



Istruzioni per la messa in servizio

Applicazione pompa
Application Solution Extension

IT

Indice

1	Premessa	3
1.1	Simboli utilizzati	3
1.2	Ulteriore documentazione	3
2	Istruzioni di sicurezza	4
3	Usò conforme	4
4	Funzione	4
5	Montaggio	6
5.1	Sensori	6
5.1.1	Pompa centrifuga, pompa su albero motore	6
5.1.2	Pompa centrifuga con albero a singolo cuscinetto	6
5.1.3	Pompa centrifuga con albero con supporti laterali	7
5.2	Centralina diagnostica VSE100	7
5.3	Alimentatore	7
5.4	Switch Ethernet (opzionale, switch separato o switch ifm)	7
5.5	Torretta di segnalazione a 5 segmenti DV1500 (opzione)	7
6	Collegamento elettrico	8
6.1	Assegnazione dei pin del PC industriale	9
6.2	Assegnazione dei pin switch Ethernet (opzionale, solo per switch ifm)	10
7	Messa in servizio	10
7.1	Selezionare il set di dati dei parametri	10
7.2	Avviare il software di messa in servizio APA	11
7.3	Configurare nuova applicazione	11
7.4	Visualizzare i valori di misura attuali dei parametri	11
7.5	Configurare i parametri	12
7.6	Configurare altre estensioni	12
7.7	Avviare il servizio Windows per il pacchetto di estensione	12
8	Funzionamento	13
8.1	Monitorare i dati di processo	13
8.2	Monitoraggio tramite torretta di segnalazione a 5 segmenti	14

1 Premessa

 Istruzioni dettagliate, dati tecnici, certificazioni e ulteriori informazioni sul codice QR sui singoli dispositivi / imballaggi o su www.ifm.com.

1.1 Simboli utilizzati

▶ Sequenza operativa

> Reazione, risultato

[...] Denominazione di tasti, pulsanti o indicazioni

→ Riferimento

 Nota importante

In caso di inosservanza possono verificarsi malfunzionamenti o anomalie.

 Informazioni

Nota integrativa.

1.2 Ulteriore documentazione

- Istruzioni per il montaggio
- Istruzioni per l'uso
- Manuale del software
- Istruzioni per la messa in funzione applicazione pompa - Application Solution

 La documentazione può essere scaricata da: www.ifm.com

2 Istruzioni di sicurezza

- I prodotti descritti vengono installati come componenti parziali di un sistema.
 - La sicurezza di questo sistema è responsabilità del produttore.
 - Il costruttore del sistema è tenuto ad effettuare una valutazione dei rischi e a redigere e allegare la documentazione in conformità ai requisiti legali e normativi per il gestore e l'operatore del sistema. Questa documentazione deve contenere tutte le informazioni necessarie e le istruzioni di sicurezza per l'operatore, l'utente e, se del caso, il personale di servizio autorizzato dal costruttore del sistema.
 - Il costruttore del sistema è responsabile del corretto funzionamento dei programmi applicativi.
- Leggere questo documento prima di mettere in funzione il prodotto e conservarlo per tutta la durata dell'utilizzo.
- Il prodotto deve essere adatto alle relative applicazioni e condizioni ambientali senza restrizioni.
- Utilizzare il prodotto solo per lo scopo previsto (→ 3 Uso conforme).
- La mancata osservanza delle istruzioni per l'uso o dei dati tecnici può causare danni materiali e/o alle persone.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità o garanzia per le conseguenze derivanti da interventi sul prodotto o da un uso improprio da parte dell'operatore.
- L'installazione, il collegamento elettrico, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del prodotto devono essere eseguiti solo da personale specializzato addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Proteggere adeguatamente i dispositivi e i cavi da eventuali danni.

3 Uso conforme

Diagnosi delle vibrazioni e monitoraggio delle condizioni delle pompe centrifughe, tenendo conto dell'applicazione scelta (tipo di pompa, velocità, ecc.). Con questo manuale, è possibile collegare le Application Solution Extensions per il monitoraggio della pompa soltanto ad una Application Solution - Pompa esistente. Ad un PC industriale preconfigurato possono essere collegate al massimo 6 estensioni.

4 Funzione

L'applicazione pompa viene utilizzata per il monitoraggio permanente delle pompe e consente la manutenzione dell'impianto in funzione delle condizioni. Tramite la registrazione e la valutazione della temperatura e della velocità del motore, nonché delle vibrazioni sulla pompa e sul motore, viene eseguita una diagnosi continua delle seguenti cause di errore:

- disequilibrio
- usura
- sporco
- vibrazione totale
- danneggiamenti del cuscinetto
- cavitazione

A seconda dell'applicazione scelta (tipo di pompa, velocità, ecc.) si riceve una serie di parametri per la configurazione della centralina diagnostica (VSE100). I parametri possono essere facilmente trasferiti alla VSE100 utilizzando un PC con il software Application Package Assistant (APA).

