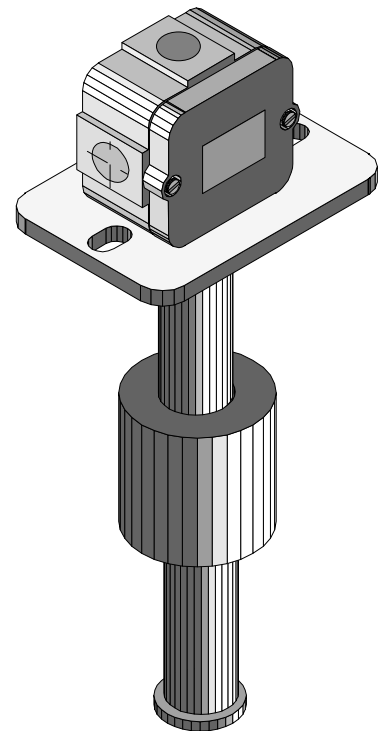
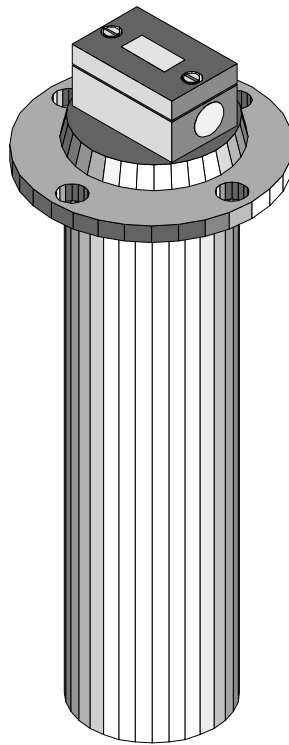
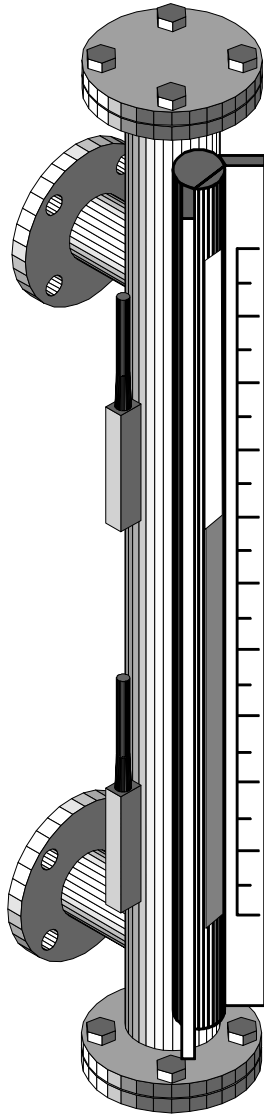


