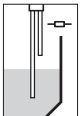
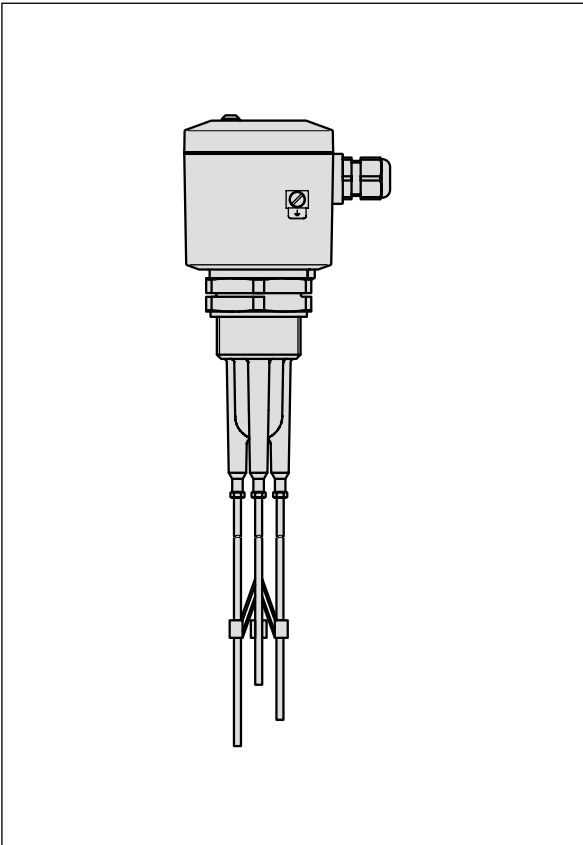


## Istruzioni d'uso

### VEGAKON 66



### **Informazioni per la sicurezza**

La messa in servizio e il funzionamento sono subordinati alle seguenti informazioni e agli standard nazionali d'installazione (per es. in Germania alle normative VDE) e alle disposizioni di sicurezza e antinfortunistica previste per il tipo d'impiego.

Interventi sugli apparecchi, non in linea con le istruzioni di collegamento, possono essere effettuati, per ragioni di sicurezza e garanzia, solo da personale autorizzato VEGA.



### **Attenzione - Zona pericolosa**

Per gli impieghi Ex attenetevi alle normative di sicurezza allegate, che forniscono importanti informazioni relative all'installazione e al funzionamento in luoghi con pericolo d'esplosione.

Le normative di sicurezza sono parte integrante del manuale e vengono fornite con tutti gli apparecchi omologati Ex.

**Indice**

Informazioni per la sicurezza .....	2
Attenzione - Zona pericolosa .....	2
<b>1 Descrizione apparecchio</b>	
1.1 Funzionamento e struttura .....	4
1.2 Tipi e varianti .....	4
1.3 Omologazioni .....	4
1.4 Dati tecnici .....	5
1.5 Dimensioni .....	7
1.6 Targhetta d'identificazione.....	7
<b>2 Montaggio</b>	
2.1 Informazioni generali .....	8
2.2 Installazione .....	8
<b>3 Collegamento elettrico</b>	
3.1 Istruzioni di collegamento.....	9
3.2 Collegamento, modulo a relé .....	9
3.3 Collegamento, modulo a transistor.....	10
<b>4 Messa in servizio</b>	
4.1 Elementi d'indicazione e di servizio .....	12
4.2 Impostazione punto d'intervento .....	12
4.3 Tabella funzioni .....	15
<b>5 Diagnostica</b>	
5.1 Sostituzione dell'elettronica .....	16
5.2 Simulazione delle funzioni d'intervento .....	16

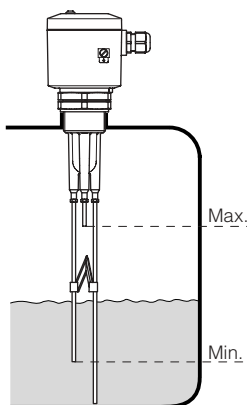
## 1 Descrizione apparecchio

### 1.1 Funzionamento e struttura

Gli interruttori di livello compatti conduttivi VEGAKON 66 eseguono il rilevamento di soglie impostate su liquidi conduttivi.

