

# VMR 3

## Überwachungsrelais



- Spannungsüberwachung in 3-Phasen- und 1-Phasennetzen
- Multifunktion
- Überwachung von Phasenausfall
- Überwachung von Phasenfolge wählbar
- Anschluss des Neutralleiters optional
- 1 Wechsler
- Baubreite 17,5 mm
- Installationsbauform

### Technische Daten

- 1. Funktionen**  
 Spannungsüberwachung in 3-Phasen- und 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung, Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge und folgenden über Drehschalter wählbaren Funktionen:
 

UNDER	Unterspannungsüberwachung
UNDER+SEQ	Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
WIN	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
WIN+SEQ	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung
- 2. Zeitbereiche**  

Anlaufüberbrückung:	-
Auslöseverzögerung:	0,1s - 10s
- 3. Anzeigen**  
 Rote LED ON/OFF: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle  
 Rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle  
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
- 4. Mechanische Ausführung**  
 Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40  
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715  
 Einbaulage: beliebig  
 Berührungssichere Zugbügelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich), Schutzart IP20  
 Anzugsdrehmoment: max. 1Nm  
 Klemmenanschluss:
  - 1 x 0,5 bis 2,5mm<sup>2</sup> mit/ohne Aderendhülsen
  - 1 x 4mm<sup>2</sup> ohne Aderendhülsen
  - 2 x 0,5 bis 1,5mm<sup>2</sup> mit/ohne Aderendhülsen
  - 2 x 2,5mm<sup>2</sup> flexibel ohne Aderendhülsen
- 5. Versorgungskreis**  
 (= Messspannung)  
 Klemmen: (N)-L1-L2-L3  
 Nennspannung U<sub>N</sub>: siehe Bedruckung am Gerät  
 Toleranz: -30% bis +30% von U<sub>N</sub>  
 Nennverbrauch: 8VA (1W)  
 Nennfrequenz: AC 48 bis 63Hz  
 Einschaltdauer: 100%  
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms  
 Überbrückungszeit: -  
 Abfallspannung: >20% der Versorgungsspannung  
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)  
 Bemessungsstoßspannung: 4kV



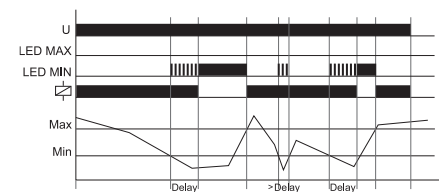
Art. Nr.: 090525

# VMR 3

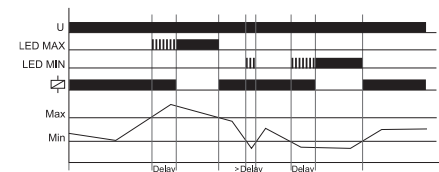
## Funktionsbeschreibung

Bei allen Funktionen blinken die LEDs Min und Max wechselweise (das Relais ist abgefallen), falls der Minimumwert für die gemessene Spannung größer als der Maximumwert gewählt wurde. Liegt bereits bei der Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleibt das Ausgangsrelais abgefallen und die LED für den entsprechenden Schwellwert leuchtet. Das Gerät erfasst jede Phasenspannung (L-N) separat und überwacht sie entsprechend der gewählten Funktion (UNDER oder WINDOW).

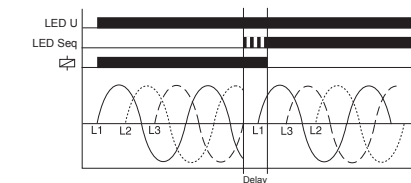
**Unterspannungsüberwachung (UNDER, UNDER+SEQ)**  
 Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am MIN-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min leuchtet). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert, zieht das Ausgangsrelais R wieder an (gelbe LED leuchtet).



