

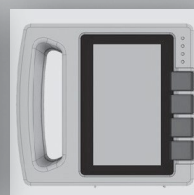


**VEMAVENTURI**

# **Monitoraggio della pressione del calcestruzzo PREMO**

## **Sistema di acquisizione dei dati**

Installazione e istruzioni per l'uso – Versione 1.2





# Indice

<b>Panoramica</b>	<b>4</b>
Componenti principali	4
Legenda	5
<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
Destinatari	6
Documentazione tecnica aggiuntiva	6
Uso previsto	7
Istruzioni d'uso	7
<b>Istruzioni di sicurezza</b>	<b>8</b>
<b>Dettagli tecnici</b>	<b>9</b>
Sensore di pressione del calcestruzzo	9
<b>Descrizioni dell'unità</b>	<b>10</b>
Dimensioni	10
Struttura e funzioni	10
<b>Installazione e attacco (cantiere)</b>	<b>11</b>
Istruzioni di sicurezza	11
Posizioni di installazione	11
Attacchi, assegnazione dei pin	11
Montaggio e attacco del sensore di pressione	12
Installazione del gruppo sensore	13
Controllo dell'integrità funzionale	14
<b>Disinstallazione</b>	<b>15</b>
<b>Pulizia e riparazioni</b>	<b>16</b>
Pulizia	16
Manutenzione	16
Riparazioni	16
Sostituzione della membrana	17
Sostituzione della membrana (continua)	18
Sostituzione della membrana (continua)	19
<b>Riciclo e smaltimento</b>	<b>20</b>
<b>Parti di ricambio e accessori</b>	<b>21</b>

# Panoramica

## Componenti principali

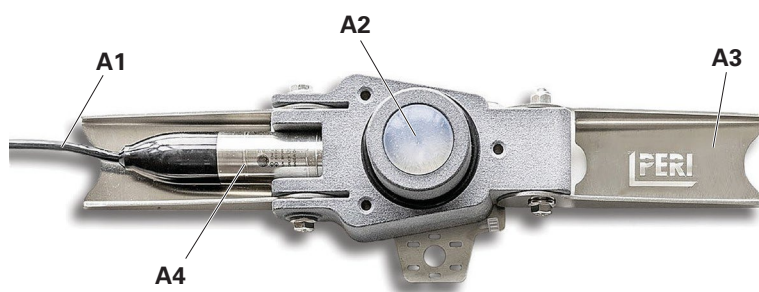


Fig. 01

### Termocoppia

- A1** Cavo di attacco
- A2** Membrana di pressione
- A3** Staffa rimovibile
- A4** Trasduttore di pressione

# Panoramica

## Legenda

### Icona | Definizione



Pericolo/Avvertenza/  
Precauzione



Nota



Da rispettare



Ispezione visiva



Consiglio



Uso non corretto



Casco protettivo



Scarpe antinfortunistiche



Guanti protettivi



Occhiali di sicurezza



Dispositivi di protezione  
individuale per prevenire le  
cadute dall'alto (DPI)

### Note di avvertenza

Le avvertenze sono visualizzate prima delle istruzioni per l'uso e sono classificate come segue:



#### **Pericolo**

significa che, se non si adottano le predette precauzioni, si verificheranno gravi lesioni fisiche o morte.



#### **Avvertenza**

significa che, se non si adottano le predette precauzioni, possono verificarsi gravi lesioni fisiche o morte.



#### **Precauzione**

significa che possono verificarsi lievi lesioni fisiche se non si adottano le predette precauzioni,



significa che, se non si adottano le predette precauzioni, possono verificarsi danni a cose o situazioni indesiderate.

### Layout dei messaggi di avviso



#### **Termine di riferimento**

Tipologia e origine del pericolo!  
Conseguenze in caso di mancata osservanza.

⇒ Misure preventive.

### Convenzioni di indicazione

- Le istruzioni sono numerate con: 1. ..., 2. ..., ..., 3. ...
- Le singole azioni sono indicate con:  
▶
- Il risultato di un'istruzione è indicato con: →
- I numeri di posizione sono chiaramente indicati per i singoli componenti dell'unità e sono riportati nel disegno, ad esempio **A1**, nel testo tra parentesi, ad esempio (**A1**).
- Diversi numeri di posizione, come i componenti alternativi, sono rappresentati con una barra: ad esempio, **A1/2**.

### Le frecce nei disegni



Freccia che rappresenta  
un'azione



Freccia che rappresenta una  
reazione a un'azione\*



Freccia che rappresenta forze

\* Se diversa dalla forza d'azione.

# Introduzione

## Destinatari

### Impresa

Le presenti istruzioni per l'installazione e l'uso sono destinate alle imprese che si occupano di costruzioni in calcestruzzo per progetti di ingegneria strutturale e civile.

### Persona competente

(coordinatore di cantiere) Il coordinatore per la sicurezza e la tutela della salute\*

- è nominato dal cliente,
- deve identificare i potenziali pericoli durante la fase di pianificazione,
- stabilisce le misure di prevenzione dei rischi,
- crea un piano per la sicurezza e la tutela della salute,
- coordina le misure di sicurezza dell'impresa e dei lavoratori del sito per evitare interazioni pericolose,
- controlla il rispetto delle misure protettive.

### Persone competenti qualificate per effettuare le ispezioni

Con le conoscenze tecniche acquisite nella formazione professionale, in esperienze di lavoro e attività recente nel settore, le persone competenti qualificate per eseguire ispezioni hanno competenze affidabili in materia di sicurezza e possono eseguire controlli conformi alle norme. La complessità delle procedure di verifica, la portata, la tipologia delle ispezioni, nonché l'impiego di particolari strumenti di misurazione rendono necessarie conoscenze tecniche specifiche diversificate.

### Personale qualificato

Il sistema di acquisizione dei dati può essere utilizzato solo da specialisti debitamente istruiti\*\*. Lo specialista deve avere competenze di ingegneria del calcestruzzo ed essere in grado di gestire e supervisionare il processo di betonaggio e stagionatura in progetti professionali di ingegneria strutturale e civile.