La figura seguente mostra un esempio di applicazione pompa:

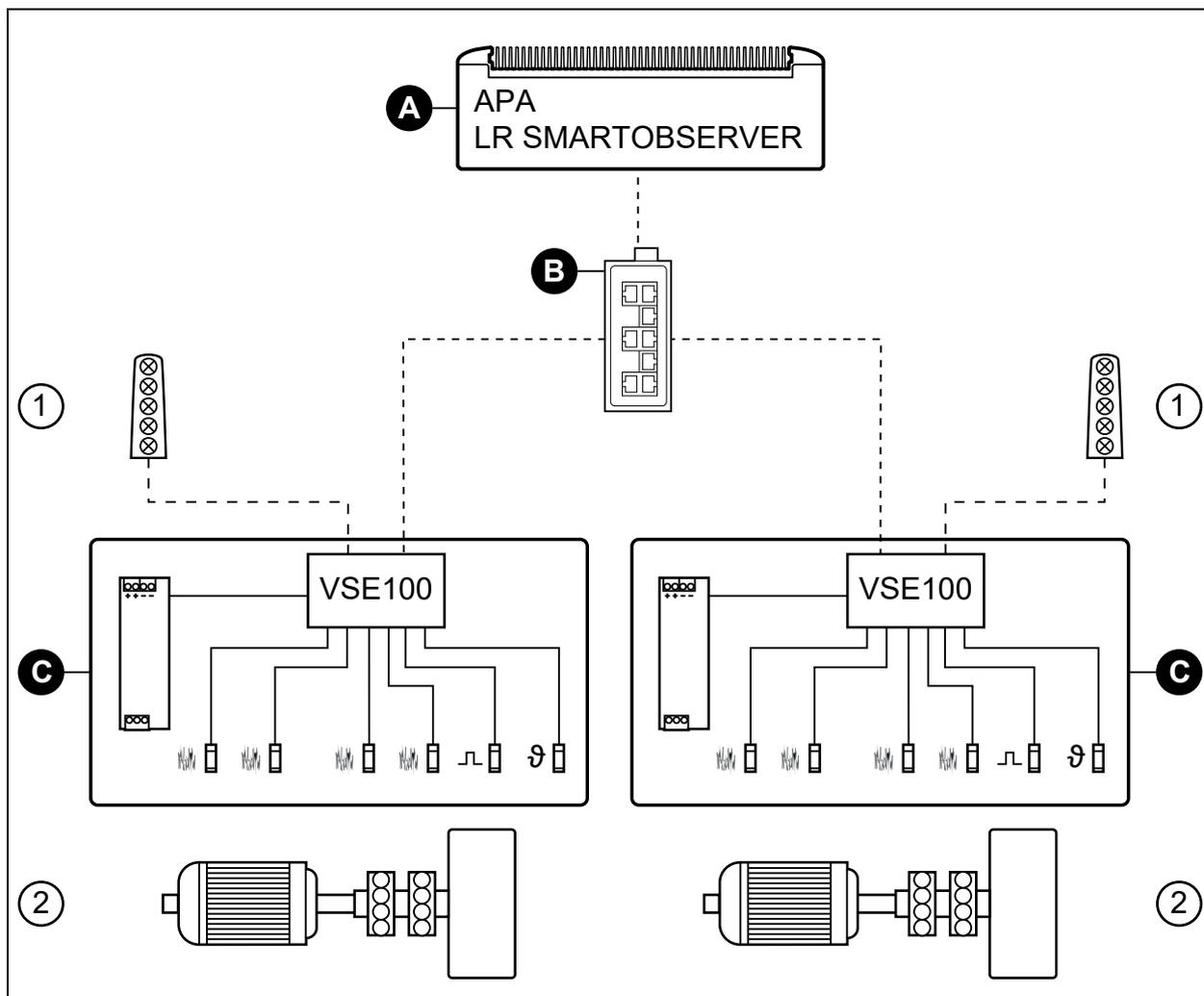


Fig. 1: Panoramica Application Solution Extension

A: PC industriale, non incluso nella fornitura

B: Switch (opzionale)

C: Application Packages (massimo 7), ciascuno composto da:

- Alimentatore
- Centralina diagnostica VSE100
- Sensori di vibrazioni
- Sensore di temperatura
- Sensore induttivo

1: Torretta di segnalazione a 5 segmenti (opzione)

2: Non compreso nella fornitura, impianti / dispositivi propri

IT

5 Montaggio

! ► Scollegare il sistema dall'alimentazione prima dell'installazione.

Seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con i singoli dispositivi.

5.1 Sensori

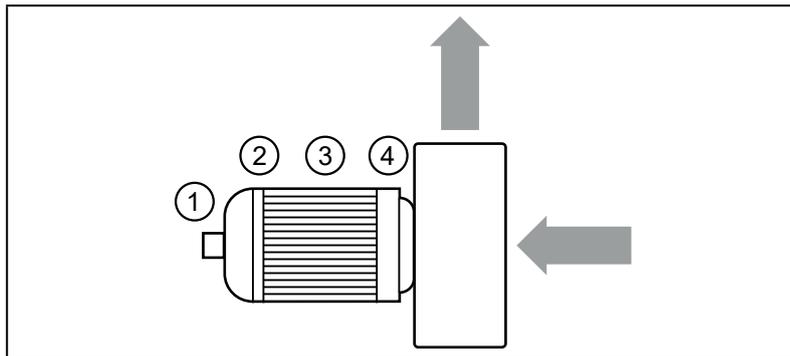
- Montare i sensori di vibrazione possibilmente vicino al cuscinetto.
- Montare il sensore di temperatura in piano sul motore, per consentire un'esatta misurazione della temperatura.
- Montare un sensore induttivo.

i Il sensore induttivo serve per monitorare la velocità di rotazione. A tale proposito viene fissata una vite all'albero. La testa della vite funge da camma. Un'altra possibilità è quella di fissare una piastra metallica in un punto adeguato della pompa. Il sensore induttivo deve essere montato in modo che venga attivato dalla vite o dalla piastra metallica.

i Serrare tutti i sensori con la coppia di serraggio indicata.

La collocazione dei sensori dipende dalla tipologia della pompa.

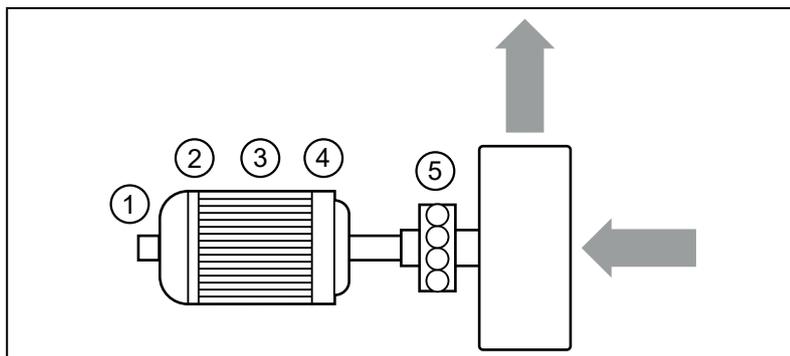
5.1.1 Pompa centrifuga, pompa su albero motore



Collocazione

- 1: Sensore induttivo per il rilevamento della velocità
- 2: Sensore di vibrazione (motore, lato non motrice)
- 3: Sensore di temperatura
- 4: Sensore di vibrazione (motore, lato azionamento)

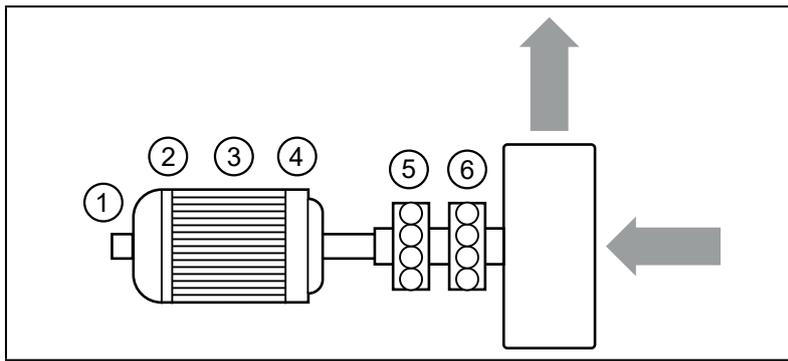
5.1.2 Pompa centrifuga con albero a singolo cuscinetto



Collocazione

- 1: Sensore induttivo per il rilevamento della velocità
- 2: Sensore di vibrazione (motore, lato non motrice)
- 3: Sensore di temperatura
- 4: Sensore di vibrazione (motore, lato azionamento)
- 5: Sensore di vibrazione (pompa, lato azionamento)

5.1.3 Pompa centrifuga con albero con supporti laterali



Collocazione

- 1: Sensore induttivo per il rilevamento della velocità
- 2: Sensore di vibrazione (motore, lato non motrice)
- 3: Sensore di temperatura
- 4: Sensore di vibrazione (motore, lato azionamento)
- 5: Sensore di vibrazione (pompa, lato azionamento)
- 6: Sensore di vibrazione (pompa, lato non motrice)

5.2 Centralina diagnostica VSE100

Installare il dispositivo in un armadio elettrico con grado di protezione minima IP 54 per garantire la protezione contro il contatto involontario con tensioni pericolose al tatto e contro gli influssi atmosferici. L'armadio elettrico deve essere installato in conformità con le disposizioni delle norme locali e nazionali.