## ***Componenti elettronici***

### **Indicatori di livello**



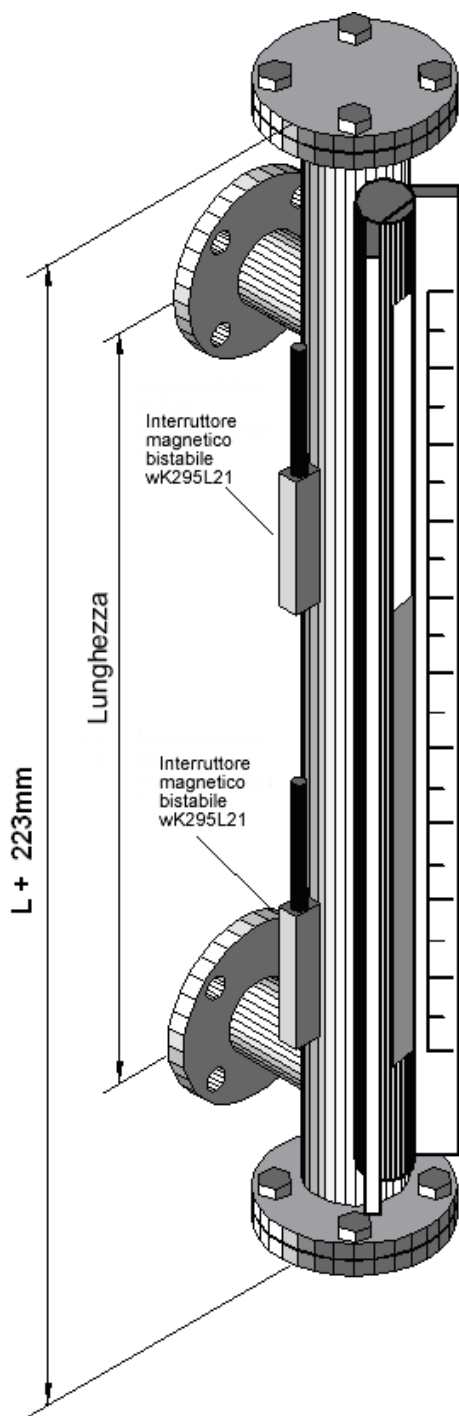


## Indice dei contenuti

|  |    |
|--|----|
| Indicatori di livello tipo TN 19L.....                 | 3  |
| Applicazioni.....                                      | 3  |
| Costruzione e funzione.....                            | 3  |
| Dati tecnici.....                                      | 3  |
| Codice del tipo.....                                   | 3  |
| Indicatori di livello tipo TN 16.....                  | 4  |
| Applicazioni.....                                      | 4  |
| Costruzione e funzione.....                            | 4  |
| Dati tecnici.....                                      | 4  |
| Codice del tipo.....                                   | 4  |
| Indicatori di livello tipo TN 01.....                  | 5  |
| Applicazioni.....                                      | 5  |
| Costruzione e funzione.....                            | 5  |
| Dati tecnici.....                                      | 5  |
| Codice del tipo.....                                   | 5  |
| Indicatori di livello tipo TN 02.....                  | 6  |
| Applicazioni.....                                      | 6  |
| Costruzione e funzione.....                            | 6  |
| Dati tecnici.....                                      | 6  |
| Codice del tipo.....                                   | 6  |
| Indicatori di livello tipo wTN 18.....                 | 7  |
| Applicazioni.....                                      | 7  |
| Costruzione e funzione.....                            | 7  |
| Dati tecnici.....                                      | 7  |
| Codice del tipo.....                                   | 7  |
| Indicatori di livello tipo wTN 7.....                  | 8  |
| Applicazioni.....                                      | 8  |
| Costruzione e funzione.....                            | 8  |
| Dati tecnici.....                                      | 8  |
| Codice del tipo.....                                   | 8  |
| Indicatori di livello in plastica PPH tipo wTN 11..... | 9  |
| Applicazioni.....                                      | 9  |
| Costruzione e funzione.....                            | 9  |
| Dati tecnici.....                                      | 9  |
| Codice del tipo.....                                   | 9  |
| Indicatori di livello tipo TN20.....                   | 10 |
| Dati tecnici.....                                      | 10 |
| Codice del tipo.....                                   | 10 |

## Indicatore di livello tipo TN 19.. per montaggio su serbatoio

1.



**TN19 con contatti limite e punti di commutazione regolabili con uscite analogiche 4/20 mA sicurezza IP67**

- **Installazione verticale all'esterno**
- **Semplice configurazione per ogni necessità**
- **con display**
- **Comando senza contatto**
- **Senza manutenzione**

### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

L'indicatore di livello TN19 è flangiato a lato del serbatoio. Il tubo verticale contiene un galleggiante con all'interno un magnete permanente. Il movimento del galleggiante va a commutare gli interruttori magnetici posti all'interno del tubo.

L'indicatore di livello è adatto anche per brevi distanze di commutazione, perché gli interruttori possono essere montati alternativamente sulla parte esterna del tubo. Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Un tubo di plexiglass addizionale è montato parallelo al galleggiante, all'interno del quale si può vedere il livello di liquido nel serbatoio. Nell'ordine specificare la lunghezza dei controlli richiesti e il numero dei contatti dell'indicatore di livello.

### Dati tecnici:

Lunghezza del tubo d'immersione(L): da 500 a 3000mm  
 Contatti: numero variabile - bistabile  
 Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione  
 Temperatura ambientale:: da -20° C a +85° C  
 Protezione secondo DIN 40050: IP 67  
 Tubo d'immersione: ottone  
 Galleggiante: PPH