Le istruzioni sul sistema devono riguardare almeno i seguenti punti:

- Istruzioni sulle funzioni e sul funzionamento dell'hub ISC.

- Descrizione dei sensori associati e modalità di installazione e attacco.
- Istruzioni sulla raccolta dei dati e sulla valutazione dei risultati.

L'utente del sistema deve anche essere tecnicamente in grado di trarre le conclusioni corrette dai risultati delle misure per poter prendere quelle appropriate, ad esempio la decisione di disarmare la cassaforma.



- **In altri paesi, assicurarsi che vengano rispettate le direttive e le norme nazionali pertinenti nella rispettiva versione corrente!**
- **In assenza di normative specifiche per il paese, si raccomanda di procedere secondo le linee guida e i regolamenti tedeschi.**

\* Valido in Germania: Regolamento per la salute e la sicurezza sul lavoro nei cantieri edili 30 (RAB 30).

\*\* Le istruzioni sono fornite direttamente dall'impresa o da una persona competente da questa selezionata.

---

## Documentazione tecnica aggiuntiva

- Istruzioni per l'installazione e l'uso:
  - InSite Construction (istruzioni principali)
  - Monitoraggio della temperatura TEMO
  - Rilevamento e misurazione della compattazione del calcestruzzo PHONO

# Introduzione

## Uso previsto

### Descrizione del prodotto

I prodotti Vemaventuri AB sono stati progettati per l'uso esclusivo nel settore industriale e commerciale solo da parte di personale adeguatamente addestrato.

Il sensore di pressione del calcestruzzo PREMIO è utilizzato per misurare la pressione che il calcestruzzo fresco esercita sulla cassaforma. I dati dei sensori sono raccolti e valutati con il sistema di acquisizione dei dati InSite Construction (ISC). Ciò consente di monitorare in tempo reale la pressione del calcestruzzo e di regolare in modo ottimale la velocità del getto. Il sistema può essere utilizzato solo nella costruzione di calcestruzzo per progetti strutturali e di ingegneria civile. È necessario rispettare le informazioni relative all'uso previsto del sistema di acquisizione dei dati.

Il sensore di pressione del calcestruzzo è progettato per uso esterno. Tuttavia, l'unità deve essere protetta da agenti atmosferici intensi, forte luce solare e sporco.

### Caratteristiche del sensore di pressione del calcestruzzo

- Custodia in metallo impermeabile e antipolvere
- Membrana per l'assorbimento della pressione del calcestruzzo
- Attacchi bus PERI
- Nessuna taratura richiesta

### Norme e linee guida

Il sensore soddisfa i requisiti delle direttive UE:

- 2014/30/UE (EMC)
- 2014/35/UE (bassa tensione)
- 2011/65/UE e 2015/863/EU (RoHS)
- 2014/68/UE (attrezzature a pressione)

Norme armonizzate applicate:

- EN 61000-6-1/2/3/4
- EN 61326-1
- EN 61326-2-3

---

## Istruzioni d'uso

L'uso improprio può causare misurazioni errate o danni all'unità.

È possibile utilizzare solo i sensori di pressione approvati dal produttore. Ogni tipo di sensore è progettato per uno scopo specifico e non deve essere utilizzato per altri.

# Istruzioni di sicurezza



**Le istruzioni di sicurezza si applicano a tutte le fasi di vita del sistema.**

## Informazioni generali

L'impresa deve assicurarsi che le istruzioni per l'installazione e il funzionamento fornite dal produttore siano sempre disponibili e comprese dal personale del cantiere.

## Prima di usare il sistema

- ⇒ Prestare grande attenzione a leggere e comprendere il presente manuale e le istruzioni di sicurezza in esso contenute.
- ⇒ Rispettare le leggi e le normative vigenti nel paese d'uso. Ciò comprende, in particolare, le precauzioni di sicurezza necessarie quando si maneggiano apparecchiature sotto tensione.
- ⇒ Controllare che le unità, i cavi di alimentazione e gli accessori non siano danneggiati e non abbiano problemi funzionali.
- ⇒ I connettori e i cavi danneggiati devono essere immediatamente rimossi e non devono più essere utilizzati.
- ⇒ Usare solo ricambi originali del produttore.
- ⇒ Inviare le unità danneggiate a un'officina di assistenza autorizzata dal produttore per l'ispezione e la riparazione; vedere il capitolo "Trasporto e stoccaggio" nel manuale principale del sistema di acquisizione dei dati.

Il mancato rispetto delle presenti precauzioni di sicurezza può causare lesioni o danni all'unità.

## Obblighi della società operativa

La società operativa possiede l'unità e le periferiche o le ha noleggiate entrambe. È responsabile di attenersi sempre all'uso previsto.

La società operativa deve:

- assegnare le varie mansioni svolte nell'unità a personale qualificato e autorizzato,
- formare il personale su come svolgere i compiti, assumersi le responsabilità e fornire la prova di tale formazione,
- fornire tutti i mezzi necessari al personale per svolgere i compiti assegnati,
- assicurarsi che l'unità sia utilizzata solo in condizioni tecnicamente ineccepibili,
- assicurarsi che l'unità sia protetta da un uso non autorizzato.



