım Hatadan Çıkma (t)	: 0dk. - 180 dk.
Üst Elektrot Bekleme (t)	: 0dk. - 180 dk.
t Düğmesi Ayar Artışı	: 5dk.
Yüksek Gerilim	: 250V (L-N)(Sabit)
Düşük Gerilim	: 170V (L-N)(Sabit)
Gerilim Histeresiz	: 5V (Sabit)
Gerilim Hata Bekleme	: 3sn. (Sabit)
Gerilim Hatadan Çıkma	: 3sn. (Sabit)
Bağlantı Şekli	: Terminal bağlantı
Kontaklar	: 5A/250V AC (Rezistif Yük)
Kablo Çapı	: 2.5mm ²
Ağırlık	: < 150gr.
Montaj	: Klemens rayına montaj
Çalışma İrtifası	: < 2000 metre

General

MDK-24 submersible pump control relay is designed to protect pumps with sensitive operating voltage and current values from errors that may arise from mains voltage and overload.

Use and Working Principle of the Device

Make the connections of the device in accordance with the connection type. Otherwise, the device may be damaged. Adjust the current setting of the device according to the operating current values of the motor you will use. When the device is energized, the High Current Set Value is shown on the upper display and the Low Current Set Value is shown on the lower display for the first second. After one second, the phase-neutral voltage value is shown on the upper display and the current drawn from the network is shown on the lower display.

You can make overload setting (high current) with the A> knob, low current setting with the A< knob, and reset time setting with the t knob. While making adjustments with the knobs, the adjusted value is seen on the upper display.

When the device is energized, if the well is full and the tank is empty, the relay is energized and the "OUT" LED turns on. When the device enters an error, the relay is de-energized, the "OUT" LED turns off and the relevant indicator starts flashing.

Reset Button: When the device enters an error, the Reset button must be pressed for 1 second to restart it. After the device is reset, the relay is energized and the OUT LED turns on.

- **In case of high voltage error;** If the voltage value is between 245V and 250V, the device allows manual reset.
- **In case of low voltage error;** If the voltage value is between 170V and 175V, the device allows manual reset.
- **In case of high current, demurrage and fuse failure;** If the current value is at least 0.5A lower than the high current set value, the device allows manual reset.

Required Settings:

A> : High Current Set Value can be adjusted with this knob.

A< : Low Current Set Value can be adjusted with this knob.

t : With this knob, low current error reset time and upper electrode waiting time are set. (The same time value is used for both parameters, this setting is in minutes.)

Error Notifications:

Upper display is flashing: This display flashes when the device enters a high or low voltage error.

Lower display is flashing: This display flashes when the device enters a high or low current error.

Well empty LED is on: There are no electrodes connected to the device or the electrodes do not touch the water, there is no water in the well.

Well empty LED is flashing: The device counts the upper electrode waiting time, there is water in the well.

Tank full LED is on: There is no float connected to the device or the float is open circuit, the tank is full.

OUT LED: This LED turns on when the relay is energized. The device is not in error.

Protection Functions

High Current Protection - To enter the error state: When the current drawn from the network exceeds the high current set value, the device waits for 5 seconds and then enters an error state. In case of error; The relay is de-energized, the lower display flashes and the "OUT" led turns off.

High Current Protection - Exiting the error state: If the current drawn from the network falls below the high current set value by at least 0.5A, the device exits the error state by pressing the reset button for 1 second. In normal operating condition; The relay is energized, the lower display is on steadily, the "OUT" led is on.

Low Current Protection - To enter the error state: When the current drawn from the network falls below the low current set value, the device waits for 5 seconds and then enters an error state. In case of error state; The relay is de-energized, the lower display flashes and the "OUT" led turns off.

Low Current Protection - Exiting the error state: When the waiting time set with the t knob expires or the reset button is pressed for 1 second, the device exits the error state. In normal operating condition; The relay is energized, the lower display is on steadily, the "OUT" led is on.

High Voltage Protection - To enter the error state: When the voltage value exceeds 250V, the device waits for 3 seconds and then enters the error state. In case of error state; The relay is de-energized, the upper display flashes and the "OUT" led turns off.

High Voltage Protection - Exiting the error state: The device automatically exits the error state 3 seconds after the voltage values falls below 245V. In normal operating condition; The relay is energized, the upper display is on steadily, the "OUT" led is on.

Low Voltage Protection - To enter the error state: When the voltage value falls below 170V, the device waits for 3 seconds and then enters the error state. In case of error state; The relay is de-energized, the upper display flashes and the "OUT" led turns off.