**Esempio d'ordine: wTN19L44 L=1000mm**

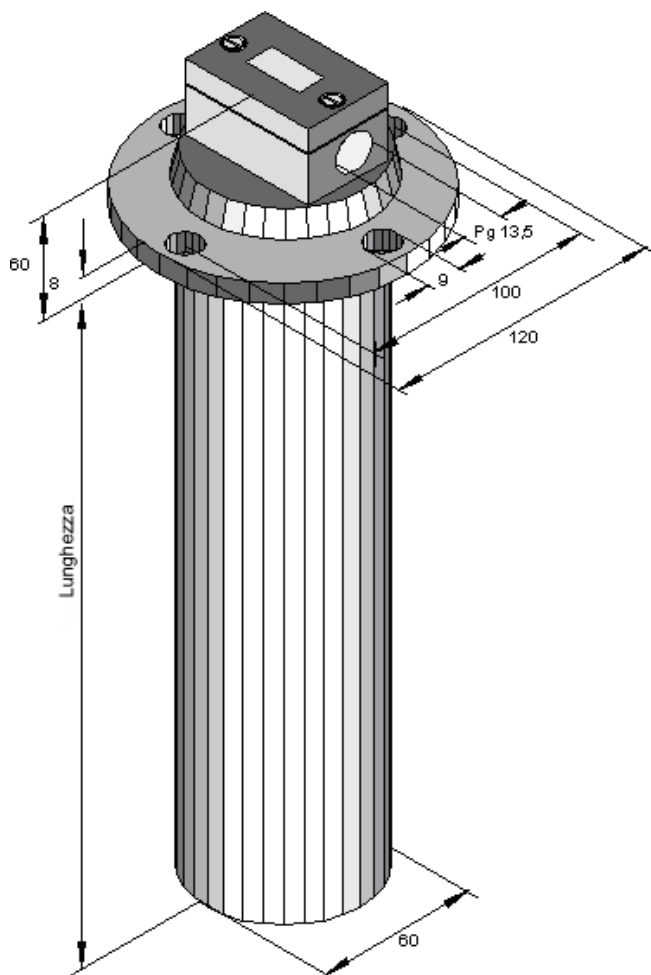
**Codice del tipo:**

|   |    |    |   |   |   |          |
|---|----|----|---|---|---|----------|
| w | TN | 19 | L | 4 | 4 | L=1000mm |
|---|----|----|---|---|---|----------|

- ↪ Protezione w = IP67
- ↪ Tipo di costruzione
- ↪ Tipo di collegamento
- ↪ Contatti bistabili 4 = NC o NO      5 = contatto in scambio
- ↪ Quantità di contatti 4
- ↪ Lunghezza del tubo d'immersione
- ↪ L = cavo di collegamento 3m

## Indicatore di livello tipo TN 16..

2.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante e variabili in altezza (spazio tra i due contatti 100 mm).

Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante.

Se richiesto può essere montato un termostato per controllare la temperatura del liquido.

### Dati tecnici:

Lunghezza del tubo d'immersione(L): da 120 a 2000mm  
 >2000mm senza tubo di smorzamento

Contatti: max. 5 contatti bistabili  
 Tempo di risposta: 2 ms  
 Tempo di rilascio: 0,2 ms  
 Tempo di commutazione: max 0,5 ms  
 Ripetività: ± 0,2 mm  
 Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione  
 Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C  
 Protezione secondo DIN 40050: IP 65  
 Connettore GG20  
 Tubo d'immersione: ottone  
 Galleggiante: ottone  
 Se necessario:  
 Termostato: NC o NO  
 taratura: 50°C, 56°C, 63°C, 71°C, 75°C, 80°C or 85°C

Esempio d'ordine: **wTN16AK42 L=400mm**

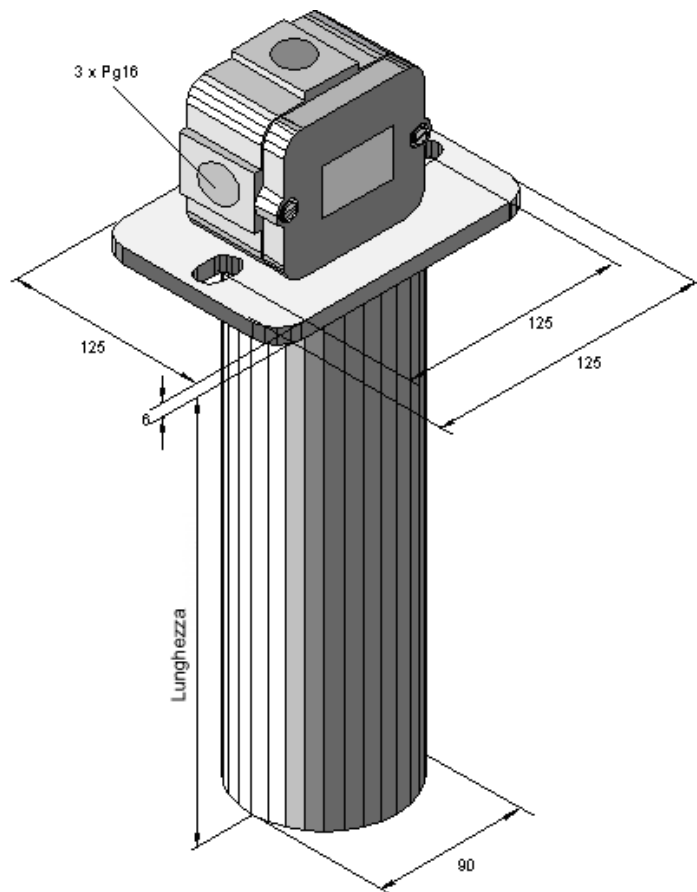
### Codice del tipo:

|   |    |    |    |   |   |     |    |         |
|---|----|----|----|---|---|-----|----|---------|
| w | TN | 16 | AK | 4 | 2 | /20 | 60 | L=400mm |
|---|----|----|----|---|---|-----|----|---------|