Montare il dispositivo su una guida DIN. Montarlo in verticale e lasciare spazio sufficiente dal pannello inferiore o superiore dell'armadio elettrico (per consentire la circolazione dell'aria ed evitare un eccessivo riscaldamento).

 Adatto per guide DIN conformi alla norma EN 60715 con 7,5 o 15 mm di altezza.

A temperatura ambiente massima è necessario un ulteriore raffreddamento per convezione.

Impedire la penetrazione di polvere conduttiva o di altro tipo durante i lavori di installazione o di cablaggio.

5.3 Alimentatore

- ▶ Installare l'alimentatore nell'armadio elettrico. Attenersi a quanto segue:
 - Adatto per guide DIN conformi alla norma EN 60715 con 7,5 o 15 mm di altezza.
 - Morsetti d'ingresso sul lato frontale del dispositivo in basso.
 - Rispettare le seguenti distanze di montaggio a pieno carico permanente:
 - a sinistra / a destra: 5 mm (15 mm se accanto vi sono fonti di calore)
 - sopra: 40 mm, sotto 20 mm dal dispositivo.

 Il dispositivo è concepito per il raffreddamento per convezione.

- ▶ Non ostacolare la circolazione dell'aria. Rispettare le distanze di montaggio.

5.4 Switch Ethernet (opzionale, switch separato o switch ifm)

- ▶ Montare l'Ethernet Switch nell'armadio elettrico.
 - Adatto per guide DIN conformi alla norma EN 60715 con 7,5 o 15 mm di altezza.
 - Allineare i morsetti di ingresso verso l'alto.

5.5 Torretta di segnalazione a 5 segmenti DV1500 (opzione)

 ▶ Per il montaggio scegliere una superficie piana.

Per ulteriori informazioni sugli accessori disponibili, consultare www.ifm.com

6 Collegamento elettrico



I dispositivi devono essere installati soltanto da personale specializzato.

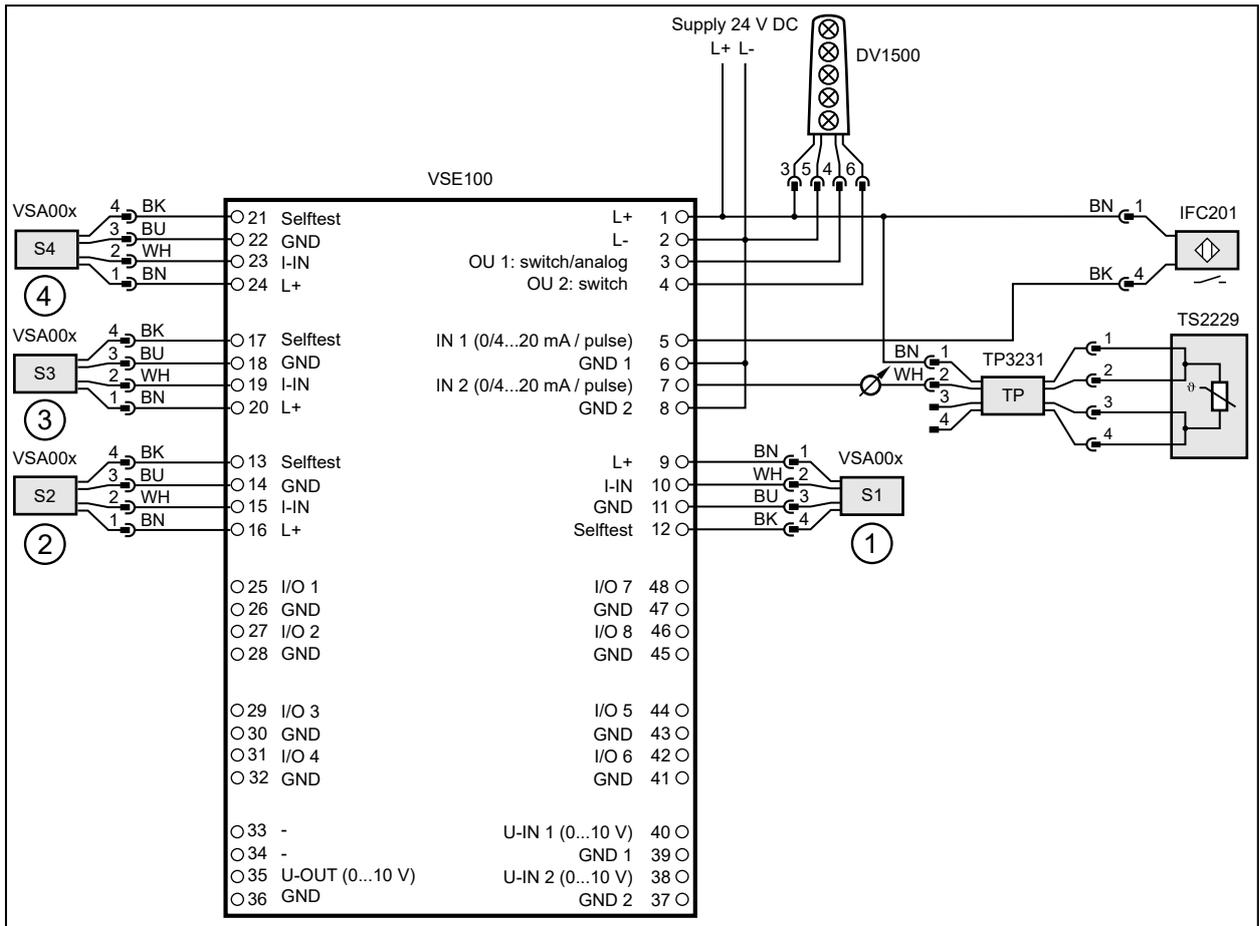
- ▶ Osservare le norme nazionali ed internazionali per l'installazione di impianti elettrotecnici.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con i singoli dispositivi.
- ▶ Scollegare il sistema dall'alimentazione elettrica.