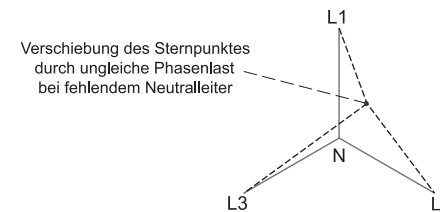
**Windowfunktion (WIN, WIN+SEQ)**  
 Das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Min-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Max leuchtet). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Max leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais zieht wieder an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED Max leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am Min-Regler eingestellten Wert, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min leuchtet). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



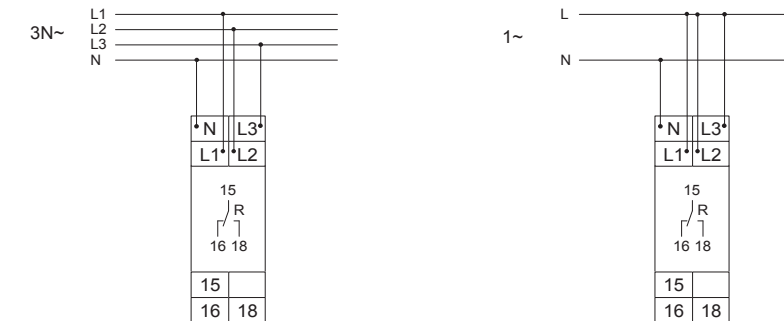
**Überwachung Phasenfolge (SEQ)**  
 Bei allen Funktionen ist die Überwachung der Phasenfolge zuschaltbar. Bei 1-phasiger Beschaltung muss die Überwachung der Phasenfolge abgeschaltet sein. Bei einer Änderung der Phasendrehrichtung (rote LED SEQ leuchtet) fällt nach Ablauf der Auslöseverzögerung (Delay) das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



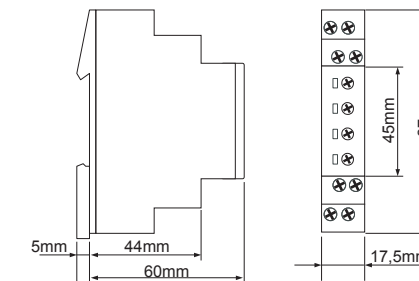
**Neutralleiterbruch**  
 Das Gerät überwacht jede Phase (L1, L2 und L3) gegen N. Durch eine unsymmetrische Phasenlast kommt es bei Neutralleiterbruch in der Netzleitung zu einer Verschiebung des Sternpunktes. Wenn eine der Phasenspannungen die eingestellte Abschaltswelle (Min oder Max) überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min oder Max leuchtet). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min oder Max leuchtet) fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



### Anschlussbilder



### Abmessungen



**Vorsicht!**  
 Niemals bei angelegter Spannung arbeiten. Es besteht Lebensgefahr! Das Gerät bei erkennbarer Beschädigung auf keinen Fall verwenden. Verwendung nur durch geschultes Fachpersonal.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

# VMR 3

## Monitoring relays



- Voltage monitoring in 3-phase and 1-phase mains
- Multifunction
- Monitoring of phase failure
- Monitoring of phase sequence selectable
- Connection of neutral wire optional
- 1 change over contact
- Width 17.5 mm
- Installation design

### Technical data

#### 1. Functions

Voltage monitoring in 3-phase and 1-phase mains with adjustable thresholds, adjustable tripping delay, monitoring of phase sequence and phase failure and the following functions (selectable by means of rotary switch):

UNDER	Undervoltage monitoring
UNDER+SEQ	Undervoltage monitoring and monitoring of phase sequence
WIN	Monitoring the window between Min and Max
WIN+SEQ	Monitoring the window between Min and Max and monitoring of phase sequence

#### 2. Time ranges

Start-up suppression time:	Adjustment range
Tripping delay:	0.1s - 10s

#### 3. Indicators

Red LED ON/OFF:	indication of failure of the corresponding threshold
Red LED flashes:	indication of tripping delay of the corresponding threshold
Yellow LED ON/OFF:	indication of relay output