↳ Lunghezza del tubo d'immersione  
 ↳ Temperatura richiesta  
 ↳ Termostato 10 = NC, 20 = NO, 30 PT100  
 ↳ Quantità di contatti 2  
 ↳ Contatti bistabili 1/4 = 50/80 mm NC o NO 5 = contatto in scambio  
 ↳ Tipo di collegamento ⇒ A = con tubo di smorzamento K=morsetto S=connettore  
 ↳ Tipo di costruzione ↳ B = senza tubo di smorzamento K=morsetto S=connettore  
 ↳ Tipo TN = indicatore di livello  
 ↳ Protezione: w = a tenuta stagna IP65, i = circuiti per sicurezza intrinseca

## Indicatore di livello tipo TN 01..

3.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante e variabili in altezza (min. spazio tra i contatti 120 mm).

Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante. Se richiesto può essere montato un termostato per controllare la temperatura del liquido.

### Dati tecnici:

Lunghezza tubo d'immersione(L): da 120 a 3000mm

Contatti: max. 15 contatti bistabili

Tempo di risposta: 2 ms

Tempo di rilascio: 0,2 ms

Tempo di commutazione: max 0,5 ms

Ripetività: ± 0,2 mm

Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione

Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C

Protezione secondo

DIN 40050: IP 54

VDE 0170/ 0171/ 2.61:

(Sch)e,s e (Ex) e G4, s

cert. N° T4792

Connettore GG20

Tubo d'immersione: ottone

Galleggiante: plastica

Contatti bistabili

max. potenza: 100W / 100 VA

max. corrente: 1,5 A

max. tensione: 250 V AC / DC

Se necessario:

taratura: 50°, 56°, 63°, 71°C,

75°C, 80°C or 85°C

Esempio d'ordine: **wTN01AK42/2071 L=1000**

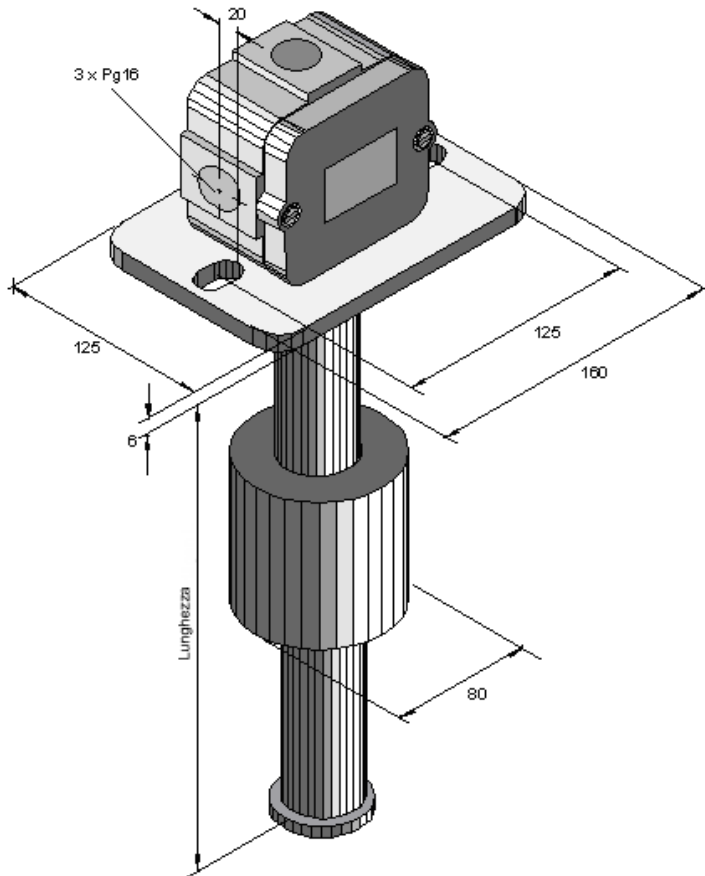
### Codice del tipo:

|   |    |    |   |   |   |   |    |    |        |
|---|----|----|---|---|---|---|----|----|--------|
| w | TN | 01 | A | K | 4 | 2 | 20 | 71 | L=1000 |
|---|----|----|---|---|---|---|----|----|--------|

- ↳ Lunghezza del tubo d'immersione
- ↳ temperatura richiesta
- ↳ Termostato 10 = NOC, 20 = NCC, 30 = PT100
- ↳ Quantità di contatti
- ↳ Contatti bistabili 1/4 = 50/80 mm NCC o NOC 5=contatto di scambio
- ↳ Tipo di collegamento K = morsetto L = cavo
- ↳ Design: A = con tubo di smorzamento B = senza tubo di smorzamento
- ↳ Tipo di costruzione 01 con tubo di smorzamento 02 senza tubo di smorzamento
- ↳ Tipo TN = indicatore di livello
- ↳ Protezione: w = IP54,  
 i = circuiti per sicurezza intrinseca BVS No. 91.C.1174,  
 e = Versione (SCH)e,s e (Ex)e G4,s a prova di esplosione

## Indicatore di livello tipo TN 02..

4.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante e variabili in altezza (min. spazio tra i contatti 120 mm).

Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante. Se richiesto può essere montato un termostato per controllare la temperatura del liquido.

### Dati tecnici:

Lunghezza tubo d'immersione(L): da 120 a 5000mm

Contatti: max. 15 contatti bistabili

Tempo di risposta: 2 ms

Tempo di rilascio: 0,2 ms

Tempo di commutazione: max 0,5 ms

Ripetività: ± 0,2 mm

Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione

Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C

Protezione secondo

DIN 40050: IP 54

VDE 0170/ 0171/ 2.61:

(Sch)e,s e (Ex) e G4, s

cert. N° T4792

Connettore GG20

Tubo d'immersione: ottone

Galleggiante: PPH

Se necessario:

Termostato: NC o NO

taratura: 50°, 56°, 63°, 71°C,

75°C, 80°C or 85°C

**Esempio d'ordine: wTN02AK42/2071 L=1000**

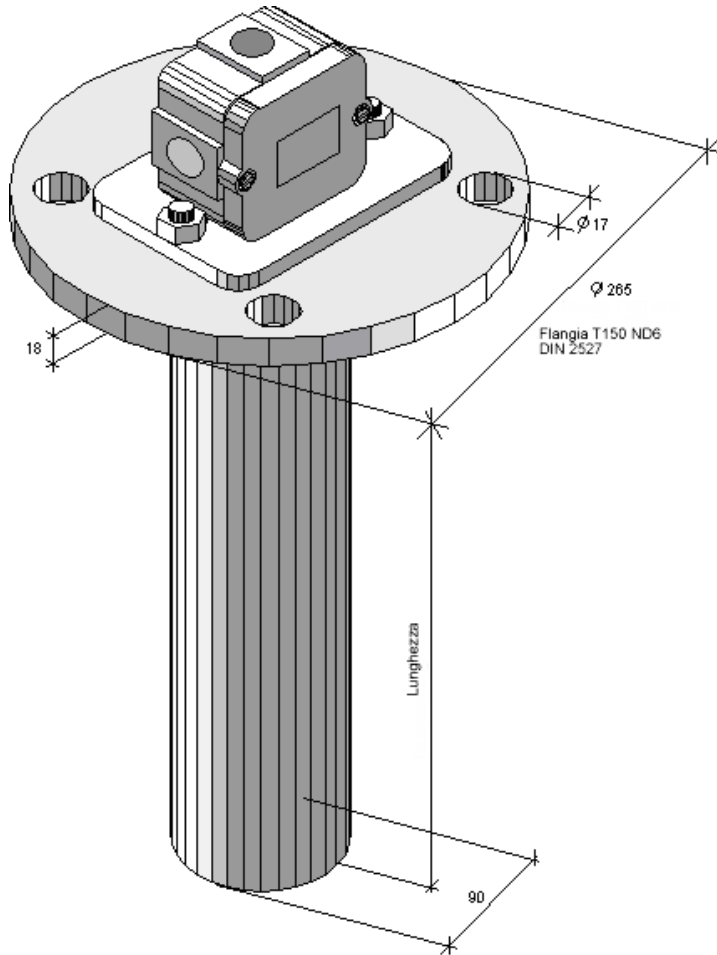
**Codice del tipo:**

|   |    |    |   |   |   |   |     |    |        |
|---|----|----|---|---|---|---|-----|----|--------|
| w | TN | 02 | A | K | 4 | 2 | /20 | 71 | L=1000 |
|---|----|----|---|---|---|---|-----|----|--------|

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
| ↳ | Protezione:                     | w = IP54,   |
| ↳ | Tipo TN = indicatore di livello |   |
| ↳ | Tipo di costruzione             | 02 senza tubo di smorzamento                              |
| ↳ | Design:                         | A = con tubo di smorzamento B = senza tubo di smorzamento |
| ↳ | Tipo di collegamento            | K = morsetto L = cavo                                     |
| ↳ | Contatti bistabili              | 1/4 = 50/80 mm NC o NO 5=contatto di scambio              |
| ↳ | Quantità dei contatti           |   |
| ↳ | Termostato                      | 10 = NOC, 20 = NCC, 30 = PT100                            |
| ↳ | temperatura di commutazione     |   |
| ↳ | Lunghezza del tubo d'immersione |   |

## Indicatore di livello tipo wTN 18..

5.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante variabili in altezza (min. spazio tra i contatti 120 mm).

Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante.