In base al tipo di elettronica (modulo) il relé viene eccitato o diseccitato, oppure l'uscita a transistor risulta in conduzione o interdetta (modo operativo A oppure B) vedi "4.1 Elementi d'indicazione e di servizio".

Il campo applicativo del VEGAKON abbraccia un'ampia fascia di valori di conduttività e di viscosità dei prodotti.



### 1.2 Tipi e varianti

Applicazione

- un punto d'intervento, due punti d'intervento

Modello

- apparecchio compatto, con tronchetto filettato G 1 1/2 A

Alimentazione

- con modulo relé  
20 ... 72 V DC  
20 ... 250 V AC, 50/60 Hz
- con modulo transistor  
10 ... 55 V DC

Uscita

- modulo relé DPDT o
- modulo transistor

### Caratteristiche generali

Sensibilità impostabile - per l'adeguamento alla conduttività del prodotto

Possibilità di taratura senza prodotto

Commutazione A/B

Tempo d'integrazione impostabile

Simulazione del livello

Unità elettroniche sostituibili

Fino a tre elettrodi a barra

### 1.3 Omologazioni

#### Omologazione CE

I VEGAKON 66 rispettano le direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC (89/336/CEE) e le normative NSR (73/23/CEE). La conformità é stata valutata in base alle seguenti norme:

EMC	Emissione	EN 50 081 - 1
	Immissione	EN 50 082 - 2
NSR		EN 61 010

## 1.4 Dati tecnici

### Struttura meccanica

#### Custodia

Materiale della custodia	resina PBTP (poliestere) alluminio (rivestito di resina)
Tipo di protezione	
- Custodia di resina	IP 66
- Custodia di alluminio	IP 66/IP 67
Pressacavo	
- Con modulo relé (R)	2 x Pg 13,5
- Con modulo transistor (T)	1 x Pg 13,5
Morsetti	max. 1 x 1,5 mm <sup>2</sup>

#### Attacco meccanico

Tronchetto filettato	
- Filettatura	G 1 1/2 A
- Materiale	PP
Barra sonda di misura	
- Materiale	AISI316Ti (V4A)

#### Peso

VEGAKON 66	ca. 0,6 kg
Barra	ca. 1 kg/m

### Collegamento elettrico

#### Dati generali

Conduttività del prodotto	min. 0,5 µS/cm con copertura dell'elettrodo di 3 cm (vedi anche "4 Messa in servizio")
Tensione di misura	ca. 3 V <sub>eff</sub>
Corrente di misura	max. 3 mA
Tempo d'integrazione	0,5 ... 20 s (impostabile)
Modi operativi (commutabili)	A: rilevam. di max. livello, protez. di troppo-pieno B: rilev. di min. livello, prot. contro il lavoro a secco

#### Modulo a transistor

Alimentazione	10 ... 55 V DC
Potenza assorbita	max. 0,5 W
Uscita	uscita a transistor flottante resistente a sovraccarico, protetta al cortocircuito comportamento NPN o PNP (secondo il colleg.)
Tensione di commutazione	U <sub>B</sub> = max. 55 V DC
Corrente di commutazione	I <sub>B</sub> = max. 400 mA
Caduta di tensione nel transistor	U <sub>CE</sub> 1 V bei I <sub>B</sub> 400 mA
Corrente di blocco	I <sub>O</sub> < 10 µA
Classe di protezione	II
Categoria di sovratensione	III

## Modulo a relé

---

Tensione di alimentazione	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz 20 ... 72 V DC
Potenza assorbita	ca. 1 ... 9 VA, max. 1,5 W
Dati del relé	
- Uscita	(DPDT), 2 contatti di commutazione flottanti
- Materiale dei contatti	AgCdO e placcato Au
- Separazione di potenziale	min. 500 V DC
- Tensione di commutazione	min. 10 mV max. 250 V AC bzw. 250 V DC
- Corrente di commutazione	min. 10 µA max. 5 A AC bzw. 1 A DC
- Potenza commutabile	max. 750 VA bzw. 54 W DC
Classe di protezione	I
Categoria di sovratensione	II

