



## TR-PU

Vacuum pump control unit for 12V and 24V systems



### Besondere Merkmale

- für 12V- und 24V- Unterdruckpumpen geeignet
- Überwachung von Spannung, Strom, Unterdruck und Einschaltdauer
- verschleißfrei
- kurzschlussfest

### Produktbeschreibung

Die Unterdruckpumpensteuerung dient dazu eine Unterdruckpumpe zu schalten und dabei einen Absolutdruck zwischen 300 und 450 mbar einzuregeln.

Der Unterdruck wird dabei über einen Absolutdrucksensor gemessen, weshalb die Steuerung unabhängig von äußeren Einflüssen (z. B. Höhe) funktioniert.

Spannung, Strom, Unterdruck und Einschaltdauer werden zudem überwacht und bei einem Fehler wird dies über ein Alarmausgang signalisiert. Eine schwache Versorgungsspannung, ein Kurzschluss, ein Druckabfall oder ein Leck im Unterdrucksystem können somit frühzeitig erkannt werden.

Die Steuerung ist ausgangsseitig (Pumpenausgang und Alarmausgang) kurzschlussfest, schaltet verschleißfrei und besitzt ein stabiles und wasserdichtes Alugehäuse. Über einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 6 mm wird die Steuerung mit dem Unterdrucksystem verbunden.



## Elektrischer Anschluss

Die Anschlusskabel haben die folgende Belegung:

### **Eingangsseite (3-adriges Kabel):**

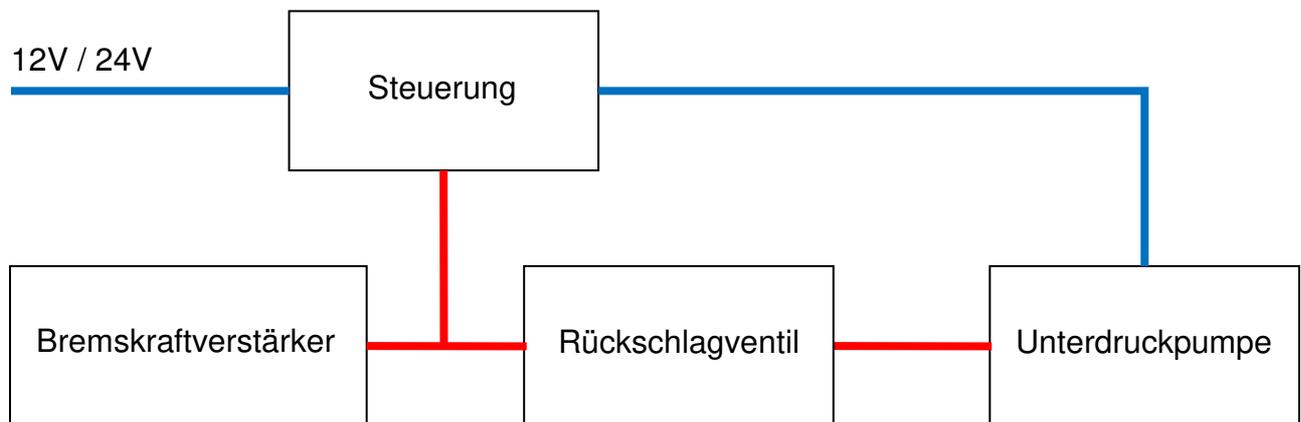
weiße Ader: Versorgung +12 V / +24 V  
schwarze Ader: Versorgung Masse  
braune Ader: Alarmausgang (+12 V / +24 V bei Alarm, 1 A max.)

### **Ausgangsseite (2-adriges Kabel):**

weiße Ader: Pumpe +12 V / +24 V  
schwarze Ader: Pumpe Masse

## Anschlussschema

Das Anschlussschema verdeutlicht mit blauen Linien die elektrische Verbindung und mit roten Linien das Unterdrucksystem. Ein Rückschlagventil vor der Unterdruckpumpe ist zwingend erforderlich, da sich sonst im Stillstand das Vakuum über die Pumpe abbaut.



## Optionen

Die Unterdruckpumpensteuerung kann entweder ausgangsseitig mit offenem Kabelende (Abbildung 1) oder mit zweipoligem Anschlussstecker (Abbildung 2) für Hella Unterdruckpumpen mit Motorraumstecker (UP28, UP30, UP5.0) geliefert werden.



**Abbildung 1**



**Abbildung 2**

## Technische Daten

Spannung:	9 bis 16 V oder 18 bis 32V
Pumpenstrom (dauerhaft):	20 A
Pumpenstrom (kurzzeitig):	30 A
Alarmausgang:	1 A
Regelung - Druck (absolut):	>450 mbar an / <300 mbar aus / 150 mbar Hysterese
Alarm - Druck (absolut):	>550 mbar an / <500 mbar aus / 50 mbar Hysterese
Temperaturbereich:	-20 bis 70 °C
Einschaltdauer:	3 s (min.) / 5 min (max.), 3 min Wartezeit nach 5 min
Schutzart:	IP65
Unterdruckanschluss:	Stutzen für Schlauch mit 6 mm Innendurchmesser
Kabellänge Eingangsseite:	2,0 m
Kabellänge Ausgangsseite:	0,5 m
Querschnitt der Anschlussdrähte:	1,5 mm <sup>2</sup>
Maße (ohne Anschlusskabel):	120 x 62 x 34 mm