1. Scollegare la VSE100 già presente nel sistema dal PC industriale e collegarla allo switch Ethernet.
2. Collegare Application Package Extension 1.
 - Collegare i sensori (vibrazione, velocità e temperatura) alla VSE100.
 - Collegare la VSE100 al lato secondario dell'alimentatore.
 - Collegare la VSE100 allo switch Ethernet tramite l'interfaccia Ethernet.
 - Collegare la torretta di segnalazione a 5 segmenti alla centralina diagnostica (opzione).
3. Per altre estensioni ripetere il punto 1.
4. Collegare lo switch Ethernet all'interfaccia Ethernet del PC industriale.
5. Collegare l'Ethernet Switch al lato secondario dell'alimentatore.
6. Collegare i lati primari degli alimentatori alla tensione di alimentazione.



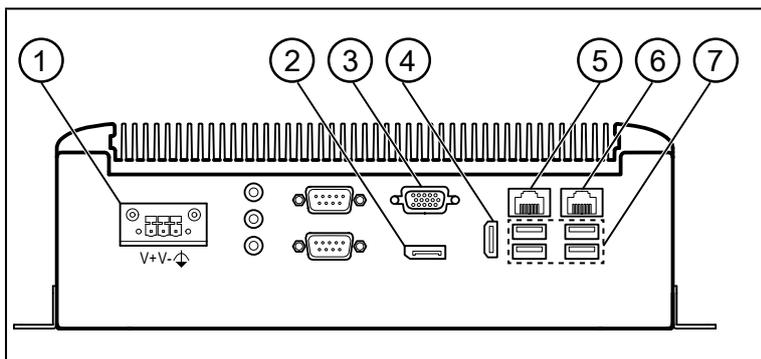
La torretta di segnalazione a 5 segmenti è preconfigurata e operativa per il collegamento sotto illustrato.

Per configurazioni specifiche, consultare le istruzioni riportate nel manuale del dispositivo.

