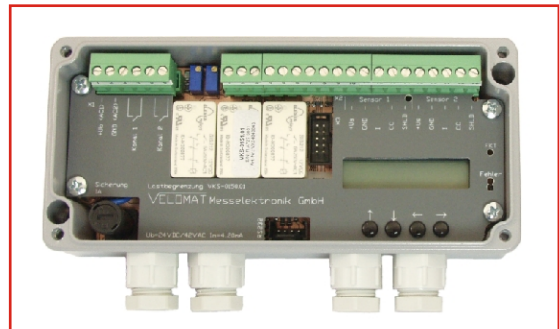


# Lastüberwachung VKS-0151



## Funktionsbeschreibung

Die Lastüberwachung VKS-0151 wurde für die Überwachung sich ändernder Kräfte sowie zur sicheren Abschaltung von Kränen oder Hubwerken bei Detektierung einer Überlast konzipiert. Interne Überwachungs- und Prüfalgorithmen erlauben den Betrieb des Systems in Umgebungen, bei welchen sichere Abschaltvorgänge bei Überlast gefordert sind.



### VKS-0151 verfügt über:

- 2 voneinander unabhängige Messkanäle (je nach Anforderung für ein oder zwei Lastsensoren möglich)
- **Elektronik:** Auswertung der Messwerte und Generierung von zwei Abschaltpfaden (Sicherheitsrelais)
- **Firmware:** Analyse der Messwerte, des Sensorzustandes, der automatischen Überprüfung der Funktionselemente inklusive dem / der angeschlossene(n) Sensor(en) und zur Generierung der Schaltsignale
- interne Bedien- und Anzeigeeinheit für Service und Inbetriebnahme

### optionale Erweiterungen:

- externe Einheit zur Darstellung der Betriebsparametern (**Servicegerät VHB-0250**)
- RS232 Schnittstelle für Test- und Inbetriebnahmefunktionen sowie zum Firmwareupdate über einen PC
- kombiniertes USB und SD-Card Interface für Kommunikationsaufgaben sowie zur Speicherung von Messwerten auf einer SD-Speicherkarte
- Bluetooth-Kommunikationsmodul zur Vernetzung mehrerer VKS-0151 Geräte und damit Bildung von Lastsumationen über eine Gesamtkonstruktion

Das System überwacht zyklisch die von den Sensoren gelieferten Messwerte. Je nach Konfiguration und Firmwareversion können die Lasten einzeln oder in Summe zur weiteren Auswertung geführt werden. Diese resultierenden Lasten werden mit zwei Schwellwerten verglichen. Dazu befinden sich im Elektronikteil zwei Trimmerpotentiometer, welche die Werte für zwei voneinander unabhängige Abschaltsschwellen liefern. Das Ergebnis des Vergleiches wird mit Hilfe von zwei Abschaltpfaden nach außen angezeigt.

Die Firmware unterbricht zusätzlich die Abschaltpfade bei auftretenden Geräte- oder Sensordefekten.

## Technische Daten

Stromversorgung	15...60 V DC $\pm 10\%$ (interner Verpolschutz) 12...48 V AC $\pm 10\%$ (Einweggleichrichtung)
Controller	ATMEGA128
Eingänge	2 x analog (0...10 V oder 1...9 mA oder 4...20 mA); 12 Bit Auflösung
Ausgänge	2 x Digitaleingänge 0...75 V DC, $I_L < 8\text{ V}$ 2 Schaltkanäle (aus 3 Sicherheitsrelais gebildet) max. Schaltlast 250 V 6 A 1 RS232 (115200,n,8,1) V24 an X2 1 RS232 (115200,n,8,1) TTL Pegel an X3 und X4 1 SPI für Erweiterungen (SD-Card, Ethernet) an X3
Regelung	Einstellung von zwei Grenzwerten mit Referenzpotentiometer
Gehäuse	BOPLA, IP 65, Aluminiumdruckguss
Außenmaße / Befestigung	175 mm x 80 mm x 57 mm / 2 Bohrungen mit $\varnothing 4,2\text{ mm}$
Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C
zulässige Luftfeuchte	75 % im Jahresmittel, keine Kondensation