#### 4. Mechanical design

Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40  
 Mounted on DIN-rail TS 35 according to EN 60715  
 Mounting position: any  
 Shockproof terminal connection according to VBG 4 (PZ1 required), IP rating IP20  
 Tightening torque: max. 1Nm  
 Terminals capacity:  
 1 x 0.5 to 2.5mm<sup>2</sup> with/without multicore cable end  
 1 x 4mm<sup>2</sup> without multicore cable end  
 2 x 0.5 bis 1.5mm<sup>2</sup> with/without multicore cable end  
 2 x 2.5mm<sup>2</sup> flexible without multicore cable end

#### 5. Input circuit

Supply voltage: (= measured voltage)  
 Terminals: (N)-L1-L2-L3  
 Rated voltage  $U_N$ : see printing on the unit  
 Tolerance: -30% to +30% of  $U_N$   
 Rated consumption: 8VA (1W)  
 Rated frequency: AC 48 bis 63Hz  
 Duty cycle: 100%  
 Reset time: 500ms  
 Hold-up time: -  
 Drop out voltage: >20% of supply voltage  
 Overvoltage category: III (in accordance with IEC 60664-1)  
 Rated surge voltage: 4kV

#### 6. Output circuit

1 potential free change over contact  
 Rated voltage: 250V AC  
 Switching capacity: 1250VA (5A / 250V)  
 Fusing: 5A fast acting  
 Mechanical life: 20 x 10<sup>6</sup> operations  
 Electrical life: 2 x 10<sup>6</sup> operations at 1000VA resistive load max. 6/min at 1000VA resistive load (in accordance with IEC 60947-5-1)  
 III (in accordance with IEC 60664-1)  
 Switching capacity:  
 Overvoltage category: III  
 Rated surge voltage: 4kV

#### 7. Measuring circuit

Measuring variable: 3(N)~, Sinus, 48 to 63Hz  
 Measuring input: (= supply voltage)  
 Terminals: (N)-L1-L2-L3  
 Overload capacity: determined by tolerance specified for supply voltage  
 Input resistance: -  
 Switching threshold:  
 Max: 80%...130% of  $U_N$   
 Min: 70%...120% of  $U_N$   
 Overvoltage category: III (in accordance with IEC 60664-1)  
 Rated surge voltage: 4kV

#### 8. Accuracy

Base accuracy: ±5% of maximum scale value  
 Adjustment accuracy: ≤5% of maximum scale value  
 Repetition accuracy: ≤2%  
 Voltage influence: -  
 Temperature influence: ≤1%

#### 9. Ambient conditions

Ambient temperature: -25 to +55°C  
 Storage temperature: -25 to +70°C  
 Transport temperature: -25 to +70°C  
 Relative humidity: 15% to 85% (in accordance with IEC 60721-3-3 class 3K3)  
 Pollution degree: 2 (in accordance with IEC 60664-1)

#### 10. Weight

Single packing: 72g  
 Packing of 10pcs: 670g per Package



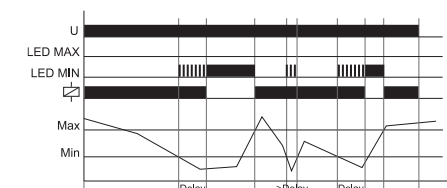
# VMR 3

## Functions

For all functions the LED's Min and Max are flashing alternating (the relay is fallen off), when the minimum value for the measured voltage was chosen to be greater than the maximum value. If a failure already exists when the device is activated, the output relay remains in off-position and the LED for the corresponding threshold is illuminated. The device includes separately every phase voltage (L-N) and monitors it according to the selected function (UNDER or WINDOW).

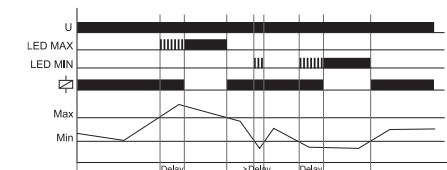
#### Undervoltage monitoring (UNDER, UNDER+SEQ)

When the measured voltage (one of the phase voltages) falls below the value adjusted at the Min-regulator, the set interval of the tripping delay (Delay) begins (red LED Min flashes). After the interval has expired (red LED Min illuminated), the output relay R switches into off-position (yellow LED not illuminated). The output relay R switches into on-position again (yellow LED illuminated), when the measured voltage (all phase voltages) exceeds the value adjusted at the Max-regulator.