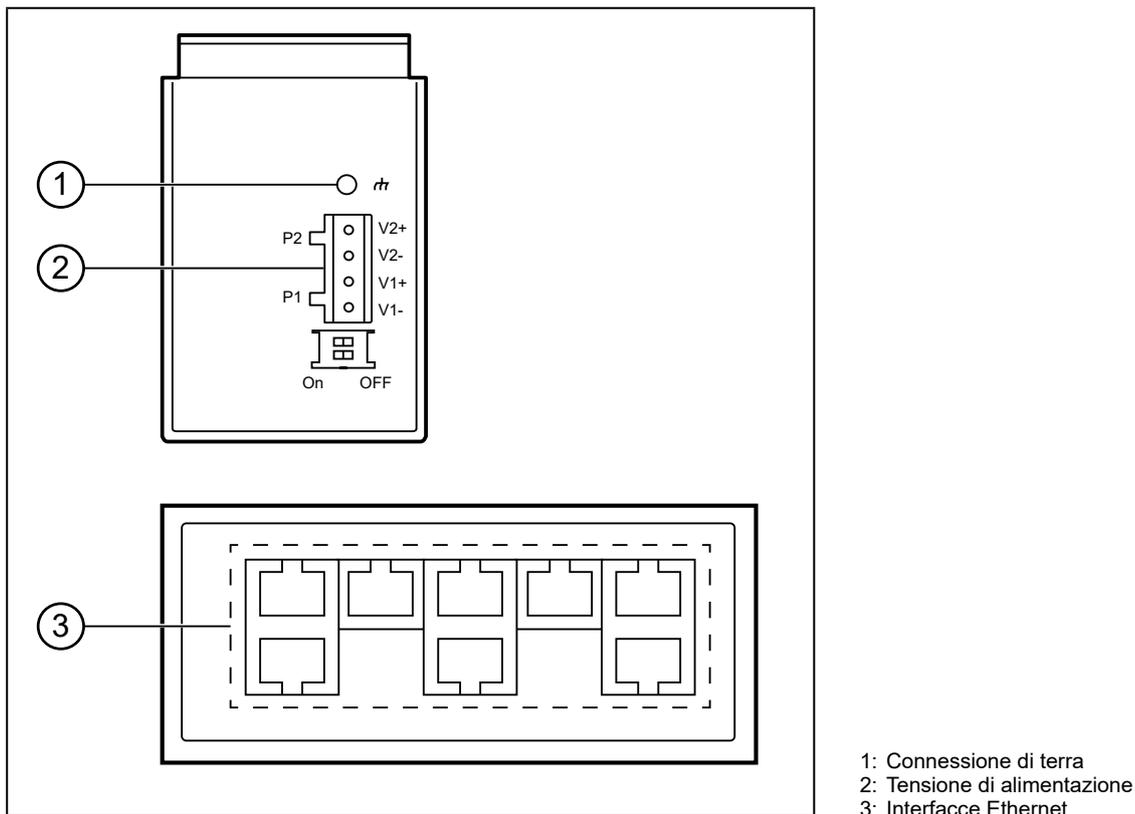


- 1: Sensore di vibrazione (motore, lato non motrice)
 - 2: Sensore di vibrazione (motore, lato azionamento)
 - 3: Sensore di vibrazione (pompa, lato azionamento)
 - 4: Sensore di vibrazione (pompa, lato non motrice)
- S3 e S4 solo per pompe centrifughe con albero a singolo cuscinetto o con supporti laterali

6.1 Assegnazione dei pin del PC industriale



6.2 Assegnazione dei pin switch Ethernet (opzionale, solo per switch ifm)



7 Messa in servizio

Dopo aver inserito la tensione di esercizio, i componenti di Application Solution Extensions funzionano con le impostazioni di fabbrica. I LED indicano lo stato dei dispositivi e delle interfacce (→ Istruzioni dei singoli componenti).

! Possibilità di accesso locale o remoto (vedere Istruzioni per la messa in servizio Applicazione pompa - Application Solution).

7.1 Selezionare il set di dati dei parametri

Sul PC industriale:

- ▶ [File Explorer] > [This PC] > [Local Disk (C:)] > [ifm] > [parameter sets]
- ▶ Doppio clic su [eCl@ass VSE100 for AS_Parameter_download_ifm_EN]
- > Si apre il programma foglio di calcolo.
- ▶ Selezionare i parametri corretti sulla base dei seguenti criteri:
 - Equipment
 - Type
 - Speed category
 - Installation
 - Industry
- ▶ Copiare il codice del parametro selezionato (ad es. 36-43-14-03-ftp-BD-01-02-02-04-0V-1-02-80-011) negli appunti.

7.2 Avviare il software di messa in servizio APA

- ▶ [Windows Start] > [APA]
- ▶ Si apre il software APA.

7.3 Configurare nuova applicazione

- ▶ Scollegare la VSE100 già integrata nel sistema con l'indirizzo IP 192.168.0.1 dallo switch.
- ▶ Cliccare [+] nella finestra [Seleziona applicazione].
- > Viene visualizzata la finestra [Nuova applicazione].
- ▶ Cliccare [Seleziona] nell'area [Seleziona file].
- ▶ Cercare nella cartella [This PC] > [Local Disk (C:)] > [ifm] > [parameter sets] > [Pompa] il codice del parametro selezionato in → 7.1, selezionare il file ipar corrispondente e cliccare su [Apri].
- > Le informazioni dell'applicazione dal file dei parametri vengono visualizzate in una panoramica.
- ▶ Controllare l'applicazione.
- ▶ Se l'applicazione è OK, cliccare [>], altrimenti aprire un altro file di parametri.
- > Viene visualizzato [Seleziona dispositivo].
- > Il programma cerca gli apparecchi in rete e visualizza gli apparecchi trovati in una tabella.
- ▶ Selezionare dispositivo.
- ▶ Abilitare [Impostazioni di rete del dispositivo].

