

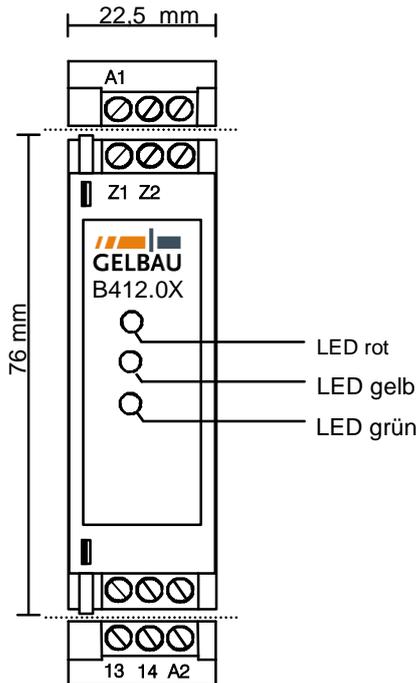
## Allgemeines

Das Widerstandsauswertegerät B412.0x ist ein Schaltgerät, konzipiert für die Überwachung von GELBAU Contact-Duo Sicherheitsschaltleisten mit einem Widerstand von 8,2 kΩ als elektrischem Abschluss. Die Typ-Reihe B412.0x ist einkanalig aufgebaut.

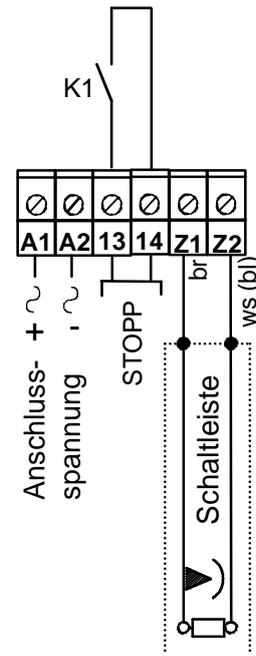
Das Gerät verfügt über einen Ausgang, den Stopp-Ausgang (13, 14).

Das System entspricht der Norm **EN ISO 13849-1: 2015** sowie der europäischen Norm für Druckempfindliche Schutzeinrichtungen **EN ISO 13856-2: 2013** bezogen auf die Ausgangsschaltleinrichtung.

## Aufbau, Anschluss



## Anschlussschema



## Funktion

Die an Z1 und Z2 angeschlossene Contact-Duo Sicherheitsschaltleiste wird mit einem Ruhestrom überwacht. Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung ist im Betriebszustand „Bereit“ der Schaltkontakt 13, 14 geschlossen und die grüne LED leuchtet.

Wird die Contact-Duo Schaltleiste betätigt (gedrückt), fällt das Relais K1 ab und der Schaltkontakt 13, 14 ist geöffnet. Die rote LED leuchtet.

Wird der Ruhestromkreis zwischen Z1 und Z2 unterbrochen, leuchten die rote und die gelbe LED. Der Schaltkontakt 13, 14 ist geöffnet.

## Funktionstabelle (Statusanzeige)

Zustand der Schaltleiste	LED rot	LED gelb	LED grün	Ausgang 13, 14
ordnungsgemäß angeschlossen; ruhender Zustand			leuchtet	geschlossen
betätigt (gedrückt)	leuchtet			geöffnet
Sicherheitskreis unterbrochen	leuchtet	leuchtet		geöffnet

### Montage, Inbetriebnahme

1. Das Schaltschrankeinbau-Gehäuse ist zum Aufschnappen auf eine 35 mm Hutschiene (TS 35) nach DIN 50022 konzipiert. Ist ein Schalttafeleinbau gewünscht, steht ein 26 mm breites Hutschienensegment mit zwei Bohrungen zum Anschrauben zur Verfügung.
2. Die Gelbau Contact-Duo Schaltleiste(n) mit Abschlusswiderstand wird (werden) an die Klemmen Z1 und Z2 angeschlossen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die braune Ader des Anschlusskabels mit Z1 und die weiße (blaue) Ader des Anschlusskabels mit Z2 verbunden werden.  
Beim Anschluss mehrerer Contact-Duo Schaltleisten an den Widerstandsauswerter B412.0x sind die einzelnen Schaltleisten in Serie zu schalten (Achtung! Braune auf braune und weiße auf weiße Ader verdrahten, da ansonsten Störungen auftreten können.), wobei der Widerstand als elektrischer Abschluss nur in der letzten Schaltleiste installiert werden darf.
3. Die Schaltleistungen für den Stopp-Kontakt sind den „Technischen Daten“ zu entnehmen.
4. Die Versorgungsspannung wird an A1 und A2 angeschlossen. Die Phase (+) ist auf A1 aufzulegen.

**Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von sachkundigen Personen ausgeführt werden, die über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.**

### Fehlersuche und Maßnahmen

1. keine LED leuchtet  
Ist die Anschlussspannung korrekt?
2. die rote und gelbe LED leuchten konstant  
Ist die Schaltleiste korrekt angeschlossen oder liegt eine Unterbrechung in der Zuleitung vor? (Test: zwischen Z1 und Z2 kurz einen 8,2 k $\Omega$  Widerstand schalten. Wenn Gerät dann o.k.  $\Rightarrow$  Unterbrechung.)
3. rote LED leuchtet konstant  
Schaltleiste abklemmen und mit Ohm-Meter Schaltleiste prüfen (Wert muss ungefähr 8,2 k $\Omega$  betragen); evtl. Kurzschluss in der Zuleitung?