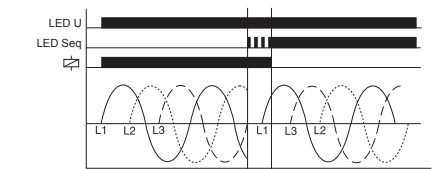
#### Windowfunction (WIN, WIN+SEQ)

The output relay R switches into on-position (yellow LED illuminated), when the measured voltage (all phase voltages) exceeds the value adjusted at the Min-regulator. When the measured voltage (one of the phase voltages) exceeds the value adjusted at the Max-regulator, the set interval of tripping delay (Delay) begins (red LED Max flashes). After the interval has expired (red LED Max illuminated) the output relay R switches into off-position (yellow LED not illuminated). The output relay switches into on-position again (yellow LED illuminated) when the measured voltage falls below the value adjusted at the Max-regulator (red LED Max not illuminated). When the measured voltage (one of the phase voltage) falls below the value adjusted at the Min-regulator, the set interval of tripping delay (Delay) begins again (red LED Min flashes). After the interval has expired (red LED Min illuminated), the output relay R switches into off-position (yellow LED not illuminated).



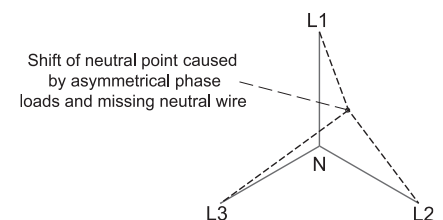
#### Phase sequence monitoring (SEQ)

Phase sequence monitoring is selectable for all functions. In single phase circuit, the phase sequence monitoring must be disconnected. If a change in phase sequence is detected (red LED SEQ illuminated), the output relay R switches into off-position after the set interval of tripping delay (Delay) has expired (yellow LED not illuminated).

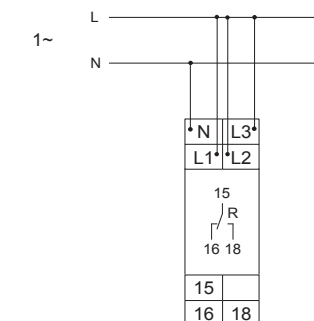
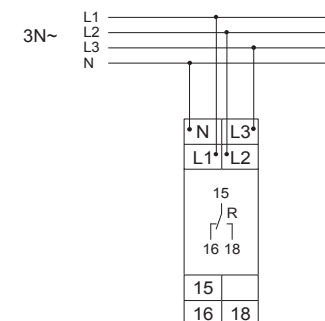


#### Neutral wire break

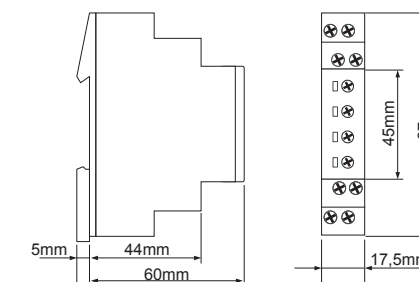
The device monitored every phase (L1, L2 and L3) against the neutral wire N. A shift of neutral point occurs by an asymmetrical phase load if the neutral wire breaks in the power line. If one of the phase voltages exceeds the value adjusted at the trip point, the set interval of tripping delay (Delay) begins (red LED Min or Max flashes). After the interval has expired (red LED Min or Max illuminated), the output relay switches into off-position (yellow LED not illuminated).



## Connections



## Dimensions



Subject to alterations and errors

Subject to alterations and errors

**Danger!**  
 Never carry out work on live parts! Danger of fatal injury! The product must not be used in case of an obvious damage. To be installed by an authorized person.