## Condizioni di esercizio

### Temperatura

---

Temperatura ambiente ammessa	-40°C ... +70°C
- Modulo a relé con tensione di esercizio > 60 V DC	-40°C ... +50°C
Temperatura di stoccaggio e di trasporto	-40°C ... +80°C
Temperatura del prodotto ammessa	-40°C ... +100°C

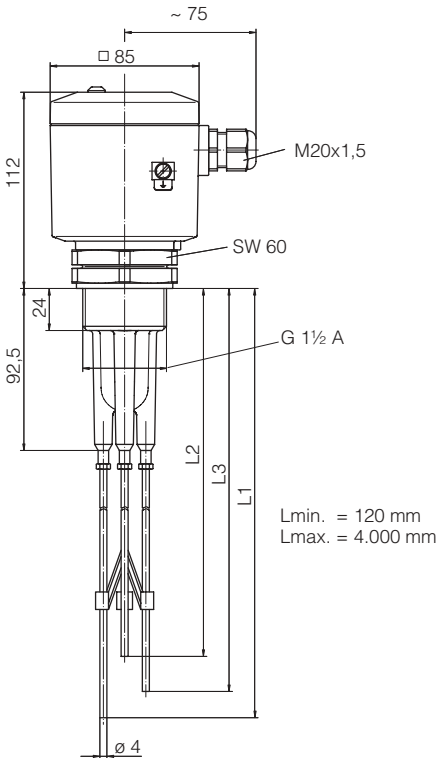
### Pressione di esercizio

---

Pressione massima	6 bar
-------------------	-------

### 1.5 Dimensioni

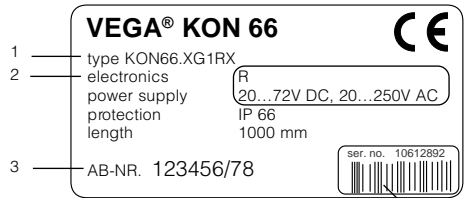
(in mm)



### 1.6 Targhetta d'identificazione

Prima di eseguire il montaggio e il collegamento elettrico verificare l'idoneità dell'apparecchio, controllando la targhetta, la cui posizione è quella indicata nel disegno. La targhetta riporta i dati principali, necessari per il montaggio e per il collegamento. Qui accanto un esempio di come si presenta e di quali indicazioni fornisce.

#### Esempio di targhetta d'identificazione

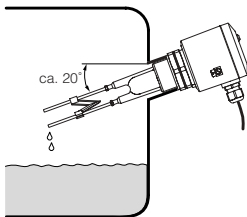


- 1 Dati caratteristici fondamentali del n° di codice
- 2 Dati dell'elettronica
- 3 Numero della conferma d'ordine
- 4 Numero di serie

## 2 Montaggio

### 2.1 Informazioni generali

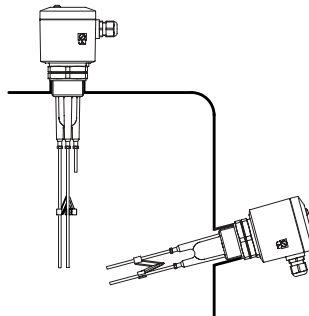
- Nel caso di sovrappressione o depressione all'interno del serbatoio è necessario ermetizzare il VEGAKON lungo la filettatura, avvolgendola con un nastro di teflon, di canapa o di materiale simile, oppure utilizzando l'anello di tenuta compreso nella fornitura.
- Vibrazioni o scosse violente, causate per es. da agitatori, oppure correnti turbolente nel serbatoio, ecc., possono provocare oscillazioni delle barre del VEGAKON 66. issate un supporto nella giusta posizione, per impedire o ridurre al minimo questo inconveniente.
- Nel caso di montaggio orizzontale, dopo l'installazione elettrica, orientate la custodia, che permette una rotazione di 330°, in modo che pressacavi siano rivolti verso il basso. Nel caso di montaggio verticale fate pervenire il cavo (i cavi) di collegamento alla custodia dal basso, per facilitare lo sgocciolamento di pioggia e condensa.
- Se eseguite un montaggio laterale del VEGAKON 66, cercate di mantenere una inclinazione di ca. 20°, affinché il prodotto liquido possa sgocciolare, senza formare depositi sull'isolamento.
- Nel caso di forti variazioni di livello, formazioni di schiuma o correnti all'interno del serbatoio, installate il VEGAKON 66 in un tubo bypass.