# Dettagli tecnici

## Sensore di pressione del calcestruzzo PREMO

Proprietà		
Trasduttore di pressione	Tipo	DPS 5000
	Alimentazione	2.7 ... 3.6 V DC, 2 mA
	Pressione di esercizio	0 ... 2 bar (0 ... 200 kPa)
	Precisione	± 0.1 % FS (fondo scala)
	Segnale di uscita	I2C digitale
Condizioni ambientali		
	Temperatura di esercizio	-15 ... +55°C (5 ... 131°F)
	Umidità ambiente	≤ 95 % rF senza condensa
Interfacce, comunicazione		
Bus PERI	Interfaccia seriale	1 × presa a 5 pin, digitale, semi-proprietaria
	Protocollo	I2C
Struttura dell'unità		
	Materiale, custodia	Acciaio inox
	Riempimento membrana	Glicerina
	Tipo di protezione	IP68 fino a 700 metri di colonna d'acqua
	Peso	0,86 kg

Tab. 01

# Descrizioni dell'unità

## Dimensioni

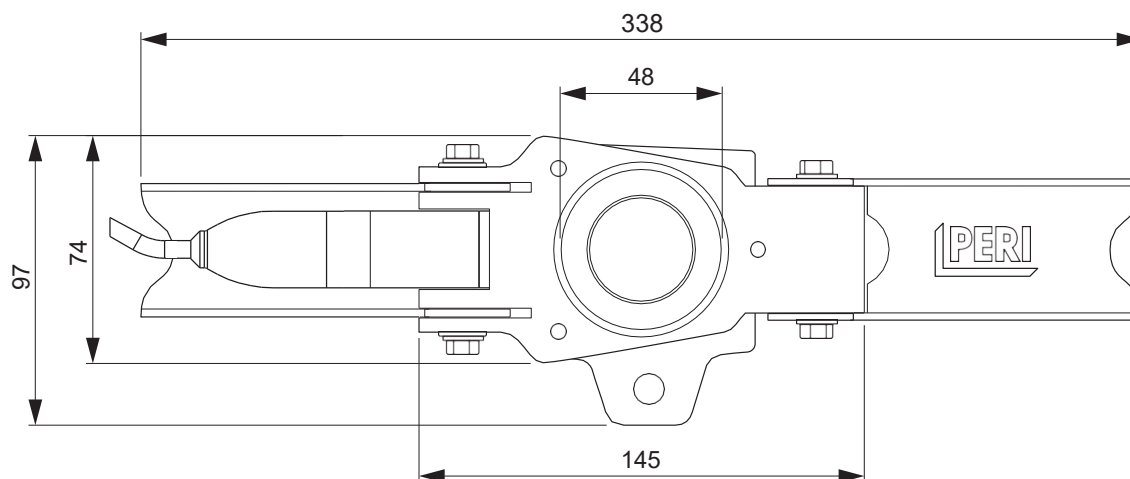


Fig. 02 Tutte le dimensioni in millimetri

## Struttura e funzioni



Il sensore di pressione del calcestruzzo PREMO è un sensore di misura con una membrana sensibile alla pressione, riempita di un liquido che trasferisce la pressione meccanica del calcestruzzo fresco a un trasduttore di pressione. Il trasduttore di pressione genera un segnale di uscita digitale che viene inviato al sistema di acquisizione dei dati.

Il sensore di pressione del calcestruzzo è progettato per essere fissato alla cassaforma.

L'unità può essere montata anche senza sezioni a U. (Fig. 03)

Il sensore può essere rimosso dopo l'indurimento del calcestruzzo e riutilizzato integralmente, compreso il cablaggio.

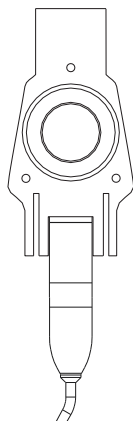


Fig. 03

# Installazione e attacco (cantiere)

## Istruzioni di sicurezza

L'installazione del sensore deve essere eseguita solo da personale specializzato, vedere la sezione "Gruppi target" a pagina 6.

Rispettare le istruzioni generali di sicurezza (pagina 8) e l'uso previsto (pagina 7).



### Danni all'elettronica!

⇒ Inserire o staccare i collegamenti solo quando le unità sono spente.

## Attacchi, assegnazione dei pin

Il sensore di pressione del calcestruzzo trasmette i dati attraverso il bus digitale PERI. Il trasduttore di pressione viene attaccato al bus PERI direttamente o tramite uno sdoppiatore.

### Trasduttore di pressione

Pin	Colore del cavo	Funzionamento
1	Rosso	Alimentazione (+ve)
2	Arancione	I2C SDA (dati seriali)
3	Nero	I2C SCL (orologio seriale)
4	Bianco	TERRA (0 V)
5	Giallo	Non assegnato
6	Blu	Non assegnato
		Schermo

Tab. 02



### Assegnazione errata dei pin!

Di conseguenza, potrebbero verificarsi malfunzionamenti o difetti dell'unità.

- ⇒ Utilizzare esclusivamente l'assegnazione dei pin indicata nello schema degli attacchi.
- ⇒ È possibile utilizzare solo i cavi forniti e collaudati dal produttore.