Se richiesto può essere montato un termostato per controllare la temperatura del liquido.

### Dati tecnici:

Lunghezza tubo d'immersione(L): da 120 a 5000mm

Contatti: max. 5 contatti bistabili

Tempo di risposta: 2 ms

Tempo di rilascio: 0,2 ms

Tempo di commutazione: max 0,5 ms

Ripetività: ± 0,2 mm

Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione

Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C

Protezione secondo

DIN 40050: IP 54

VDE 0170/ 0171/ 2.61:

(Sch)e,s e (Ex) e G4, s

cert. N° T4792

Connettore GG20

Tubo d'immersione: ottone

Galleggiante: plastica

Galleggiante: PPH

Contatti bistabili

max. potenza: 100W / 100 VA

max. corrente: 1,5 A

max. tensione: 250 V AC / DC

Se necessario:

Termostato: NC o NO

taratura: 50°, 56°, 63°, 71°C,

75°C, 80°C or 85°C

Esempio d'ordine: **wTN18AK44 L=1000mm**

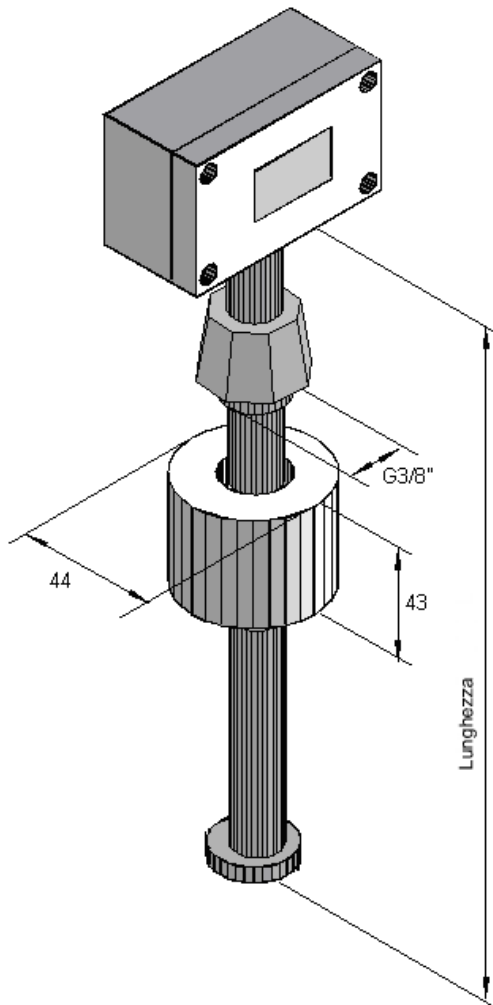
Codice del tipo:

|   |    |    |   |   |   |   |  |  |          |
|---|----|----|---|---|---|---|--|--|----------|
| w | TN | 18 | A | K | 4 | 4 |  |  | L=1000mm |
|---|----|----|---|---|---|---|--|--|----------|

- ↳ Protezione: w = IP54,
- ↳ Tipo TN = indicatore di livello
- ↳ Tipo di costruzione
- ↳ Tipo di collegamento A = con tubo di smorzamento B = senza tubo di smorzamento
- ↳ Tipo di collegamento K = morsetto L = cavo
- ↳ Contatti bistabili 4 = NCC o NOC 5 = contatto di scambio
- ↳ Quantità dei contatti 4
- ↳ Lunghezza del tubo d'immersione 1000mm

## Indicatore di livello tipo wTN 7

6.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi.

È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante e variabili in altezza.

Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante.

### Dati tecnici:

Lunghezza tubo d'immersione(L): da 240 a 500mm

Contatti: max. 2 contatti

Tempo di risposta: max. 2 ms

Tempo di rilascio: max. 0.2 ms

Tempo di commutazione: max. 0.5 ms

Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione

Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C

Protezione secondo

DIN 40050: IP 65

Connettore GG20

Tubo d'immersione: ottone

Galleggiante: acciaio inox

Contatti

N° 4 NO

max. potenza: 100W / 100 VA

max. corrente: 1,5 A

max. tensione: 250 V AC / DC

N° 5 contatto di scambio

max. potenza: 40W / 40 VA

max. corrente: 1,0 A

max. tensione: 250 V AC / DC

- Installazione verticale
- Modifiche dell'interruttore facili
- Possibili funzioni supplementari
- Comando senza contatto
- Senza manutenzioni