La definizione della lunghezza delle barre e quindi anche l'altezza di risposta è indicata al paragrafo "4.2 Impostazione punto d'intervento".

### 2.2 Installazione

- Il VEGAKON 66 montato dall'alto  
**Con una barra:**  
 esegue il rilevamento di livello su serbatoi metallici. La barra di riferimento può essere sostituita dal collegamento di massa verso il serbatoio.  
 L'utilizzo di sonde di misura ad una barra è opportuno solo su prodotti viscosi o con buone caratteristiche di conduttività, poiché nel caso di una sola barra non possono formarsi ponti fra elettrodo di misura ed elettrodo di riferimento. Per tutti gli altri casi sono generalmente idonee sonde di misura con barra di riferimento.  
**Con due barre:**  
 esegue il rilevamento di livello (min. o max.)  
**Con tre barre:**  
 esegue il comando di pompe/due punti d'intervento
- Montato lateralmente, con due barre, esegue il rilevamento di livello.



## 3 Collegamento elettrico

### 3.1 Istruzioni di collegamento

#### Pericolo

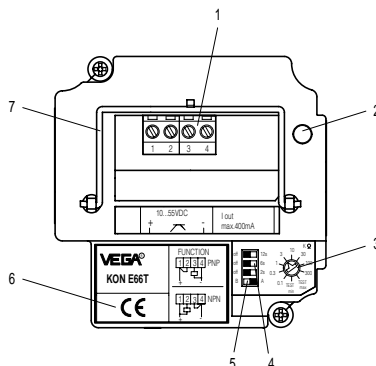
Prima di eseguire il collegamento disinserire l'alimentazione.

Il collegamento elettrico deve essere eseguito in base all'unità elettronica incorporata. Procedete attenendovi alle indicazioni e alle illustrazioni delle pagine successive.

#### Cariche elettrostatiche

Eventuali cariche elettrostatiche, causate da correnti del prodotto, possono essere deviate, collegando il morsetto esterno di terra al potenziale di terra più vicino.

### Unità elettronica T - Uscita a transistor



### 3.2 Collegamento, modulo a relé

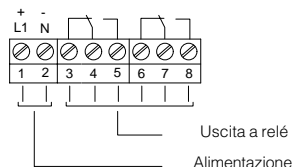
#### Uscita a relé flottante

Alimentazione:

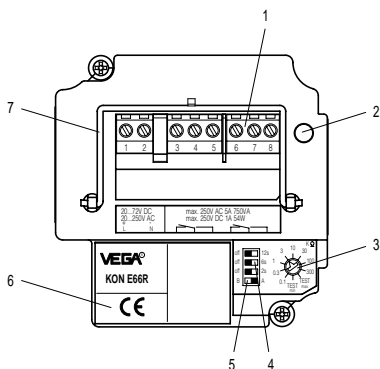
- 20 ... 250 V AC, 50/60 Hz
- 20 ... 72 V DC

(per ulteriori informazioni vedi "1.4 Dati tecnici")

Permette il comando di relé, teleruttori, valvole elettromagnetiche, spie luminose, allarmi acustici, ecc. in collegamento con sorgenti d'energia esterne.