## Posizioni di installazione

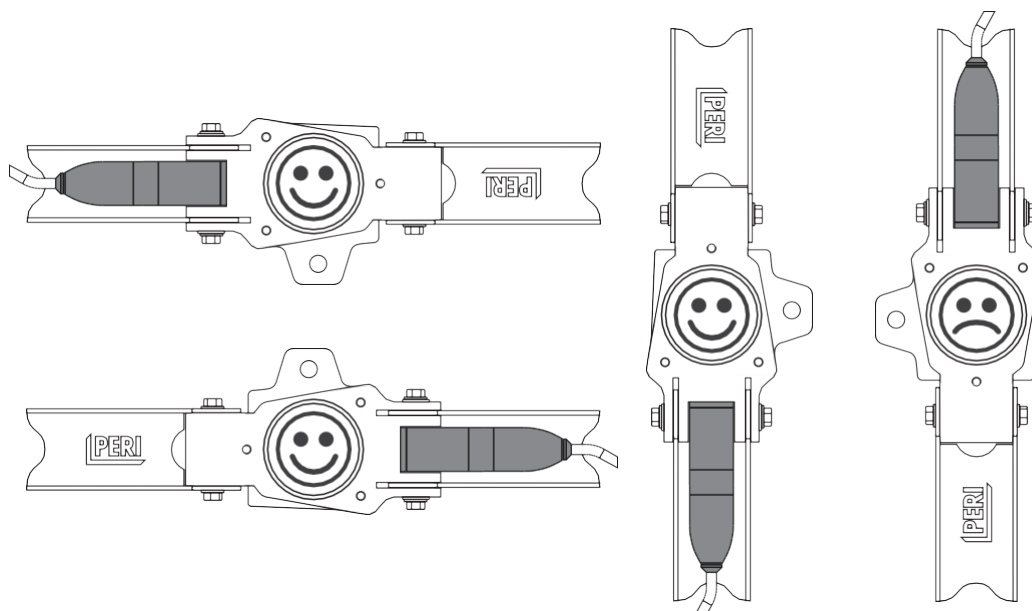


Fig. 04

# Installazione e attacco (cantiere)

## Montaggio e attacco del sensore di pressione

### Preparazione

- Controllare che il cavo del sensore, il connettore, la custodia e la membrana non siano danneggiati e che il riempimento sia privo di bolle.
- Tenere a portata di mano un trapano con sega a tazza da 50 mm e punta centrale, viti e grasso (ad es. vaselina).

1. Praticare il foro per il sensore nella cassaforma utilizzando la sega a tazza. (Fig. 05) – Assicurarsi che ci sia abbastanza

spazio per la custodia del sensore.

2. Ingrassare la membrana e la custodia (raccomandazione: vaselina). (Fig. 06)

3. Posizionare il sensore sulla cassaforma e preforare i fori.

4. Fissare il sensore con 3 viti. (Fig. 07)

5. Attaccare il nodo in modo sicuro e protetto vicino ai punti di misura.

6. Collegare il sensore all'attacco del bus PERI del modulo nodo.

7. Il sensore può essere attaccato direttamente all'hub.

8. Attivare il nodo.

I dati misurati dal sensore sono ricevuti automaticamente.

9. Attivare l'hub. Le misure possono essere effettuate anche quando l'hub è spento. I valori misurati sono memorizzati nel nodo. L'hub riceve i valori memorizzati non appena viene acceso.

10. Registrare il numero del nodo e la posizione o le altezze di installazione del sensore di pressione nella cassaforma.



Fig. 05



Fig. 06



Fig. 07



È inoltre consigliabile annotare le posizioni di fissaggio dei nodi. In un cantiere in continua evoluzione, può essere difficile ritrovare le unità.

# Installazione e attacco (cantiere)

## Installazione del gruppo sensore

1. Definire e contrassegnare le posizioni dei sensori. (Fig. 08)
  - La distanza tra i sensori deve essere di circa 1,5 m per una parete alta 8 metri.
  - Posizionare i sensori nella parte inferiore della cassaforma.
  - Una serie aggiuntiva di sensori aumenterà la precisione.
2. Montare i sensori come descritto nella sezione "Montaggio e attacco del sensore di pressione" a pagina 12.
3. Attaccare il nodo in modo sicuro e protetto vicino ai punti di misura.
4. Collegare i sensori tra di loro come indicato nella Fig. 09.
  - Per i tipi di cavi, vedere la Tab. 03.
5. Collegare il sensore T2 al modulo del nodo.
6. Registrare il numero di nodo, la quantità e le posizioni o le altezze di installazione del sensore di pressione nella cassaforma.

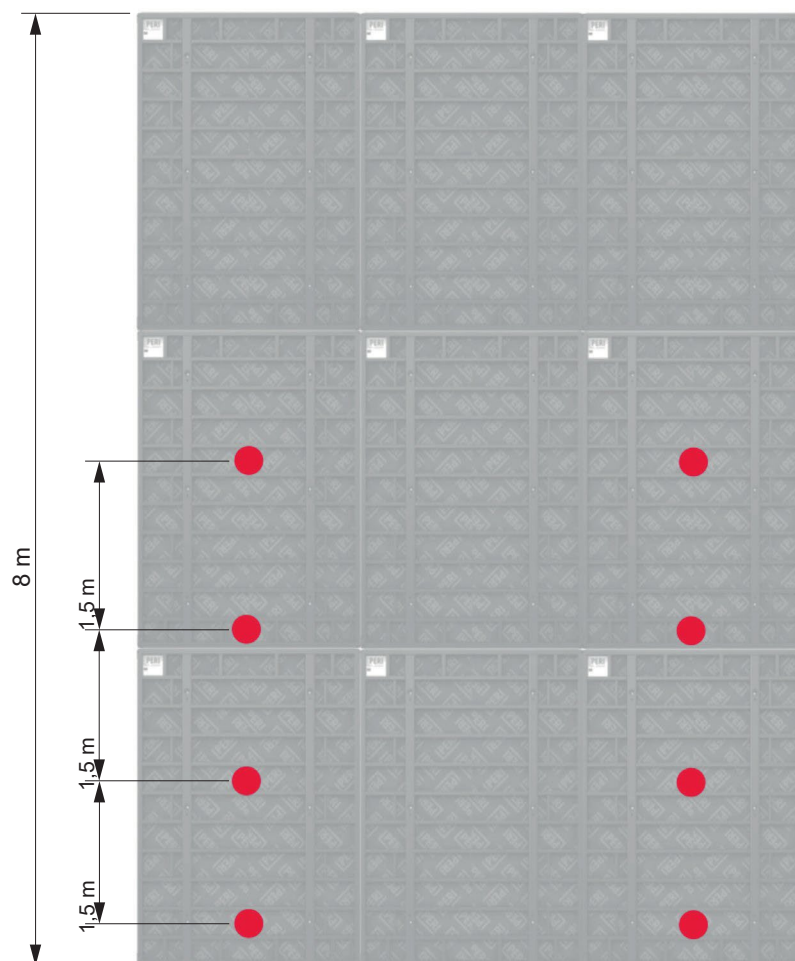


Fig. 08 Esempio di posizionamento dei sensori nella cassaforma

Tipo di cavo	Lunghezza	P1	P2	Descrizione (vedere Fig. 09)
A	3 m	Attacco fisso	Connettore	Dal trasduttore di pressione (sensore T1/T4) allo sdoppiatore (sensore T2/T3)
B	Corto	Attacco fisso	Connettore	Dal trasduttore di pressione (sensore T2/T3) allo sdoppiatore (sensore T2/T3)
C	3 m	Connettore	linea tubo	Dallo sdoppiatore (sensore T2) al nodo
D	3 m	Connettore	linea tubo	Da sdoppiatore (sensore T2) a sdoppiatore (sensore T3)