## Technische Daten

### Gehäuse:

Material: Polyamid 6.6-RF  
Schutzart: **IP20**  
Abmessungen: 22,5 x 75 x 111 mm (B x H x T)  
Aufschnappvorrichtung für Tragschiene TS 35 mm nach DIN EN 50022  
Gewicht: ca. 125g

### Anschlussspannungen AC:

Typ **B412.00:**  
Nennbetriebsspg.: 230 V / AC -15% +10%  
Nennfrequenz: 50 Hz 40 - 60 Hz

Typ: **B412.01:**  
Nennbetriebsspg.: 115 V / AC -15% +10%  
Nennfrequenz: 50 Hz 40 - 60 Hz

Typ: **B412.04:**  
Nennbetriebsspg.: 24 V / AC -15% +10%  
Nennfrequenz: 50 Hz 40 - 60 Hz

**Leistungsaufnahme:** max. 3 VA

**Netzteil nach VDE 0551 potentialgetrennt**

### Anschlussspannungen DC:

Typ **B412.06:**  
Nennbetriebsspg.: 24 V / DC -15% +10%  
zul. Restwelligkeit: max. 10%

**Leistungsaufnahme:** max. 3 W

**Netzteil potentialgetrennt (DC/DC-Wandler)**

Typ **B412.06U:** (Gerät ohne Potentialtrennung!)  
Nennbetriebsspannung: 24 V / DC -15% +10%  
zul. Restwelligkeit: max. 10%

**Leistungsaufnahme:** max. 3 W

**Achtung! Anschlussspannung muss entsprechend VDE 0551 potentialgetrennt (Trafo) sein („Ungeerdetes Netz“!).**

### Schaltleisteneingang (Z1, Z2):

Klemmenspannung bei Unterbrechung: 8 V DC  
Klemmenspannung bei Betätigung: <4 V DC  
Klemmenspannung Ruhezustand: ca. 5 V  
Sensor-Ruhestrom: ca. 0,6mA  
Schaltpunkt bei Betätigung: <5,5 k $\Omega$   
Schaltpunkt bei Unterbrechung: >11,5k $\Omega$   
Schaltleistenabschluss: **Widerstand 8,2 k $\Omega$**

max. anschließbare Schaltleistenlänge: 100mm  
max. Anschlusskabellänge: 50m  
min. Querschnitt des Anschlusskabels: 0,5mm<sup>2</sup>

### Relaiskontaktdaten (13, 14):

#### Nennbetriebsstrom

Schließer 2A DC13 24V

Schließer 5A AC15 250V

Gem. der Norm IEC947-5-1

**Abfallzeit:** Betätigung Schaltleiste bis Signalausgabe Relais: **max. 12 ms**

Kontaktlebensdauer mech.: 3 x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
Kontaktlebensdauer elektr.: 2 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei max. Leistung

**zul. Temperaturbereich:** -20° bis + 55° C

**Luftschallemission:** < 35 dB (A)

**Kategorie:** 1

#### Normen:

abgenommen nach: **-EN ISO 13849-1: 2015**  
**Performance Level: PL: c**

Technische Änderungen vorbehalten

**EG-Konformitätserklärung**  
nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 A



Hersteller: Gelbau GmbH & Co. KG  
Grandkaule 8 – 10  
53859 Niederkassel

Frau Yvonne Riem ist bevollmächtigt, die technischen  
Unterlagen zusammenzustellen. Frau Yvonne Riem  
Gelbau GmbH & Co. KG  
Grandkaule 8 – 10  
53859 Niederkassel

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der folgenden Sicherheitsschaltgeräte:

**B412.0x**

Seriennummern: 0011 bis 9999....

den Performance Level „c“ / Kategorie 1 nach EN ISO 13849-1: 2015 erfüllt und mit allen einschlägigen Bestimmungen der **EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** in Übereinstimmung ist.

Die Bauart der Sicherheitsschaltgeräte ist auch in Übereinstimmung mit allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinie: **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**

Benannte Stelle:  
TÜV NORD CERT GmbH  
Kennnummer: 0044  
Langemarckstr. 20  
45141 Essen

EG – Baumusterprüfbescheinigungs- Nr.: 44 205 14 059904

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

- |                                                    |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN ISO 13849-1:2015</b>                         | Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Anforderungen an Performance Level                                               |
| <b>EN ISO 13856-2: 2013</b>                        | "Druckempfindliche Schutzeinrichtungen" in Teilbereichen, bezogen auf die Ausgangsschalteneinrichtung                                                 |
| <b>EN 60947-5-1:2004/<br/>+A1 :2009</b>            | Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5- 1: Elektrische Sicherheit                                                                                       |
| <b>EN61000-3-2:4/2006<br/>+A1:7/2009+A2:7/2009</b> | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)                                                                                                              |
| <b>EN 61000-3-3:9/2008</b>                         | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)                                                                                                              |
| <b>EN 61000-6-2:2005</b>                           | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereich                                                |
| <b>EN 61000-6-3:1/2007</b>                         | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |

**Anmerkungen:**

Die Schalteisenprofile/Auswertergeräte-Kombinationen dürfen wahlweise über eine Zenerbarriere von Typ Pepperl & Fuchs Z965/071859 miteinander verbunden werden.

Niederkassel, 26.11.2018

Jürgen Menz  
Geschäftsführer