### Unità elettronica R - Uscita a relé



- 1 Morsetti
- 2 Spia luminosa (LED)
- 3 Commutatore rotante - Regolazione conduttanza
- 4 Selettore - Tempo d'integrazione
- 5 Selettore - Modo operativo A/B
- 6 Targhetta d'identificazione
- 7 Telaio estraibile

## 3.3 Collegamento, modulo a transistor

### Uscita a transistor flottante

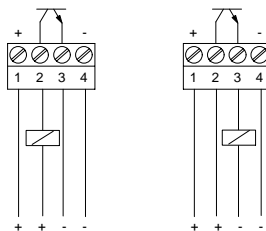
Alimentazione:

- 10 ... 55 V DC

(per ulteriori informazioni vedi i seguenti esempi di collegamento e il paragrafo "1.4 Dati tecnici")



Il transistor fornisce una seconda alimentazione, a separazione galvanica, all'ingresso binario di un PLC oppure a un carico elettrico.

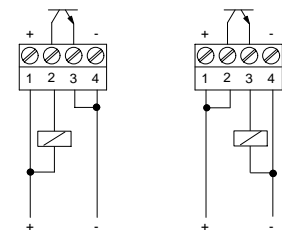


Comportamento NPN

Comportamento PNP

### Esempi di collegamento

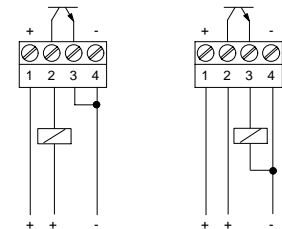
Il transistor fornisce la tensione di alimentazione dell'unità elettronica all'ingresso binario di un PLC oppure a un carico elettrico. Eseguendo due diversi tipi di collegamento dell'utilizzatore (carico) si ottiene un comportamento PNP oppure NPN.



Comportamento NPN

Comportamento PNP

Il transistor fornisce una seconda alimentazione con lo stesso potenziale di riferimento all'ingresso binario di un PLC oppure a un carico elettrico.

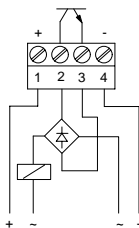


Comportamento NPN

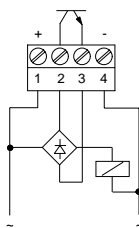
Comportamento PNP

### Collegamento a carichi in corrente alternata

Il transistor fornisce a un carico una tensione alternata 10 ... 42 V AC a separazione galvanica.



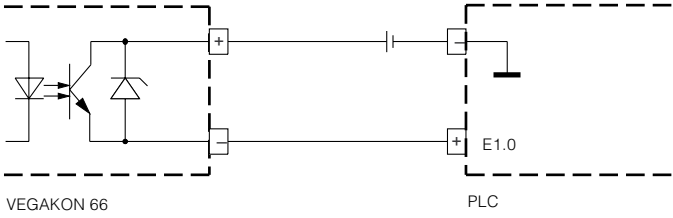
Il transistor fornisce a un carico una tensione alternata 10 ... 42 V AC, che è contemporaneamente una tensione di alimentazione



### Informazione

Le uscite a transistor di più VEGAKON possono essere collegate in serie o in parallelo, per ottenere un circuito logico dei loro segnali. Il cablaggio va eseguito in modo che la tensione del morsetto 2 sia sempre superiore a quella del morsetto 3.

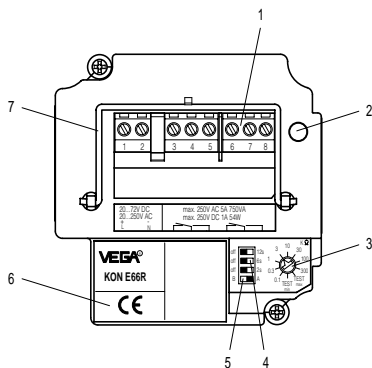
### Uscita a transistor in collegamento con un PLC (comportamento PNP)



## 4 Messa in servizio

### 4.1 Elementi d'indicazione e di servizio

Il diodo luminoso (2) é visibile con custodia chiusa. Per la regolazione del VEGAKON allentate dapprima con un cacciavite le quattro viti sulla parte superiore dell'apparecchio e rimuovete il coperchio della custodia.



- 1 Morsetti
- 2 Spia luminosa (LED)
- 3 Commutatore rotante - Regolazione conduttanza
- 4 Selettore - Tempo d'integrazione
- 5 Selettore - Modo operativo A/B
- 6 Targhetta d'identificazione
- 7 Telaio estraibile.