Low Voltage Protection - Exiting the error state: The device automatically exits the error state 3 seconds after the voltage values exceed 175V. In normal operating condition; The relay is energized, the upper display is on steadily, the "OUT" led is on.

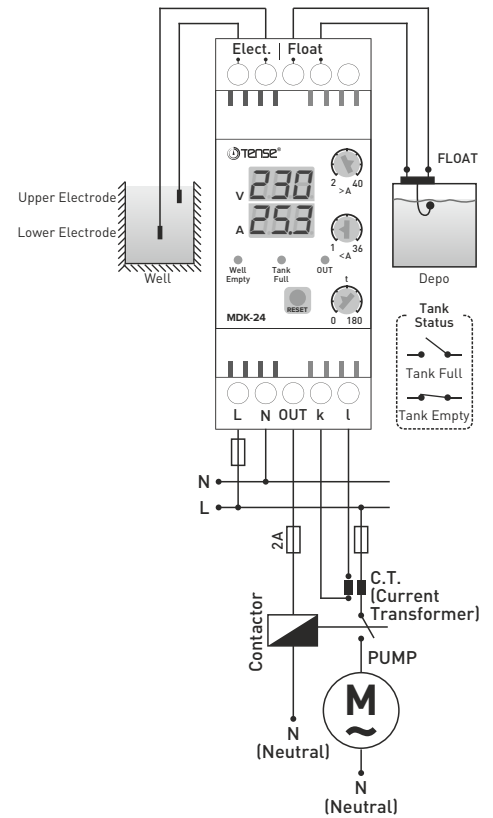
Fuse Protection - To enter the error state: When the current drawn from the network exceeds 2 times the high current set value, the device enters an error state without waiting. In case of error state; The relay is de-energized, the upper display flashes and the "OUT" led turns off.

Fuse Protection - Exiting the error state: If the current drawn from the network falls below the high current set value by at least 0.5A, the device exits the error state by pressing the reset button for 1 second. In normal operating condition; The relay is energized, the upper display is on steadily, the "OUT" led is on.

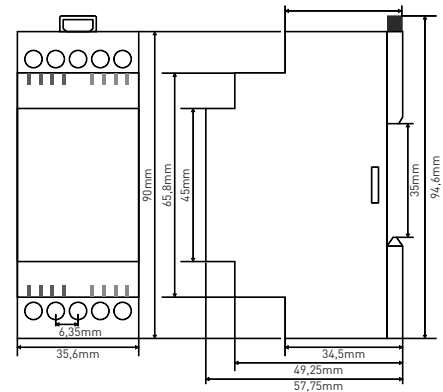
Demurrage Current: Each time the device energizes the relay, it allows a current draw of 2 times the set high current set value for the first 8 seconds. If the demurrage current is exceeded, the device goes into fuse protection error.

Upper Electrode Waiting Protection: After the device goes into error due to running out of water in the well, when the well starts to fill again and the water level reaches the upper electrode, the device waits for the time set with the t button, and the "Well Empty" LED flashes during this period. At the end of the time, the relay is energized, the "OUT" led turns on and the "Well Empty" led turns off. When the reset button is pressed for 1 second while the "Well Empty" LED is flashing, the device does not wait for the time and the relay is energized.

Connection Diagram



Dimensions



Technical Specifications

Operating Voltage(Un)	: 230V AC 50/60Hz.
Operating Frequency	: 50/60 Hz.
Operating Power	: <4VA
Operating Temperature	: -20°C.....+55°C
Display	: 2x3 digit display, 3x LEDs
High Current (Overload)	: 2A - 40A
Low Current	: 0A - 36A
Current Hysteresis	: 0.5A (Fixed)
Current Set. Increase	: 0.5A
Current Error Waiting	: 5sec. (Fixed)
Low Current Reset (t)	: 0min. - 180 min.
Upper Electrode Waiting (t)	: 0min. - 180 min.
t Knob Set. Increase	: 5min.
High Voltage	: 250V (L-N)(Fixed)
Low Voltage	: 170V (L-N)(Fixed)
Voltage Hysteresis	: 5V (Fixed)
Voltage Error Waiting	: 3sec. (Fixed)
Voltage Error Reset	: 3sec. (Fixed)
Connection Type	: Terminal connection
Contact	: 5A/250V AC (Resistive Load)
Cable Diameter	: 2.5mm ²
Weight	: < 150gr.
Mounting	: Assembled on the din rail.
Operating Altitude	: <2000 meters