



Istruzioni per la messa in servizio


Sistema di monitoraggio fluidi
Application Solution

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 | 5 |
| 4.1 | Sistema di monitoraggio fluidi | 5 |
| 4.2 | Master IO-Link | 5 |
| 4.3 | PC industriale | 5 |
| 5 | Montaggio | 6 |
| 5.1 | Sistema di monitoraggio fluidi | 6 |
| 5.2 | Master IO-Link | 6 |
| 5.3 | Alimentatore | 6 |
| 5.4 | PC industriale | 6 |
| 6 | Collegamento elettrico | 6 |
| 6.1 | Cablaggio del master IO-Link | 7 |
| 6.2 | Cablaggio del PC industriale | 7 |
| 7 | Messa in servizio | 7 |
| 7.1 | Configurare PC industriale | 8 |
| 7.1.1 | Opzione 1: accesso locale | 8 |
| 7.1.2 | Opzione 2: accesso remoto | 8 |
| 7.2 | Creare backup del sistema operativo | 9 |
| 7.3 | Installare LR DEVICE | 9 |
| 7.3.1 | Configurare interfaccia del master IO-Link | 9 |
| 7.3.2 | Configurare interfaccia per LR SMARTOBSERVER | 10 |
| 7.4 | Regolare calcolo della quantità di calore | 10 |
| 8 | Configurazione | 10 |
| 8.1 | Modificare valori limite e punti di commutazione | 11 |
| 9 | Funzionamento | 11 |
| 9.1 | Monitorare i dati di processo | 11 |


1 Premessa

 Istruzioni dettagliate, dati tecnici, approvazioni 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 rapide del sistema di monitoraggio fluidi
- Istruzioni per l'uso del sensore di flusso
- Istruzioni per l'uso del trasmettitore di temperatura
- Istruzioni per l'uso del master IO-Link
- Istruzioni per l'uso dell'alimentatore
- Istruzioni per l'uso dell'Ethernet Switch
- Manuale del software LR DEVICE
- Manuale del software LR SMARTOBSERVER

 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)
- Utilizzare il prodotto solo per i fluidi ammessi (→ Dati tecnici).
- 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.



► Prima dell'uso leggere le istruzioni dei singoli componenti dell'Application Package.

3 Uso conforme

Il pacchetto del prodotto viene utilizzato per il monitoraggio dei sistemi con acqua di raffreddamento.

Serve per rilevare malfunzionamenti quali sporco, anomalie di flusso, perdite o strappi di un cappuccio di saldatura.

I sensori del sistema di monitoraggio fluidi rilevano le grandezze di processo come velocità di flusso, portata, quantità di consumo e temperatura del fluido e trasmettono questi valori di processo a un master IO-Link tramite un'interfaccia IO-Link.



Per il sensore di flusso SM6000 si intende valido quanto segue: il dispositivo è conforme alla direttiva in materia di attrezzature a pressione ed è progettato e fabbricato per fluidi del gruppo 2 secondo una corretta prassi costruttiva. Utilizzo di fluidi del gruppo 1 previa richiesta presso ifm.

4 Funzione

4.1 Sistema di monitoraggio fluidi

Il sistema di monitoraggio fluidi ZZ0600 include i seguenti componenti:

- Sensore di flusso SM6000 per il monitoraggio e l'indicazione della temperatura di mandata e della portata del liquido di raffreddamento. Impostando 2 punti di commutazione è possibile rilevare una tracimazione (perdite / scoppio di un tubo / rottura cappucci).
- Valvola di regolazione della linea per regolare la portata.
- Sensore di temperatura TA2405 per il monitoraggio della temperatura di ritorno.

I valori di processo vengono trasmessi dal sistema di monitoraggio fluidi al master IO-Link tramite l'interfaccia IO-Link. La configurazione si esegue con il software LR DEVICE.

4.2 Master IO-Link

Il master IO-Link funge da gateway dei dati di processo dei sensori collegati. Il master IO-Link consente di configurare i sensori collegati tramite il software LR DEVICE.

4.3 PC industriale

Il PC industriale offre le seguenti funzioni:

- Configurazione del master IO-Link e dei sensori collegati con LR DEVICE
- Monitoraggio dei dati di processo del sistema di monitoraggio fluidi con LR SMARTOBSERVER

Fig. 1: Panoramica Application Solution

A: PC industriale preconfigurato

B: Application Package, costituito da:

1: Alimentatore

2: Master IO-Link AL13nn

3: Sensore di flusso SM6000

4: Sensore di temperatura TA2405

5 Montaggio



- ▶ Staccare la tensione di alimentazione dall'impianto prima del montaggio.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con i singoli dispositivi.

