

## **Vibrations- Grenzwertschalter NSP-1-E NSP-2-E**

*Der Vibrationsgrenzwertschalter ist ein Füllstandgrenzwertschalter für Flüssigkeiten aller Art und kommt in Tanks, Behältern und Rohrleitungen zum Einsatz. Er wird z.B. in Reinigungs- und Filteranlagen sowie in Kühl- und Schmiermittelbehältern als Überfüllsicherung oder als Pumpenschutz verwendet.*

*Er funktioniert in Bereichen, in denen andere Messprinzipien aufgrund Leitfähigkeit, Ablagerungen, Turbulenzen, Strömungen oder Luftblasen nicht geeignet sind.*

*Der NSP-1-E/NSP-2-E kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter oder Rohr eingebaut werden. Schaumbildung beeinträchtigt die Funktion nicht.*

*Der NSP-1-E/NSP-2-E ist für jede Flüssigkeit geeignet, die von der Gabel des NSP-1-E/NSP-2-E abtropft, so dass die Gabel frei schwingen kann. Es können sich auch Festkörper in der Flüssigkeit befinden, die kleiner als 5 mm sind.*

*Die Schwinggabel wird piezoelektrisch erregt. In Luft schwingt sie mit ihrer Resonanzfrequenz. Berührende Flüssigkeiten verändern die Schwingungen.*

*Die Veränderung wird elektronisch ausgewertet und erzeugt das Schaltsignal.*

- Vibrations-Grenzwertschalter für Flüssigkeiten
- Kompaktbauweise  
Gabel: Edelstahl  
Gehäuse: Edelstahl
- Funktionstest mit Prüfmagnet in eingebautem Zustand
- WHG-Zulassung (nur NSP-2-E)

## **Zubehör**

- V1-G, Kabeldose, 90° abgewinkelt
- PM-1, Prüfmagnet

### **Funktionstest mit Prüfmagnet**

- Prüfmagnet an die eingezeichnete Stelle anlegen. Die Schwinggabel reagiert auf den Prüfmagnet wie beim Bedecken mit Flüssigkeit

## **Vibrating Limit Switch NSP-1-E NSP-2-E**

*The vibrating limit switch is a level limit switch for all kinds of fluids and is used in tanks, containers and pipelines. It is used in cleaning and filtering systems and coolant and lubricant tanks as an overspill protection or as a pump protector.*

*It also works in applications which are unsuitable for other measuring methods due to conductivity, build-ups, turbulence, flows or air bubbles.*

*The NSP-1-E/NSP-2-E can be installed in any position in a tank or pipe. The formation of foam does not impair its function.*

*The NSP-1-E/NSP-2-E is suitable for any liquid which drips from the fork of the NSP-1-E/NSP-2-E so that the fork can oscillate freely. The liquid may also contain solids which are smaller than 5 mm.*

*The vibration fork is actuated piezoelectrically. It is vibrating with its resonance frequency in air. Liquids getting into contact with the fork are changing this frequency.*

*This change is evaluated electronically and produces the switching signal.*

- Vibration limit switch for liquids
- Compact housing  
Fork: Stainless steel  
Housing: Stainless steel
- Function test with testing magnet in mounted position
- WHG approval (NSP-2-E only)

## **Accessories**

- V1-G, cable connection box, 90° angled
- PM-1, test magnet

### **Function test with the testing magnet**

- Place the testing magnet on the marked position. The vibration fork reacts to the testing magnet in the same way as when covered with liquid.