 Assegnazione dell'indirizzo IP per i pacchetti di estensione:

Application Package	Indirizzo IP	Subnet mask	Indirizzo IP del gateway predefinito
Extension 1	192.168.0.2	255.255.255.0	192.168.0.244
Extension 2	192.168.0.3	255.255.255.0	192.168.0.244
Extension 3	192.168.0.4	255.255.255.0	192.168.0.244
Extension 4	192.168.0.5	255.255.255.0	192.168.0.244
Extension 5	192.168.0.6	255.255.255.0	192.168.0.244
Extension 6	192.168.0.7	255.255.255.0	192.168.0.244

L'indirizzo IP del PC industriale deve trovarsi nella stessa sottorete (per es. 192.168.0.50; questo è l'indirizzo IP di default del PC industriale).

- ▶ Immettere le impostazioni di rete desiderate per la VSE nella parte inferiore della finestra di dialogo.
- ▶ Cliccare [Trasferisci impostazioni TCP/IP sul dispositivo].
- > Viene stabilita una connessione con il dispositivo.
- > Le impostazioni di rete vengono trasferite sul dispositivo.
- ▶ Cliccare [>].
- > I parametri del file dei parametri vengono trasferiti sul dispositivo.
- > Viene visualizzato [Fatto] quando il trasferimento è terminato.
- ▶ Chiudere la finestra cliccando [✓].
- ▶ Collegare la prima VSE100 con l'indirizzo IP 192.168.0.1 allo switch.

7.4 Visualizzare i valori di misura attuali dei parametri

- ▶ Cliccare [Configurazione].
- > Lo stato in tempo reale e i valori di misura dei parametri vengono visualizzati nella tabella alla voce [Valore].

 I segnali di interferenza legati al processo possono influenzare la diagnosi delle vibrazioni. In caso di valori di diagnosi molto variabili si consiglia di ridurre il campo di monitoraggio o la gamma degli oggetti di diagnosi.

Anche i valori per la diagnosi dei cuscinetti possono essere influenzati da vari fattori (ad es. configurazioni specifiche dell'impianto, cicli di avvio e disattivazione nel passaggio di aree di risonanza, influssi dovuti al processo durante l'esercizio). Se i valori diagnostici sono fortemente influenzati, si raccomanda una corsa di riferimento per la diagnosi dei cuscinetti.

7.5 Configurare i parametri

A seconda dell'applicazione, può essere necessario adeguare i valori limite.

- ▶ Cliccare [Configurazione].
 - ▶ Cliccare [Modifica parametri].
 - ▶ Immettere / impostare i valori limite per il preallarme e l'allarme principale e confermare con il tasto [Enter].
 - ▶ Cliccare [Trasferisci sul dispositivo].
- > I valori dei parametri modificati sono attivi nel dispositivo.

7.6 Configurare altre estensioni

- ▶ Per ulteriori estensioni ripetere i punti → 7.1, → 7.3, → 7.4 e → 7.5.

7.7 Avviare il servizio Windows per il pacchetto di estensione

- ▶ Avviare l'app Windows "Services".
 - ▶ Cliccare con il tasto destro del mouse sul servizio corrispondente "LR Agent (Pump 2...7)".
 - ▶ Selezionare [Properties].
 - ▶ Selezionare il tipo di avvio [Automatic].
 - ▶ Cliccare [Apply].
- > Il servizio è attivo e si avvia automaticamente all'avvio del PC industriale.
- ▶ Sotto [Service status] cliccare [Start].
- > Il servizio viene avviato.

8 Funzionamento

8.1 Monitorare i dati di processo

LR SMARTOBSERVER consente il monitoraggio dei dati di processo. LR SMARTOBSERVER è preconfigurato per Application Solution "Pompa".