Esempio d'ordine: wTN07BK51 L=300mm

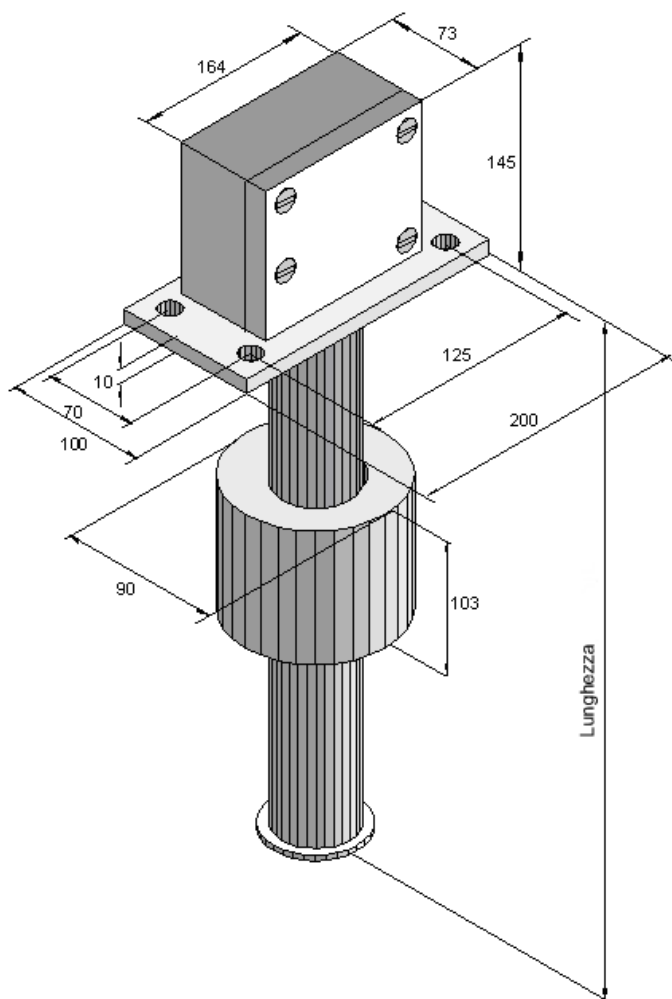
### Codice del tipo:

|   |    |    |   |   |   |   |         |
|---|----|----|---|---|---|---|---------|
| w | TN | 07 | B | K | 5 | 1 | L=300mm |
|---|----|----|---|---|---|---|---------|

- ↳ Lunghezza del tubo d'immersione (300mm)
- ↳ Quantità dei contatti (1)
- ↳ Contatti monostabili 4 = NO  
5 = contatto in scambio
- ↳ Tipo di collegamento K = morsetto L = cavo
- ↳ Design: B = senza tubo di smorzamento
- ↳ Tipo di costruzione
- ↳ Tipo TN = indicatore di livello
- ↳ Protezione: w = IP54,

## Indicatore di livello di Plastica PPH tipo wTN 11

7.



### Applicazioni:

L'indicatore di livello è usato per controllare il livello dei liquidi in serbatoi senza pressione aperti o chiusi. È quasi insensibile ad interferenze esterne e resistente a liquidi idraulici non infiammabili.

### Costruzione e funzione:

Il magnete permanente inserito nel galleggiante aziona i vari contatti all'interno del tubo. I contatti sono disposti su una sbarra dentro il galleggiante e variabili in altezza (min. spazio tra i contatti 120 mm).

Ruotando il contatto per 180° ognuno può essere convertito da contatto normalmente aperto (NO) a contatto normalmente chiuso (NC) o viceversa. Per serbatoi con flusso turbolento un tubo di smorzamento ripara il galleggiante.

Se richiesto può essere montato un termostato per controllare la temperatura del liquido.