**NSP-1-E**



**NSP-2-E**

## Technische Daten

| Typ  | NSP-1-E  | NSP-2-E                            |
|--|--|------------------------------------|
| <b>Schutzart</b><br>EN 60529                                       | IP 67  | IP 65, 67                          |
| <b>Anschluss-<br/>gewinde</b>                                      | G 1"   | G 1/2"                             |
| <b>Betriebs-<br/>temperatur</b>                                    | -40...+150 °C  | -40...+80 °C                       |
| <b>Betriebsdruck</b>   | ≤ 40 bar   | ≤ 40 bar                           |
| <b>Lagertemperatur</b>   | -40...+85 °C   | -20...+70 °C                       |
| <b>Mediendichte</b>  | $\rho \geq 0,7 \text{ g/cm}^3$   |                                    |
| <b>Viskosität</b>  | max. 10000 mPa s   |                                    |
| <b>Nennspannung</b>  | verpolsicher<br>10...55 V DC   | 10...35 V DC                       |
| <b>Nennstrom</b>   | < 15 mA  |                                    |
| <b>Schutzklasse</b>  | III  |                                    |
| <b>Ausgang:</b>  | pnp  |                                    |
| <b>Strom</b>   | kurzschlussfest, überlastsicher<br>≤ 350 mA  |                                    |
| <b>Anzeigen</b>  | LED, grün<br>LED, rot  | LED, grün<br>LED, rot<br>LED, gelb |
| <b>Schalt-<br/>verzögerung</b><br>Beim Bedecken<br>Beim Freiverden | ca. 0,5 s<br>ca. 1 s   |                                    |
| <b>Funktio</b>   | Im eingebauten Zustand mit<br>Prüfmagnet (Zubehör).<br>Hiermit können Folgeschal-<br>tungen, wie z.B. SPS oder<br>Leitsysteme auf einwandfreie<br>Funktion überprüft werden,<br>ohne Ausbau des Gerätes und<br>ohne Flüssigkeitskontakt. |                                    |

### Hinweis

- Dieses Gerät kann an jede elek-  
trische Folgeschaltung angeschlos-  
sen werden, sofern diese die elektri-  
schen Anschlusswerte der Versor-  
gung und des Ausganges einhält

## Typenschlüssel

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Grundbezeichnung</b>         |  |
| <b>Messbereich</b>              |  |
| 1 = 10...55 V DC (Gewinde 1")   |  |
| 2 = 10...35 V DC (Gewinde 1/2") |  |
| <b>Gabeloberfläche</b>          |  |
| E = Edelstahl (1.4435)          |  |

NSP

## Technical Data

| Type   | NSP-1-E   | NSP-2-E                               |
|--|---|---------------------------------------|
| <b>System of protec-<br/>tion EN 60529</b>                 | IP 67   | IP 65, 67                             |
| <b>Connecting<br/>thread</b>                               | G 1"  | G 1/2"                                |
| <b>Operating<br/>temperature</b>                           | -40...+150 °C   | -40...+80 °C                          |
| <b>Operating<br/>pressure</b>                              | ≤ 40 bar  | ≤ 40 bar                              |
| <b>Storage<br/>temperature</b>                             | -40...+85 °C  | -20...+70 °C                          |
| <b>Media density</b>                                       | $\rho \geq 0,7 \text{ g/cm}^3$  |                                       |
| <b>Viscosity</b>   | max. 10000 mPa s  |                                       |
| <b>Rated voltage</b>                                       | protected from reverse polarity<br>10...55 V DC   | 10...35 V DC                          |
| <b>Rated current</b>                                       | < 15 mA   |                                       |
| <b>Protection class</b>                                    | III   |                                       |
| <b>Output:</b>   | pnp   |                                       |
| <b>Current</b>   | short-circuit proof, overloadable<br>≤ 350 mA   |                                       |
| <b>Displays</b>  | LED, green<br>LED, red  | LED, green<br>LED, red<br>LED, yellow |
| <b>Switching delay</b><br>When covering<br>When uncovering | approx. 0,5 s<br>approx. 1 s  |                                       |
| <b>Function test</b>                                       | Performed with test magnet<br>(accessories) on mounted<br>device. Sequential circuits can<br>be tested (like PLCs or control<br>systems) without demounting<br>the device and without media<br>contact. |                                       |

### Note

- This device may be used with any  
sequential circuit as long as this  
circuit complies with the connection  
values of the supply and the output.