Tab. 03

# Installazione e attacco (cantiere)

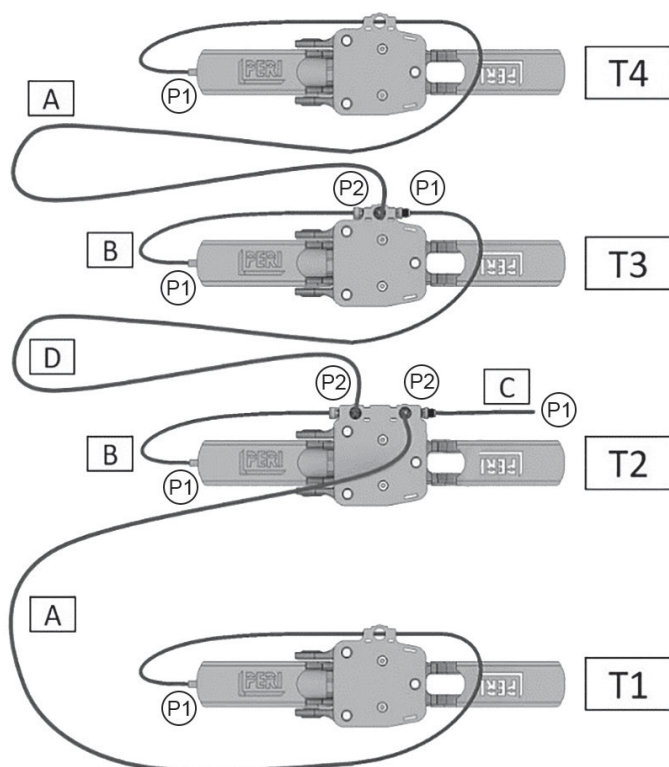


Fig. 09 Gruppo sensore

## Controllo dell'integrità funzionale

Controllare l'integrità funzionale e la trasmissione dei dati prima di procedere al calcestruzzo.

Sul nodo, i quattro LED lampeggiano simultaneamente in blu quando i dati misurati vengono trasmessi all'hub.

La schermata **Pressione** dell'hub visualizza lo stato e le letture dei sensori attaccati.

È possibile verificare se tutti i dati misurati sono ricevuti correttamente.

La pressione attuale viene visualizzata in kilopascal (kPa). 1 kPa = 0,01 bar.

## Guasti

Possibili cause di un test non riuscito:

- Nessun sensore di pressione attaccato
- Cavo di attacco difettoso
- Sensore di pressione danneggiato (trasduttore di pressione o membrana che perde)
- Nodo non acceso o batteria scarica

# Disinstallazione

1. Spegner l'hub o il nodo.
2. Scollegare il connettore del cavo bus dall'hub/nodo e dal sensore di pressione.
3. Scollegare i cavi di attacco tra i sensori.
4. Svitare i sensori dalla cassaforma.
5. Pulire la custodia e la membrana.
  - Non utilizzare oggetti appuntiti o taglienti.

# Pulizia e riparazioni

## Pulizia

- Pulire la custodia metallica con un panno umido (non bagnato). L'acqua non deve penetrare negli attacchi.
- Pulire la membrana con un panno morbido e un detergente comune.



- ⇒ Non utilizzare detergenti o solventi abrasivi o aggressivi (ad es. polvere abrasiva, diluente o benzina).
- ⇒ Non rimuovere lo sporco ostinato con oggetti appuntiti.
- ⇒ Non lavare l'unità sotto l'acqua corrente o immergerla in acqua.
- ⇒ Non utilizzare l'idropulitrice.

## Manutenzione

Il sensore di pressione del calcestruzzo non richiede manutenzione.

Ispezioni regolari garantiscono la sicurezza di esercizio e l'integrità funzionale.

### Prima di ogni uso

- Controllare che il cavo dati non sia danneggiato all'esterno.
- Controllare che la custodia e la membrana non siano danneggiati.
- Non devono essere visibili bolle d'aria sotto la membrana.
- Controllare che le prese di attacco non siano danneggiate o sporche.

## Riparazioni

Per effettuare le riparazioni sono necessarie competenze e conoscenze specifiche dell'unità. Pertanto, questo lavoro può essere eseguito solo da specialisti qualificati dopo aver consultato il produttore.



- ⇒ Mettere immediatamente fuori servizio le unità difettose o danneggiate.



# Pulizia e riparazioni

## Sostituzione della membrana

### Preparazione

► Tenere a portata di mano attrezzi, ausili e parti di ricambio.

- 1 Panno per la pulizia
- 2 Siringa senza ago (circa 20 ml)
- 3 Cacciavite (TORX T15)
- 4 Punta Torx T10
- 5 Glicerina
- 6 Piastra di base
- 7 Membrana
- 8 Anello di fissaggio con O-ring