### Dati tecnici:

Lunghezza tubo d'immersione(L): da 120 a 5000mm

Contatti: max. 5 contatti bistabili

Tempo di risposta: 2 ms

Tempo di rilascio: 0,2 ms

Tempo di commutazione: max 0,5 ms

Ripetività: ± 0,2 mm

Durata: 10<sup>9</sup> operazioni di commutazione

Temperatura ambientale: da -20° C a +85° C

Protezione secondo

DIN 40050: IP 54

Connettore: Plastica PPH

Tubo d'immersione: Plastica PPH

Galleggiante: Plastica PPH

Contatti bistabili

max. potenza: 100W / 100 VA

max. corrente: 1,5 A

max. tensione: 250 V AC / DC

Esempio d'ordine: **wTN11BK43 L=1000mm**

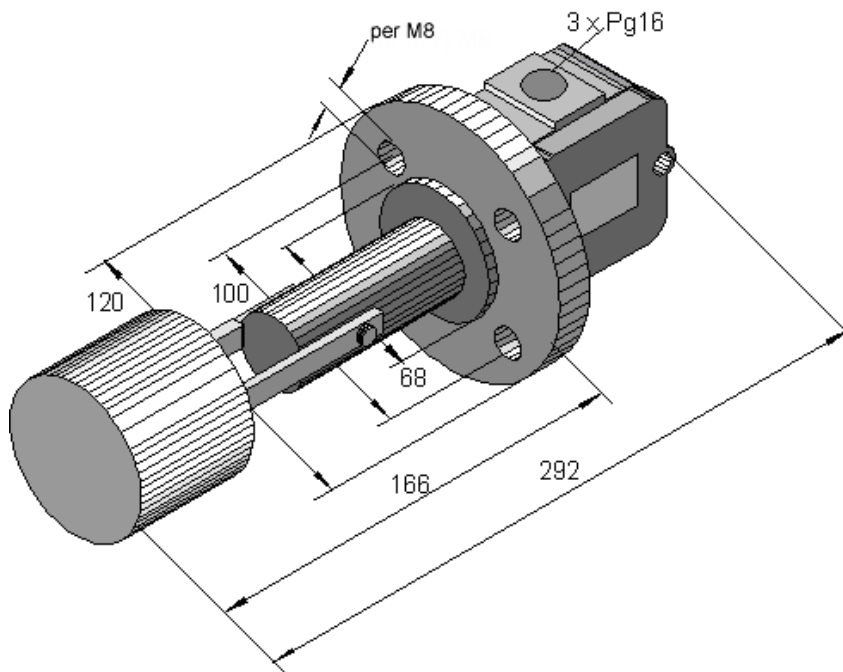
### Codice del tipo:

|   |    |    |   |   |   |   |          |
|---|----|----|---|---|---|---|----------|
| w | TN | 11 | A | K | 4 | 4 | L=1000mm |
|---|----|----|---|---|---|---|----------|

- ↳ Protezione: w = IP54,
- ↳ Tipo TN = indicatore di livello
- ↳ Tipo di costruzione
- ↳ Tipo di collegamento A = con tubo sdi smorzamento B = senza tubo di smorzamento
- ↳ Tipo di collegamento K = morsetto L = cavo
- ↳ Contatti bistabili 4 = NC o NO 5 = contatto di scambio
- ↳ Quantità dei contatti 4
- ↳ Lunghezza del tubo d'immersione 1000mm

## Indicatore di livello TN20

Versione resistente al fuoco e alle esplosioni  
 Anche commerciabile per installazioni per sicurezza intrinseca



- Installazione laterale
- Ingombro limitato
- Modifica delle funzioni facile

- Comando senza contatto
- Possibile controllo della temperatura
- Senza manutenzione

### Dati tecnici

Contatti: 1 NO  
 Tempo di risposta: 0,5 ms  
 Tempo di rilascio: 0,02 ms  
 Tempo di commutazione: max 0,5 ms  
 Ripetività:  $\pm 0,2$  mm  
 Durata:  $10^9$  operazioni di commutazione  
 Termostato (a richiesta): opzionale 1 NC o 1NO  
 Temperatura di commutazione: 50°C, 56°C, 63°C, 71°C, 75°C, 80°C o 85°C  
 Tolleranza di risposta:  $\pm 2,5$ °C  
 Isteresi: da 2°C a 9°C  
 Temperatura ambientale: da -20°C a +85°C  
 Protezione secondo DIN 40040: IP54  
 Tubo d'immersione: ottone

Galleggiante: acciaio inox

NO (monostabile)  
 max. potenza: 80 W / 100 VA  
 max. corrente: 0,6 A  
 max. tensione: 230 V AC / DC

|                |                        |         |
|----------------|------------------------|---------|
| Termostato     | AC                     | DC      |
| max.potenza:   | 550W / 400VA           | 55W     |
| max. corrente: | 2,5 A (cos $\phi$ 1)   | 0,25 A  |
| max. corrente: | 1,6 A (cos $\phi$ 0,6) |         |
| max. tensione: | 250 V 50 - 60 Hz       | 250V DC |

Esempio d'ordine: wTN20BK51/271

### Codice del tipo:

|   |    |    |   |   |   |   |     |    |
|---|----|----|---|---|---|---|-----|----|
| w | TN | 20 | B | K | 5 | 1 | /20 | 71 |
|---|----|----|---|---|---|---|-----|----|

$\hookrightarrow$  temperatura di commutazione  
 $\hookrightarrow$  Termostato 1 = NOC, 2 = NCC, 3 = PT100  
 $\hookrightarrow$  Quantità di contatti  
 $\hookrightarrow$  Contatti bistabili 4 = NC o NO 5=contatto in scambio  
 $\hookrightarrow$  Tipo di collegamento K = morsetto  
 $\hookrightarrow$  Design: B = senza tubo di smorzamento  
 $\hookrightarrow$  Tipo di costruzione  
 $\hookrightarrow$  Tipo TN = indicatore di livello  
 $\hookrightarrow$  Protezione: w = IP54,  
 i = circuiti per sicurezza intrinseca BVS No. 91.C.1174,  
 e = Versione (SCH)e,s e (Ex)e G4,s