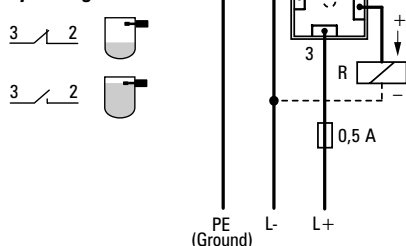
## Type Key

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Basic designation</b>       |  |
| <b>Measuring range</b>         |  |
| 1 = 10...55 V DC (thread 1")   |  |
| 2 = 10...35 V DC (thread 1/2") |  |
| <b>Fork material</b>           |  |
| E = Stainless steel (1.4435)   |  |

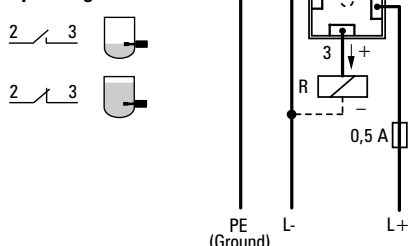
NSP

## Anschluss / Connection

Einsatzart MAX  
Operating mode MAX



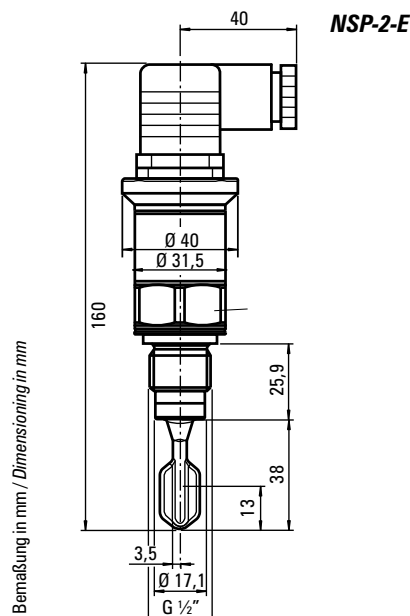
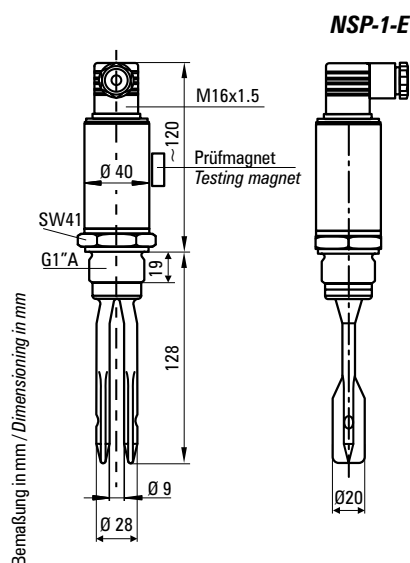
Einsatzart MIN  
Operating mode MIN



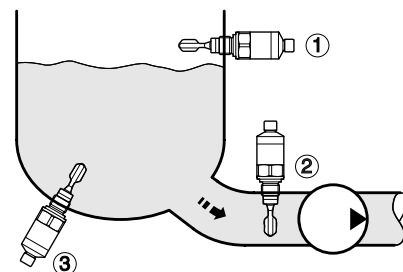
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice,  
errors excepted.

## Maßbild Dimensional Drawing



## Anschlussbeispiele Connection Examples



Beispiel 1: Überfüllsicherung oder  
obere Füllstanddetektion

Beispiel 2: Trockenlaufschutz für Pumpe

Beispiel 3: Untere Füllstanddetektion  
oder Trockenlaufschutz

Example 1: Overspill protection or  
top level detection

Example 2: Dry running protection for pumps

Example 3: Lower level detection or  
dry running protection

**E.L.B.**  
FÜLLSTANDSGERÄTE

**BUNDSCHUH GMBH + CO**  
AN DER HARTBRÜCKE 6  
D - 64625 BENSHEIM

Telefon: +49 (0)6251/8462-0  
Fax: +49 (0)6251/8462-72  
E-Mail: [info@elb-bensheim.de](mailto:info@elb-bensheim.de)  
Info: [www.elb-bensheim.de](http://www.elb-bensheim.de)