5.1 Sistema di monitoraggio fluidi

- ▶ Installare il sistema di monitoraggio fluidi nel processo dell'acqua di raffreddamento.
- ▶ Durante il montaggio prestare attenzione alla direzione del flusso (contrassegno freccia nera).

5.2 Master IO-Link

- ▶ Fissare il master IO-Link su una superficie di montaggio in piano.
- ▶ Per il fissaggio, utilizzare 2 viti di montaggio e rondelle M5. Coppia di serraggio: 1,8 Nm.

5.3 Alimentatore

- ▶ Montare l'alimentatore nell'armadio elettrico. Attenersi a quanto segue:
 - Adatto per guide DIN secondo EN 60715 con 7,5 o 15 mm di altezza.
 - Allineare i morsetti d'ingresso verso il 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 PC industriale

- ▶ Montare il PC industriale nell'armadio elettrico. Attenersi a quanto segue:
 - Fissare il PC industriale su una superficie di montaggio in piano.
 - Per il fissaggio, utilizzare 4 viti di montaggio e rondelle M5.



- Il dispositivo è concepito per il raffreddamento per convezione.
- ▶ Non ostacolare la circolazione dell'aria. Rispettare le distanze di montaggio.

6 Collegamento elettrico

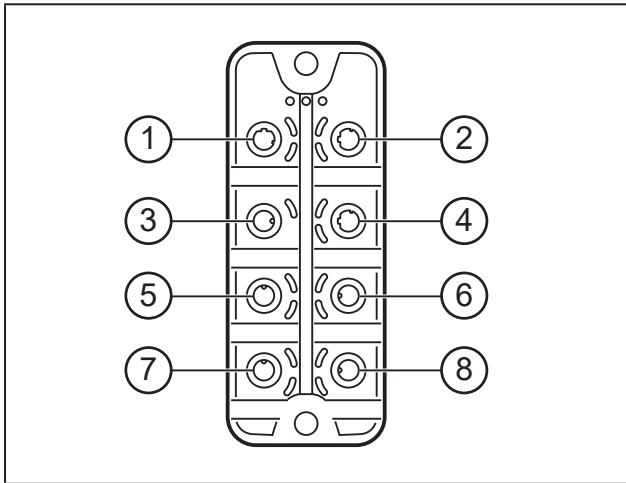


- I dispositivi devono essere installati soltanto da personale specializzato.
- ▶ Osservare le norme nazionali ed internazionali per l'installazione di impianti elettrotecnici.
 - ▶ Seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con i singoli dispositivi.
 - ▶ Scollegare il sistema dall'alimentazione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

1. Collegare i sensori del sistema di monitoraggio fluidi al master IO-Link.
2. Collegare il master IO-Link al lato secondario dell'alimentatore.
3. Collegare il master IO-Link all'interfaccia Ethernet 1 del PC industriale tramite interfaccia IoT.
4. Collegare il PC industriale al lato secondario dell'alimentatore.
5. Collegare il lato primario dell'alimentatore alla tensione di alimentazione.