Accesso a LR SMARTOBSERVER tramite

- Accesso remoto tramite l'interfaccia web di LR SMARTOBSERVER (<http://192.168.2.50:45235/smartobserver>)
- Accesso locale (vedere Istruzioni per la messa in servizio Applicazione pompa - Application Solution)
- Accesso remoto tramite connessione desktop remoto (vedere Istruzioni per la messa in servizio Applicazione pompa - Application Solution)



Dati di login per LR SMARTOBSERVER:

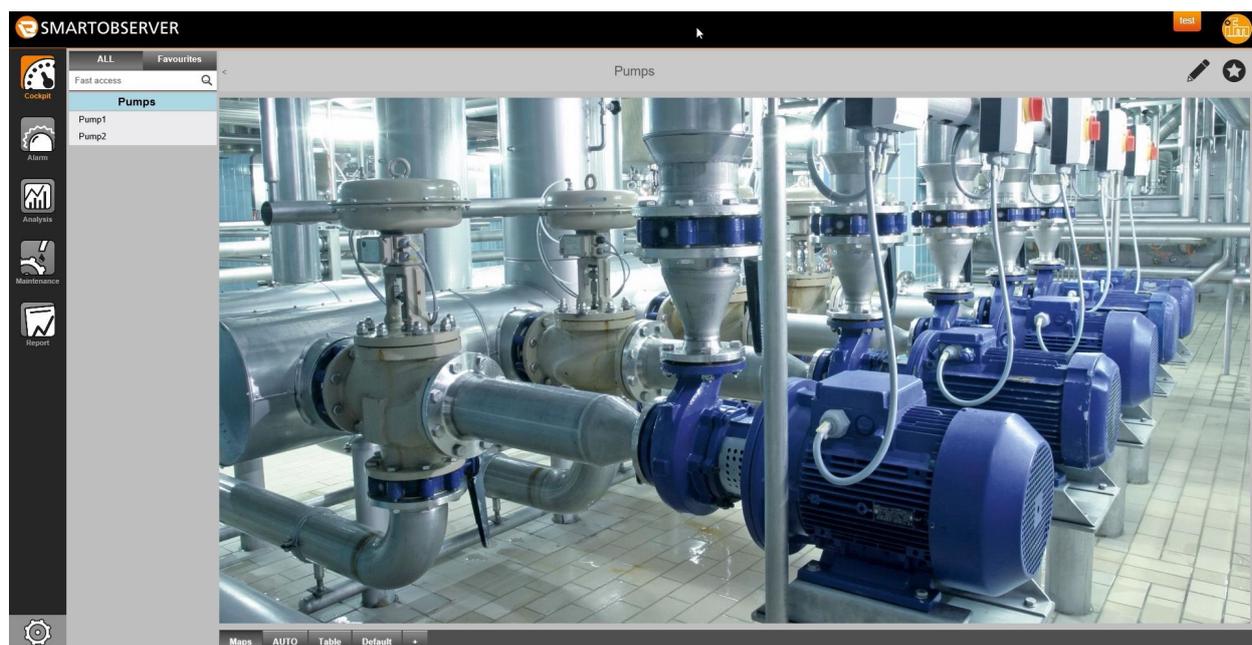
- Nome utente: test
- Password: test

► Avviare LR SMARTOBSERVER.

> Si apre la schermata di login.

► Immettere il nome utente e la password e confermare con [OK].

> Si apre l'interfaccia utente di LR SMARTOBSERVER.



IT

Sotto [Cockpit]:

- ▶ Alla voce [Pumps], selezionare l'applicazione tag della pompa desiderata (ad es. Pump2).
- ▶ Nella riga di stato, selezionare la rubrica [AUTO].
- > La finestra visualizza i valori attuali del processo della pompa selezionata.



Spiegazione:

Indicazione	Descrizione	Fonte
Vibration overall	Vibrazione totale: v-RMS (intervallo di tempo)	Sensore di vibrazioni (motore, lato non motrice / lato azionamento, ventilatore, lato non motrice / lato azionamento)
Unbalance pump	Disequilibrio	
Bearing overall	Monitoraggio dei cuscinetti	
Mechanical loose	Deserraggio del basamento, collegamento a vite allentato	
Dirty blades	Disequilibrio	
Temperature	Temperatura attuale del motore	
Rotational speed	Velocità di rotazione attuale del motore in giri/min	Sensore induttivo
Cycle Time	Tempo operativo motore	
Uptime	Tempo operativo centralina diagnostica	Centralina diagnostica

8.2 Monitoraggio tramite torretta di segnalazione a 5 segmenti

Gli allarmi possono essere trasmessi anche visivamente tramite la torretta di segnalazione a 5 segmenti DV1500 (opzione).

- ⊗ Segmento 1: allarme principale
- ⊗ Segmento 2: preallarme
- ⊗ Segmento 3: tensione di esercizio
- ⊗ Segmento 4: -
- ⊗ Segmento 5: -

 Per spiegazioni dettagliate, vedere le istruzioni per l'uso della torretta di segnalazione a 5 segmenti o consultare ifm.com.