### 4.2 Impostazione punto d'intervento

#### Posizione del commutatore rotante

Punto d'intervento a ca. 1 cm di copertura

Posizione del commutatore rotante (sensibilità)	Conduttanza (prodotto)
Test max.	Simulazione di copertura totale
0,1 kΩ	> 6,6 mS
0,3 kΩ	> 1,7 mS
1 kΩ	> 540 μS
3 kΩ	> 180 μS
10 kΩ	> 54 μS
30 kΩ	> 20 μS
100 kΩ	> 5,7 μS
300 kΩ	> 1,6 μS
Test min.	Simulazione di vuoto

### Esempi di conduttanza del prodotto

Prodotto	Conduttanza	Posizione commutatore consigliata
Acqua potabile	0,2 mS	3 kΩ
Acqua salata (3,5 %)	35 mS	0,1 kΩ
Birra	1,4 mS	1 kΩ
Succo di frutta	2 mS	0,3 kΩ
Latte, yogurt	3 mS	0,3 kΩ
Ketchup	15 mS	0,1 kΩ

**Determinazione dell'altezza d'intervento**

Nel caso di installazione orizzontale dell'apparecchio, l'altezza di montaggio determina l'altezza d'intervento.

Nel caso di installazione verticale dell'apparecchio, l'altezza d'intervento é determinata dalla lunghezza delle barre delle sonde di misura.

Non é opportuno modificare l'altezza d'intervento, ruotando il commutatore per la regolazione della conduttanza.

Per correggere l'altezza d'intervento potete accorciare le barre di misura, segandole. Prima di eseguire questa operazione, svitate le barre dal tronchetto filettato di resina. I numeri delle barre sono visibili sulla parte posteriore dell'attacco filettato.

La lunghezza della barra di riferimento (n° 1) deve essere uguale o superiore a quella della barra piú lunga.

La barra di max. (n° 2), nel caso di controllo ad un punto, definisce l'altezza d'intervento, nel caso di controllo a due punti, definisce l'altezza di massimo livello.

La barra di min. (n° 3) definisce l'altezza di minimo livello, é perciò sempre piú lunga della barra di max. Gli apparecchi per il controllo ad un punto ne sono sprovvisti. L'elettronica avverte la presenza della barra di min. e passa immediatamente dal controllo ad un punto al controllo a due punti.

**Rilevamento di livello per segnale di max.**

- Riempite il serbatoio fino a coprire ca. 1 cm dell'elettrodo di misura piú corto.
- Inserite la tensione di alimentazione.
- Posizionate il commutatore di funzione A/B su modo operativo A.
- Posizionate il commutatore rotante su "TEST min".
- Girate il commutatore rotante lentamente in senso orario, finché si accende il LED rosso.
- L'apparecchio risulta così adeguato al prodotto, quindi il relé si diseccita con livello massimo.

**Rilevamento di livello per segnale di min.**

- Svuotate il serbatoio, fino a lasciare coperto ca. 1 cm dell'elettrodo di misura di min.
- Inserite la tensione di alimentazione.
- Posizionate il commutatore di funzione A/B su modo operativo B.
- Posizionate il commutatore rotante su "TEST max".
- Girate il commutatore rotante lentamente in senso antiorario, finché si accende il LED rosso.
- L'apparecchio risulta così adeguato al prodotto, quindi il relé si diseccita con livello minimo.

**Comando di pompe - Funzione A**

- Riempite il serbatoio fino a coprire di ca. 1 cm l'elettrodo di misura più corto
- Inserite la tensione di alimentazione.
- Posizionate il commutatore A/B su modo operativo A.
- Posizionate il commutatore rotante su "TEST min".
- Girate il commutatore rotante lentamente in senso orario, finché si accende il LED rosso.
- L'apparecchio risulta così adeguato al prodotto, quindi il relé si diseccita al raggiungimento del massimo livello.

Esempio:

Una pompa di carico entra in funzione nel momento in cui il prodotto scende al di sotto della soglia di minimo, riempiete il serbatoio fino al raggiungimento della soglia di massimo, dopodiché viene disinserita.