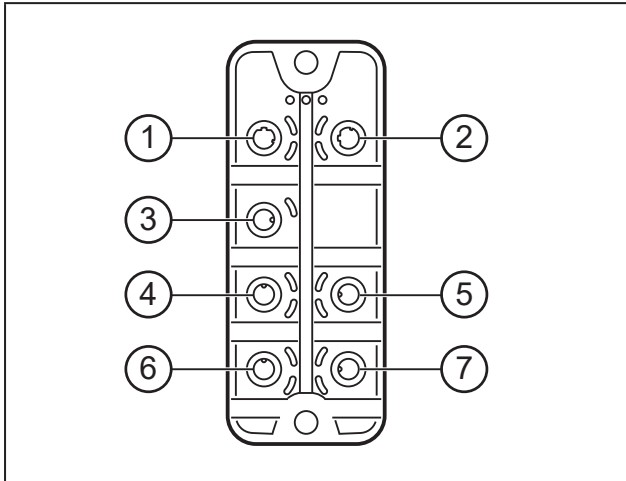
6.1 Cablaggio del master IO-Link

AL1300 / AL1320 / AL1330 / AL1340



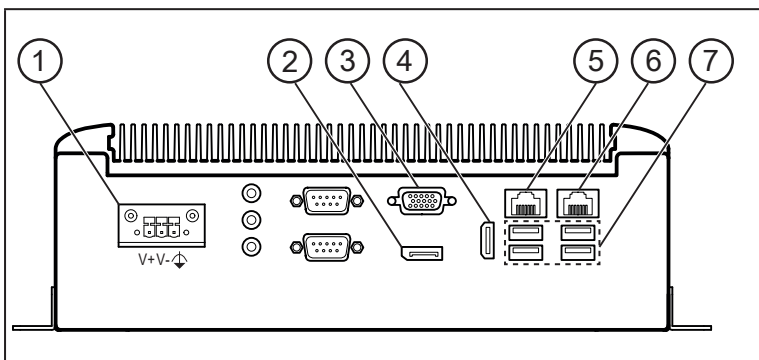
- 1: Bus di campo (opzionale)
- 2: Bus di campo (opzionale)
- 3: Alimentatore
- 4: Interfaccia IoT per PC industriale con LR DEVICE
- 5: SM6000
- 6: TA2405
- 7: Non collegato
- 8: Non collegato

AL1350



- 1: Interfaccia IoT per PC industriale con LR DEVICE
- 2: Non collegato
- 3: Alimentatore
- 4: SM6000
- 5: TA2405
- 6: Non collegato
- 7: Non collegato

6.2 Cablaggio del PC industriale



- 1: Tensione di alimentazione
- 2: Porta del display
- 3: Connettore VGA
- 4: Interfaccia HDMI
- 5: Interfaccia Ethernet 2
- 6: Interfaccia Ethernet 1
- 7: Porte USB

7 Messa in servizio

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

7.1 Configurare PC industriale

Sul PC industriale sono già installati il sistema operativo Windows 10 e i componenti software LR DEVICE, LR AGENT e LR SMARTOBSERVER.

Il PC industriale ha 2 interfacce Ethernet. Il PC industriale è integrato nella rete IoT tramite l'interfaccia 1. Tramite l'interfaccia 2 l'utente può accedere all'interfaccia utente Windows del PC industriale.



Dati di login del PC industriale:

- Utente: admin
- Password: admin

Impostazioni di fabbrica delle interfacce Ethernet del PC industriale:

| Parametro | Interfaccia Ethernet 1 | Interfaccia Ethernet 2 |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| Indirizzo IP | 192.168.0.50 | 192.168.2.50 |
| Subnet mask | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 |
| Gateway indirizzo IP | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |

Il PC industriale può essere messo in funzione e usato con due diverse opzioni (→ 7.1.1; → 7.1.2).

7.1.1 Opzione 1: accesso locale

L'utente accede all'interfaccia utente del PC industriale tramite un terminale di comando sul quadro elettrico.

- ▶ Collegare lo schermo alla porta del display, al connettore VGA oppure all'interfaccia HDMI.
- ▶ Collegare mouse e tastiera alle porte USB.
- ▶ Avviare il PC industriale.
- > Si apre la schermata di login Windows.
- ▶ Inserire i dati di login e confermare con [ENTER].
- > Si apre l'interfaccia del desktop di Windows del PC industriale.

7.1.2 Opzione 2: accesso remoto

L'utente accede all'interfaccia utente del PC industriale tramite una connessione desktop remoto. Per l'accesso remoto le interfacce Ethernet del PC industriale e del PC locale devono essere configurate per lo stesso campo di indirizzi IP.

- ▶ Collegare il PC locale all'interfaccia Ethernet 2 del PC industriale.
- ▶ Avviare il PC industriale.

Sul PC locale:

- ▶ [Pannello di controllo] > [Rete e Internet] > [Centro connessioni di rete e condivisione]
- ▶ Adattare le impostazioni dell'adattatore Ethernet al campo di indirizzi IP dell'interfaccia Ethernet 2 del PC industriale.
- > Il PC locale può accedere all'interfaccia utente Windows del PC industriale.
- ▶ Avviare l'app di Windows "Connessione al desktop remoto".
- ▶ Inserire l'indirizzo IP dell'interfaccia della rete 2 del PC industriale e confermare con [Enter].
- > Il PC locale crea una connessione con il PC industriale.
- > Si apre la schermata di login Windows.
- ▶ Inserire i dati di login e confermare con [ENTER].
- > Si apre l'interfaccia del desktop di Windows del PC industriale.

7.2 Creare backup del sistema operativo

Prima di continuare a lavorare con il PC industriale, ifm consiglia di fare un backup del sistema operativo Windows.