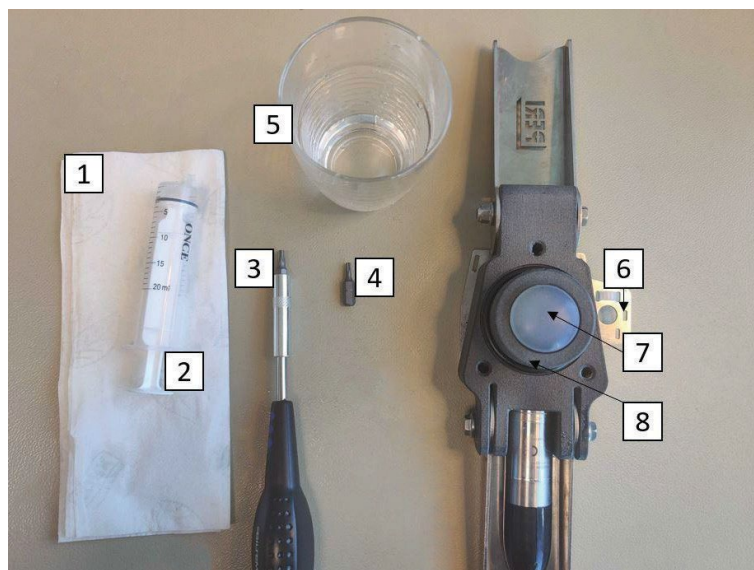


Fig. 10

1. Svitare la piastra di base (6).
2. Pulire accuratamente l'interno e l'esterno della custodia, se sporco.

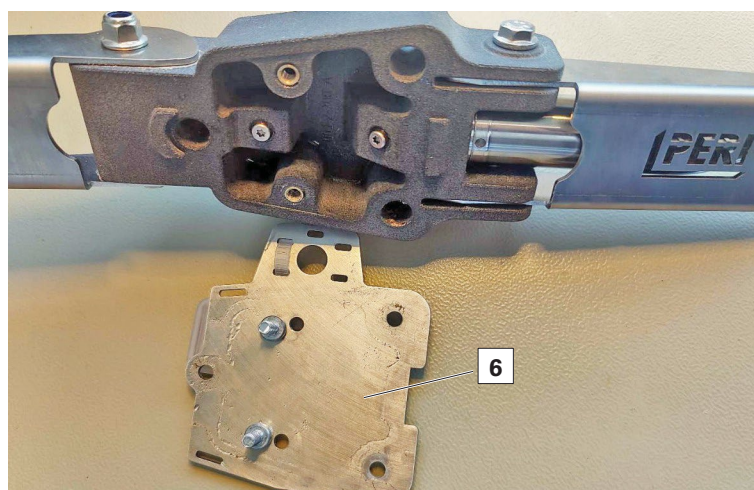


Fig. 11

3. Svitare le viti di spurgo (9) e (10).
4. Se la membrana non è rotta, versare la glicerina attraverso i fori di sfiato in un contenitore.
5. Premere sulla membrana non danneggiata per espellere il liquido rimanente attraverso i fori di sfiato. La glicerina può essere riutilizzata se è limpida e priva di particelle di sporco.

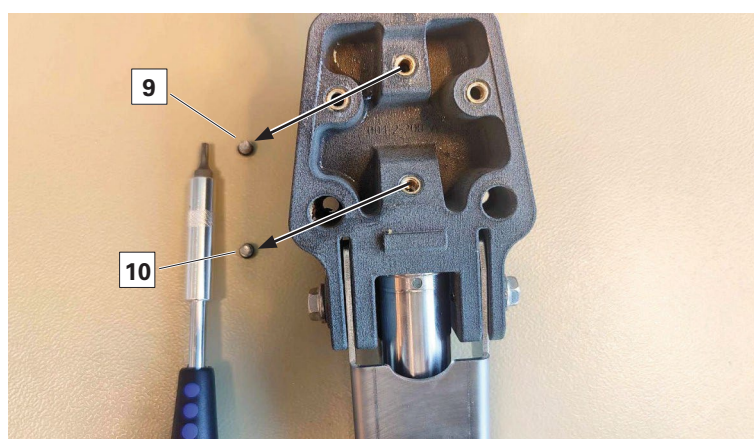


Fig. 12

# Pulizia e riparazioni

## Sostituzione della membrana (continua)

6. Svitare manualmente l'anello a vite (8) in senso antiorario. L'uso di un panno umido può migliorare la presa.



### Danneggiamento dell'anello di fissaggio!

- ⇒ Se non è possibile allentare manualmente l'anello di fissaggio, utilizzare una chiave per tubi e un panno umido.  
⇒ Non imprimere forza.

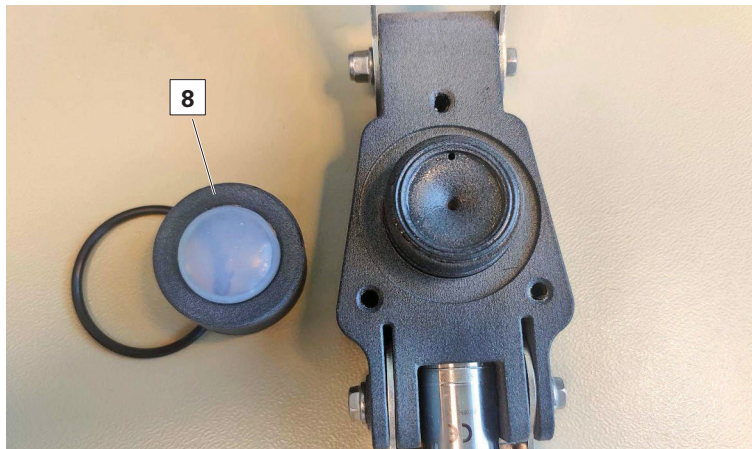


Fig. 13

7. Rimuovere la membrana danneggiata o vecchia dall'anello di fissaggio.  
8. Pulire l'anello di fissaggio.  
9. Inserire la nuova membrana nell'anello di fissaggio con la parte sporgente rivolta verso l'esterno come mostrato nella Fig. 14.  
10. Sostituire l'O-ring se usurato o danneggiato.  
11. Passare il panno sulle filettature dell'anello di fissaggio e della custodia del sensore finché non sono asciutte. In questo modo sarà più facile vedere eventuali perdite in seguito.  
12. Avvitare l'anello di fissaggio sulla custodia del sensore e serrarlo manualmente.



Fig. 14



Non utilizzare attrezzi per stringere l'anello di fissaggio.

13. Riempire la siringa con la glicerina. Durante il prelievo, non lasciare che si formino bolle d'aria nella siringa.  
14. Mantenere la custodia del sensore in posizione orizzontale e inserire la siringa nel foro di sfiato (a) (il foro più vicino al trasduttore di pressione).  
15. Versare la glicerina nella custodia finché non emerge dal foro di sfiato. (b).