**Comando di pompe - Funzione B**

- Svuotate il serbatoio, fino a lasciare coperto ca. 1 cm dell'elettrodo di misura di min.
- Inserite la tensione di alimentazione.
- Posizionate il commutatore A/B su modo operativo B.
- Posizionate il commutatore rotante su "TEST max".
- Girate il commutatore rotante lentamente in senso antiorario, finché si accende il LED rosso.
- L'apparecchio risulta così adeguato al prodotto, quindi il relé si eccita al raggiungimento del massimo livello. Il relé si diseccita, quando si scende al disotto dell'elettrodo di min.

Esempio:

Una pompa di scarico entra in funzione al raggiungimento della soglia di massimo, svuota il serbatoio fino a raggiungere la soglia di minimo, dopodiché viene

disinserita.

**Taratura senza prodotto**




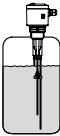


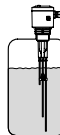





Nel caso di numerosi punti di misura identici (stesso prodotto) è sufficiente eseguire la taratura con prodotto di un solo apparecchio, il punto d'intervento ottenuto può essere trasmesso a tutti gli altri apparecchi.

Se la conduttanza del prodotto è nota, si può procedere alla regolazione del punto d'intervento, attenendosi alla tabella "Posizione del commutatore rotante" (alla voce "4.2 Impostazione del punto d'intervento").



Nel caso di sostituzione dell'unità elettronica è sufficiente riportare la posizione della precedente unità elettronica.

### 4.3 Tabella funzioni

La seguente tabella offre una visione d'insieme degli stati d'intervento, in base alla funzione impostata e al livello.

	Livello	Stato d'intervento relé KON E66 R	Stato d'intervento transistor KON E66 T	Spia luminosa VEGAKON
<b>Funzione A</b>  Controllo di massimo o protezione di troppo-pieno		Relé eccitato 	Transistor in conduzione	spento 
		Relé diseccitato 	Transistor interdetto	acceso 
<b>Funzione B</b>  Controllo di minimo o protezz. contro il funz. a secco		Relé eccitato 	Transistor in conduzione	spento 
		Relé diseccitato 	Transistor interdetto	acceso 

#### Perdita di tensione

Funzione A/B	a piacere	Relé diseccitato 	Transistor interdetto	spento 
-----------------	-----------	---	-----------------------	---

#### Informazione

Se il VEGAKON 66 viene utilizzato per il riscaldamento di olio in acqua, dopo la risposta su olio (= allarme di vuoto) occorre ripulire l'elettrodo dallo strato di olio, poiché, in caso contrario, non è garantito l'intervento in acqua. 0

## **5 Diagnostica**

### **5.1 Sostituzione dell'elettronica**

L'unità elettronica può essere sostituita senza problemi, poiché non è necessario eseguire una taratura del sensore e poiché le dispersioni tipiche delle unità elettroniche sono minime.

Prima della sostituzione, prendete nota delle impostazioni del selettore di conduttanza, del commutatore di funzione e del selettore del tempo d'integrazione e riposizionate sugli stessi valori la nuova unità elettronica. In questo modo evitate una nuova taratura. Nel momento in cui inserite la nuova unità elettronica, il VEGAKON è nuovamente pronto per l'uso.

### **5.2 Simulazione delle funzioni d'intervento**

Con le posizioni d'intervento "Test max." e "Test min." è possibile simulare la copertura di pieno (max.) e la copertura di vuoto (min.), senza agire sul prodotto. Voi potete verificare molto semplicemente la risposta dei dispositivi di segnalazione e d'intervento, gestiti dal VEGAKON 66. Con questo test vengono controllati anche componenti dell'elettronica del sensore.









VEGA Italia srl  
Via G. Watt 37  
20143 Milano MI  
Tel. 02 89 14 08 1  
Fax 02 89 14 08 40  
e-mail [vega@vegaitalia.it](mailto:vega@vegaitalia.it)  
internet [www.vegaitalia.it](http://www.vegaitalia.it)  
**[www.vega.com](http://www.vega.com)**



Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.

Riserva di apportare modifiche