Sul PC industriale:

- ▶ [Control Panel] > [All Control Panel Items] > [Backup and Restore (Windows 7)]
- ▶ Cliccare su [Crea immagine di sistema].
- > Si apre la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la destinazione del backup.
- ▶ Confermare quanto inserito e avviare il backup.
- > Windows crea il backup del sistema.

7.3 Installare LR DEVICE

LR DEVICE consente la configurazione del master IO-Link e dei sensori collegati.

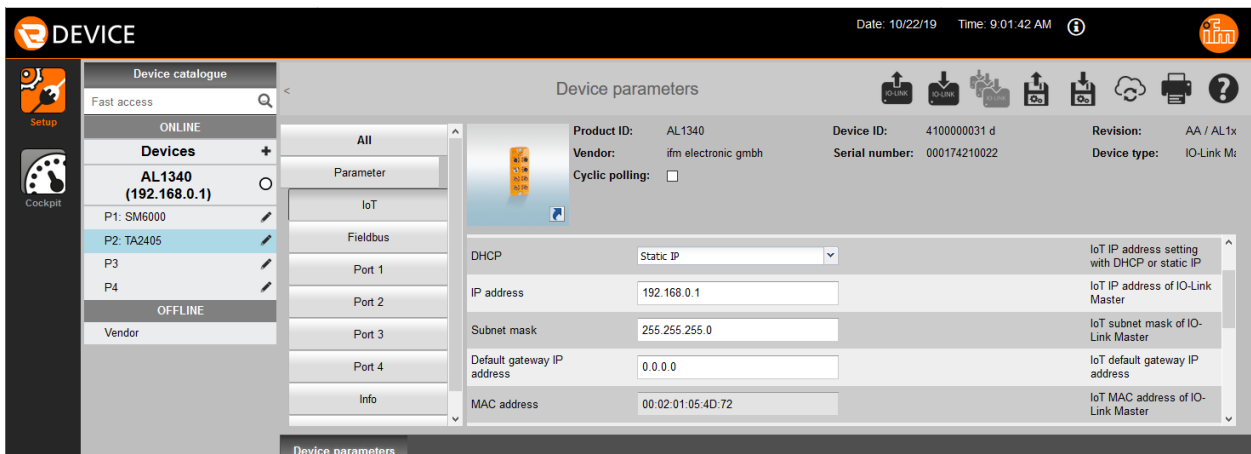
- ▶ Avviare LR DEVICE.
- ▶ Si apre l'interfaccia utente di LR DEVICE.

7.3.1 Configurare interfaccia del master IO-Link

Per la parametrizzazione è necessario configurare l'interfaccia IoT del master IO-Link e l'interfaccia Ethernet 1 del PC industriale per la stessa sottorete.

Su LR DEVICE:

- ▶ Cliccare [🔍] per cercare i dispositivi disponibili nella rete.
- > LR DEVICE riconosce il master IO-Link collegato.
- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link.
- > La finestra dei dettagli visualizza le impostazioni IT dell'interfaccia IoT.



- ▶ Modificare i seguenti parametri:

| Parametro | Valore |
|----------------------------|---------------|
| IP address | 192.168.0.1 |
| Subnet mask | 255.255.255.0 |
| Default gateway IP address | 0.0.0.0 |

- ▶ Cliccare [📌] per trasferire i valori modificati al master IO-Link.
- > LR DEVICE legge nuovamente il dispositivo con i valori modificati.
- > LR DEVICE ha accesso a tutti i parametri dei sensori collegati (→ 8 Configurazione).

7.3.2 Configurare interfaccia per LR SMARTOBSERVER

Per rappresentare i dati di processo del sistema di monitoraggio fluidi nel software Monitoring, è necessario impostare l'interfaccia di LR SMARTOBSERVER nel master IO-Link. Inoltre, l'utente può assegnare all'Application Package un nome univoco (application tag) per l'indicazione in LR SMARTOBSERVER.

Su LR DEVICE:

- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link.
- > La finestra dettagliata visualizza i parametri disponibili del master IO-Link.
- ▶ Nel menu [IoT] modificare i seguenti parametri:

| Parametro | Valore |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| IP address LR Agent or SMARTOBSERVER | 192.168.0.1 |
| Port LR Agent or SMARTOBSERVER | 35101 |
| Interval LR Agent or SMARTOBSERVER | 15000 |
| Application tag | Sistema di monitoraggio fluidi 1-1 |

- ▶ Cliccare  per trasferire i valori modificati al master IO-Link.