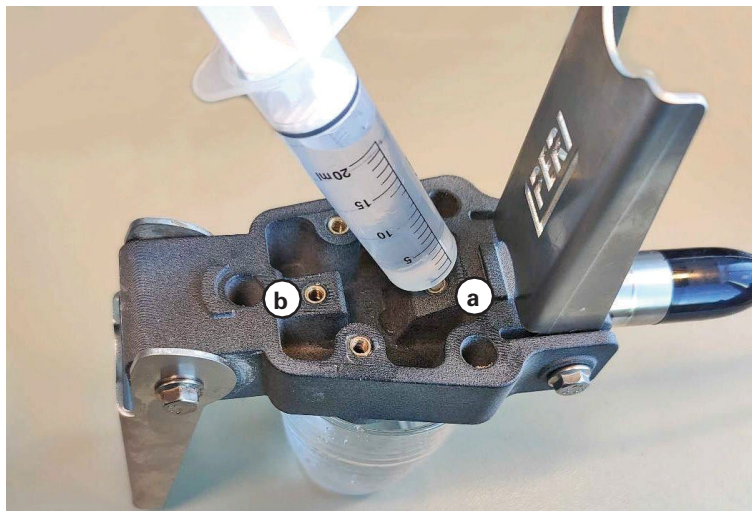


Fig. 15



# Pulizia e riparazioni

## Sostituzione della membrana (continua)

16. Rimuovere la siringa e chiudere l'apertura **(a)** con una vite di spurgo **(10)**. Lasciare aperto il secondo foro di sfiato **(b)**.
17. Inclinare la custodia del sensore di circa 45 gradi in modo che il foro di sfiato aperto **(b)** si trovi in alto e il trasduttore di pressione in basso.
18. Premere con cautela sulla membrana con la mano fino a quando non compare del liquido nel foro di sfiato. Mantenere la pressione sulla membrana.
19. Utilizzare la siringa per rifornirsi di glicerina attraverso l'apertura **(b)**. Ridurre lentamente la pressione sulla membrana.
20. Rimuovere la siringa e chiudere l'apertura **(b)** con la vite di spurgo **(9)**.

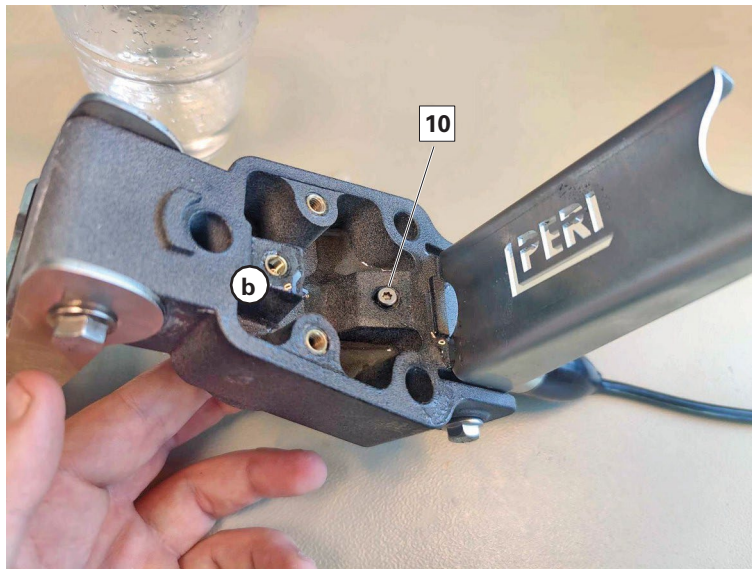


Fig. 16



### **Le guarnizioni danneggiate o la mancanza di guarnizioni possono causare perdite e misure errate!**

Sulle viti di spurgo è fissato un O-ring.

- ⇒ Non serrare troppo le viti.
- ⇒ Non comprimere eccessivamente gli O-ring.
- ⇒ Sostituire gli O-ring danneggiati o mancanti.

21. Ruotare l'unità con la membrana rivolta verso l'alto e tenerla in posizione orizzontale.
22. Ripetere i passaggi da 17 a 21 se sono visibili bolle d'aria sotto la membrana.
23. Passare accuratamente un panno sulla custodia e la vite di spurgo finché non sono asciutte.
24. Premere sulla membrana per alcuni secondi con il palmo della mano, facendo poca forza. Controllare che la custodia non presenti perdite.
25. Una volta che l'unità risulta a tenuta stagna, avvitare nuovamente la piastra di base **(6)**. (Fig. 11)

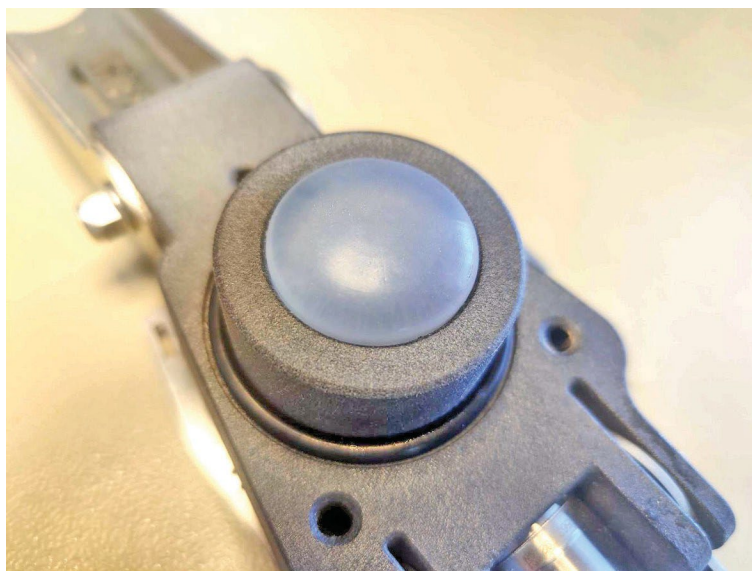


Fig. 17

# Riciclo e smaltimento

L'unità deve essere smaltita e riciclata in conformità alle normative locali in materia di tutela ambientale.