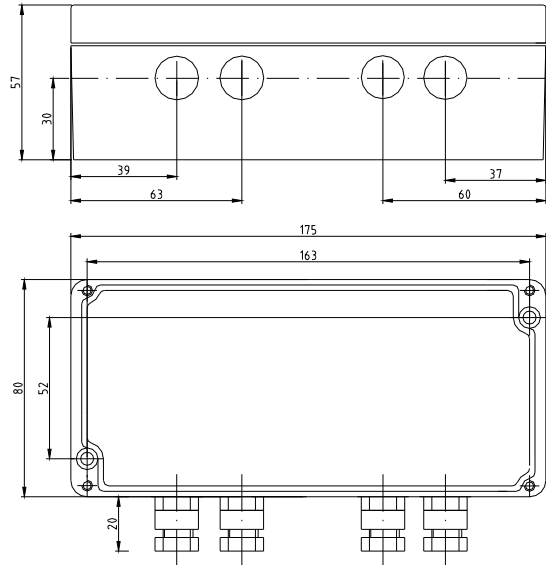
## Mechanischer Aufbau

Die Elektronik ist in einem Aluminium-Gehäuse untergebracht.

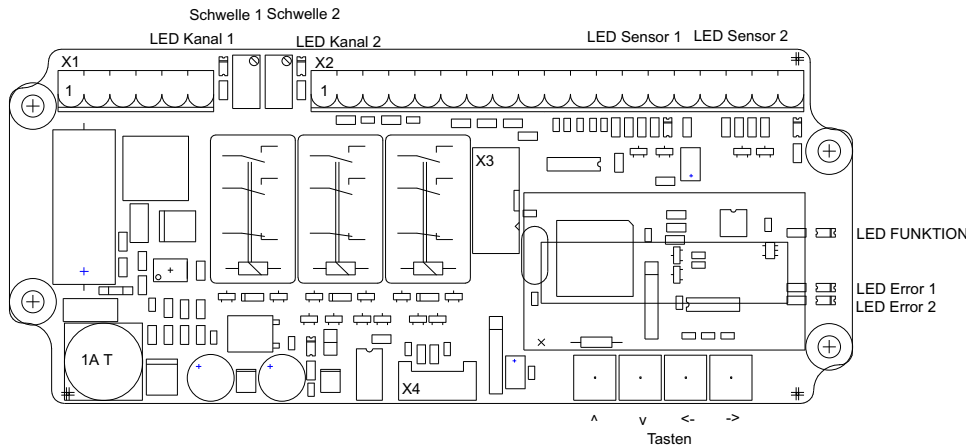
Zum Anschluss der Kabel sind vier Durchführungen PG7 vorhanden. Sie erlauben Kabeldurchmesser von 3...6,5 mm. Die Montage hat so zu erfolgen, dass die Kabeldurchführungen nach unten zeigen.

Nach der Öffnung des Deckels sind alle Bedien- und Anzeigeelemente des Elektronikteils zugänglich.

Eine Abdeckplatte schützt die Elektronik und trägt alle Beschriftungen.



## Anschluss der Elektronik



Anschluss	Bedeutung
<b>Klemme X1:</b>	
1	Stromversorgung +UB / AC1
2	Stromversorgung -UB / AC2
3	Abschaltkanal 1 – Kontakt 1
4	Abschaltkanal 1 – Kontakt 2
5	Abschaltkanal 2 – Kontakt 1
6	Abschaltkanal 2 – Kontakt 2
<b>Klemme X2:</b>	
1	Stromversorgung +12,5V Ausgang
2	RS232 V24 Sendesignal
3	RS232 V24 Empfangssignal
4	GND zur Stromversorgung
5	+12,5V Ausgang
6	Digital IN1
7	GND
8	Digital IN2
9	GND
10	+12,5V – Sensor 1 Versorgung
11	GND – Sensor 1 Versorgung
12	Sensor 1 Signaleingang
13	Sensor 1 Kalibrierchecksignal
14	Sensor 1 Schirmanschluss
15	+12,5V – Sensor 2 Versorgung
16	GND – Sensor 2 Versorgung
17	Sensor 2 Signaleingang
18	Sensor 2 Kalibrierchecksignal
19	Sensor 2 Schirmanschluss

### Beschaltung des Systems (Standard):