7.4 Regolare calcolo della quantità di calore

Nelle impostazioni di fabbrica è definito il calcolo della quantità di calore per il refrigerante acqua. Se si utilizza un altro refrigerante, seguire le seguenti operazioni:

Sul PC industriale:


- ▶ Aprire la seguente directory nel file Explorer:
C:\Program Files\ifm electronic\LR4\LRAgent\LRAgent_customized\Config\FMS
- ▶ Con un editor di testo, aprire il file "Parameters".
- ▶ Modificare i seguenti parametri in funzione del refrigerante scelto:

| Parametro | Descrizione |
|----------------------|---|
| SpecificHeatCapacity | Capacità termica specifica del refrigerante (ad es. 4.18) |
| Density | Densità del refrigerante (ad es. 995.0): |


- ▶ Salvare il file e chiudere.
- ▶ Aprire l'app di Windows "Services".
- ▶ Cliccare con il tasto destro su "LR Agent (FMS)"-
- ▶ Nel menu di contesto selezionare il comando "Restart".
- > Il servizio viene riavviato.
- > I valori parametrici modificati vengono utilizzati per calcolare la quantità di calore.

8 Configurazione

I parametri si possono impostare tramite l'interfaccia IO-Link prima del montaggio e della messa in funzione dei sensori oppure durante il funzionamento.

-  Se durante il funzionamento vengono apportate modifiche, il funzionamento dell'impianto ne risente.
 - ▶ Assicurarsi che non sorgano malfunzionamenti nell'impianto.

Durante la configurazione i sensori restano nel modo operativo. Continuano ad eseguire le loro funzioni di monitoraggio con il parametro esistente fintanto che la parametrizzazione non è conclusa.

-  La lista completa dei parametri impostabili è contenuta negli IODD dei sensori su www.ifm.com.

8.1 Modificare valori limite e punti di commutazione

Regolare i valori limite e punti di commutazione dei sensori.

Su LR DEVICE:

- ▶ Cliccare [🔍] per cercare i dispositivi disponibili nella rete.
- > LR DEVICE riconosce il master IO-Link collegato.
- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link rilevato.
- > LR DEVICE visualizza i sensori collegati alle porte.
- ▶ Cliccare sulla porta ([P1: SM6000] oppure [P2: TA2405]).
- > Vengono visualizzati i parametri disponibili del sensore collegato.

| Parameter | Value | Unit | Min | Max | Description |
|--------------------------|--------------------------------|-------|------------|-------------|---|
| Application Specific Tag | *** | | 0 | 32 | Application Specific Tag |
| ou1 | Fno / Window fct normally open | | | | Output configuration [OUT 1] |
| ou2 | Fno / Window fct normally open | | | | Output configuration [OUT 2] |
| SEL2 | FLOW | | | | Selection of the measurand for the evaluation via [OUT 2] |
| P-n | PnP | | | | Output polarity for the switching outputs |
| SP1_FLOW | 5.00 | l/min | 0.22 l/min | 25.00 l/min | Switch point 1 / Flow. [SP1] must be greater than [P1]. Please take into account the current [P1] value. [SP1] will be refused if below [P1]. |
| rP1_FLOW | 3.00 | l/min | 0.10 l/min | 24.88 l/min | Reset point 1 / Flow. [P1] must be smaller than [SP1]. Please take into account the current [SP1] value. [P1] will be refused if above [SP1]. |

- ▶ Modificare i valori limite e punti di commutazione.
- ▶ Cliccare [📌] per trasferire i valori parametrici modificati al sensore.
- > Il sensore funziona con i valori parametrici modificati.