- ⇒ Non smaltire i componenti elettronici con i rifiuti domestici.
- ⇒ Nell'Unione Europea, rispettare la Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

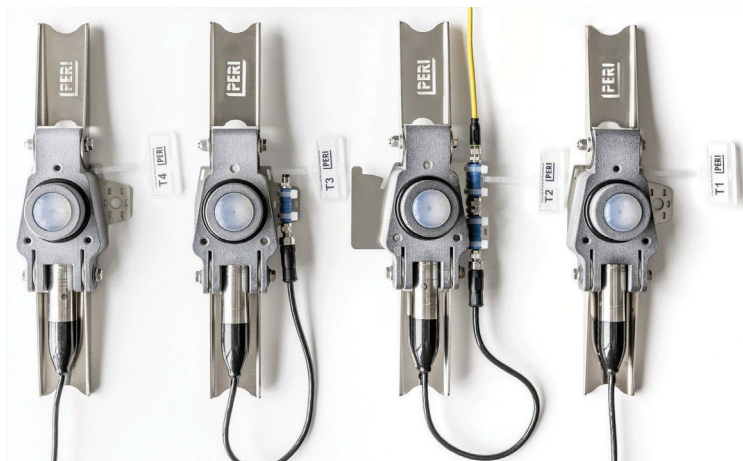


# Parti di ricambio e accessori

Articolo n.	Peso in kg
137080	3,400

## Set sensore di pressione PREMO (da T1 a T4)

Set con 4 sensori di pressione per calcestruzzo, incluso kit di installazione e manutenzione



Articolo n.	Peso in kg
137088	0,820

## Sensore di pressione PREMO senza sdoppiatore (T1/T4)



Articolo n.	Peso in kg
137089	0,920

## Sensore di pressione PREMO con due sdoppiatori (T1/T4)



Articolo n.	Peso in kg
137087	0,830

## Sensore di pressione PREMO con uno sdoppiatore (T1/T4)



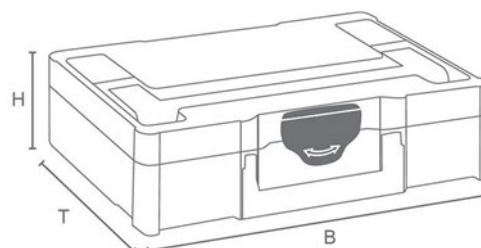
# Parti di ricambio e accessori

Articolo n.	Peso in kg	
137093	2,200	<b>Valigia per sistema per sensori di pressione PREMO</b> Per il trasporto sicuro e la conservazione protetta di un massimo di 4 sensori di pressione. Contenitore in plastica robusto e con chiusura a chiave, maniglia di trasporto e inserti in schiuma

## Dettagli tecnici

Dimensioni esterne (H×L×P): 180 × 508 × 296 mm

Volume interno: 20.2 litri



Articolo n.	Peso in kg	
137082	0,640	<b>Kit di installazione del sensore di pressione PREMO</b> Per sostituire le membrane danneggiate

## Contenuto

2 × punta TORX T25  
 1 × sega a tazza, 50 mm  
 1 × modello di foratura PREMO  
 20 × vite per legno 4,8 × 50 mm (T25)



Articolo n.	Peso in kg	
137081	0,300	<b>Kit di installazione del sensore di pressione PREMO</b> Per la sostituzione di membrane danneggiate

## Contenuto

1 × 80 ml di glicerina  
 4 × membrana pressione  
 PREMO 100 × fascette per cavi  
 4 × fascette per cavi con etichetta  
 1 × cacciavite per punte  
 TORX 1 × punta TORX T10  
 1 × punta Torx T15  
 2 × siringhe, 20 ml



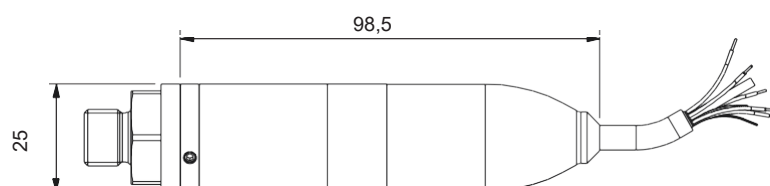
Articolo n.	Peso in kg	
137084	0,020	<b>Membrana di pressione PREMO</b> 4 membrane per la riparazione dei sensori di pressione



# Parti di ricambio e accessori

Articolo n.		
139002	<b>O-ring NBR70 48,7x3,5</b> Anello di tenuta per vite per membrana/custodia	<b>Dettagli tecnici</b> Diametro interno: 48,7 mm Spessore anello: 3,5 mm Materiale: gomma sintetica

Articolo n.	Peso in kg		
138999	0,202	<b>Trasduttore di pressione DPS 5000</b> Per registrare la pressione del calcestruzzo sulla membrana e trasmettere digitalmente i dati misurati a un nodo	<b>Nota</b> Per i dettagli tecnici, vedere "Tab. 01" a pag. 9



Articolo n.		
139001	<b>O-ring NBR70 9.5x2.5</b> Anello di tenuta per trasduttore di pressione/custodia	<b>Dettagli tecnici</b> Diametro interno: 9,5 mm Spessore dell'anello: 2,5 mm Materiale: gomma sintetica

Articolo n.	Peso in kg	
137090	0,260	<b>Set cavo per sensore di pressione PREMO</b> 4 cavi di attacco, vedere "Tab. 03" a pag. 13

Articolo n.	Peso in kg	
139008	0,028	<b>Cavo digitale bus M12</b> Per la trasmissione dei dati misurati dal sensore di pressione PREMO al nodo ISC

**VEMAVENTURI AB**

Johan På Gårdas gata 5A  
412 50 Gothenburg  
Svezia  
Telefono +46(0)70-172 42 42  
vemaventuri.io