9 Funzionamento

9.1 Monitorare i dati di processo

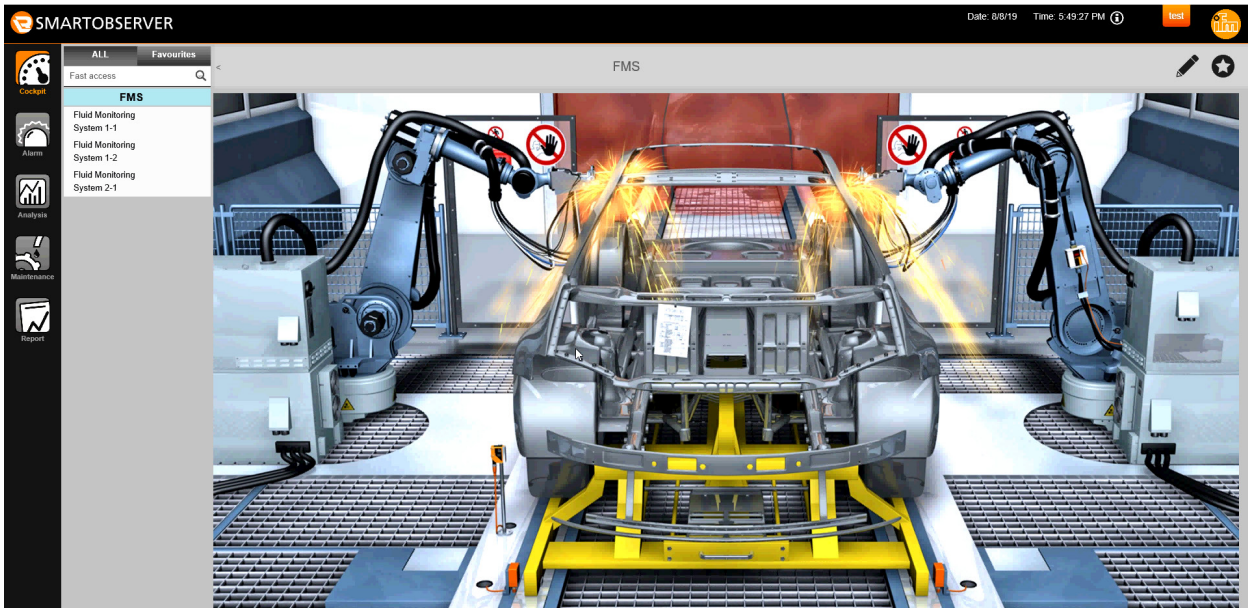
LR SMARTOBSERVER consente il monitoraggio dei dati di processo. LR SMARTOBSERVER è preconfigurato per Application Solution “Sistema di monitoraggio fluidi”.



Dati di login per LR SMARTOBSERVER:

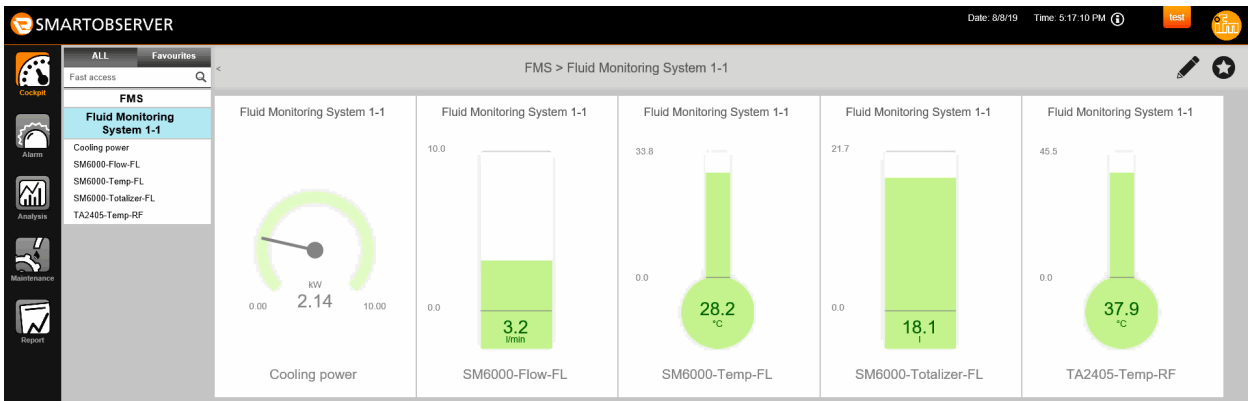
- Nome utente: test
- Password: test

- ▶ 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.



Sotto [Cockpit]:

- ▶ Alla voce [FMS]: selezionare l'applicazione tag del sistema di monitoraggio fluidi desiderato (ad es. Sistema di monitoraggio fluidi 1-1).
- ▶ Nella riga di stato, selezionare la rubrica [AUTO].
- > La finestra visualizza i valori attuali del sistema di monitoraggio fluidi selezionato.



Spiegazione:

| | | |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Cooling Power | Potenza di raffreddamento (in kW) | calcolata dai dati di processo |
| SM6000-Flow-FL | Portata (in l/min) | SM6000 |
| SM6000-Temp-FL | Temperatura nella mandata (in °C) | SM6000 |
| SM6000-Totalizer-FL | Portata dall'ultimo reset (in l) | SM6000 |
| TA2405-Temp-FL | Temperatura nel ritorno (in °C) | TA2405 |