




Istruzioni per la messa in servizio
Sistema di monitoraggio fluidi - 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	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	7
5.3	Alimentatore	7
5.4	Ethernet Switch (opzionale)	7
5.5	PC industriale	7
6	Collegamento elettrico	7
6.1	Cablaggio del master IO-Link	8
6.2	Cablaggio del PC industriale	8
6.3	Cablaggio Ethernet Switch	9
7	Messa in servizio	9
7.1	Configurare PC industriale	9
7.1.1	Opzione 1: accesso locale	10
7.1.2	Opzione 2: accesso remoto	10
7.2	Creare backup del sistema operativo	10
7.3	Installare LR DEVICE	10
7.3.1	Configurare interfaccia dei master IO-Link	11
7.3.2	Configurare interfaccia per LR SMARTOBSERVER	11
7.4	Regolare calcolo della quantità di calore	12
8	Configurazione	13
8.1	Modificare valori limite e punti di commutazione	13
9	Funzionamento	14
9.1	Monitorare i dati di processo	14


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

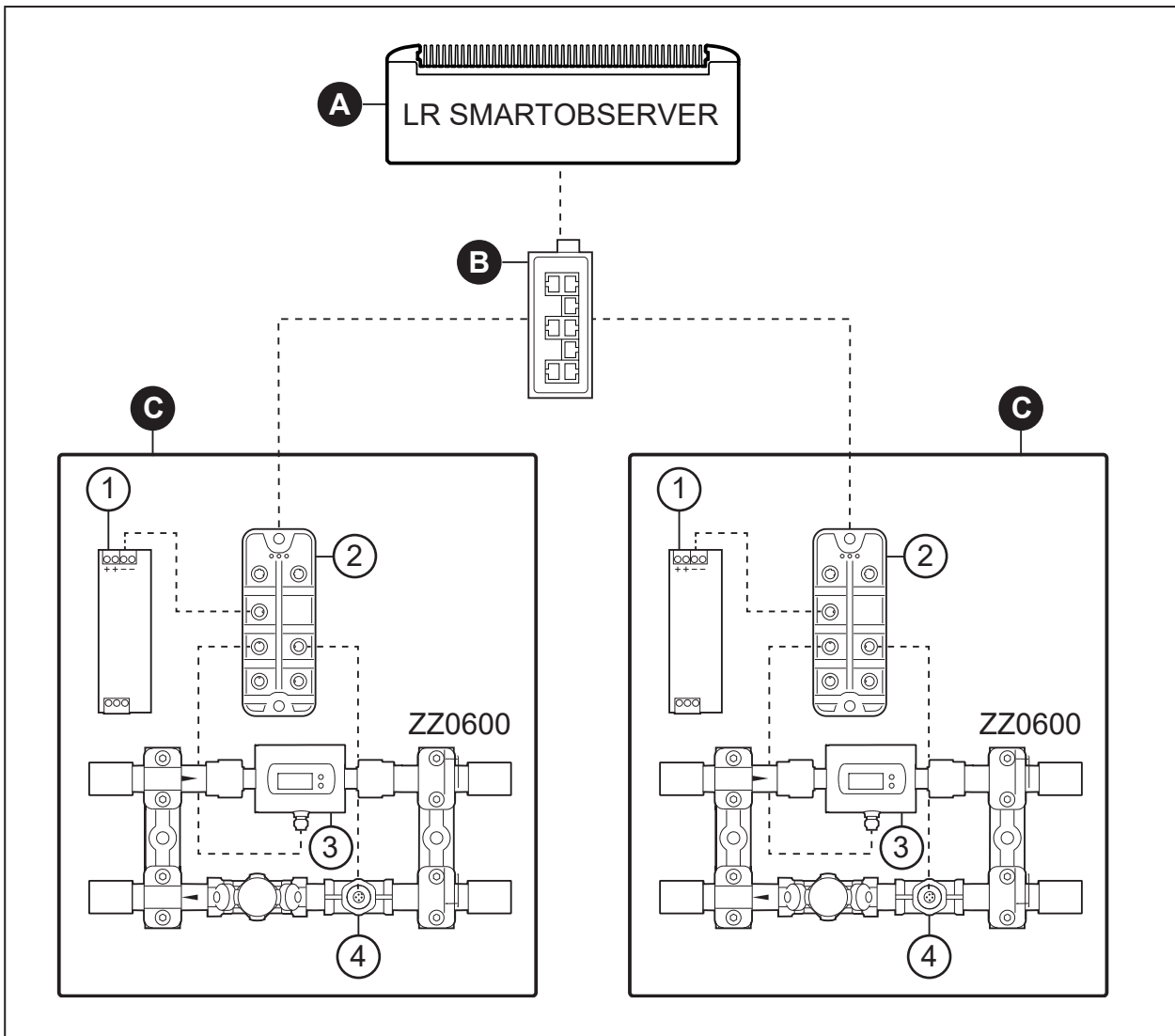


Fig. 1: Panoramica Application Solution Extension

A: PC industriale preconfigurato

B: Switch (opzionale)

C: Application Package (massimo 7), ciascuno costituito da:

1: Alimentatore


2: Master IO-Link AL13nn

3: Sensore di flusso SM6000

4: Sensore di temperatura TA2405

 Ordinabile separatamente: Ethernet Switch

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 conformi alla norma 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 Ethernet Switch (opzionale)

- ▶ 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 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

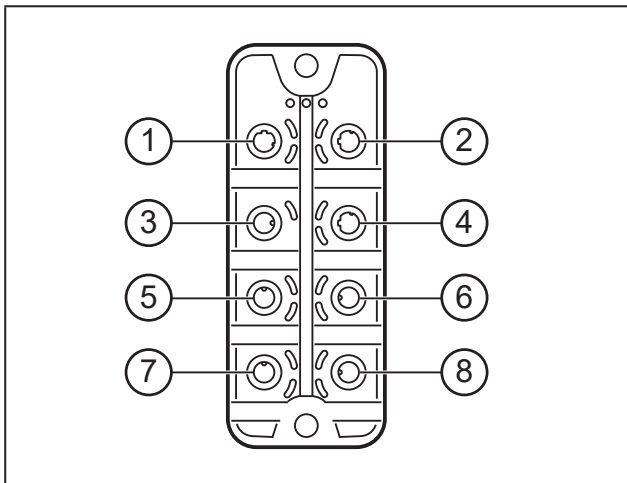
 I dispositivi devono essere installati soltanto da personale specializzato.

- ▶ 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 Application Package 1
 - Collegare i sensori del sistema di monitoraggio fluidi al master IO-Link.
 - Collegare il master IO-Link al lato secondario dell'alimentatore.
 - Collegare il master IO-Link all'Ethernet Switch tramite porta IoT.
2. Per ulteriori Application Package ripetere le operazioni al punto 1.
3. Collegare l'Ethernet Switch all'interfaccia Ethernet 1 del PC industriale.
4. Collegare l'Ethernet Switch al lato secondario dell'alimentatore.
5. Collegare il PC industriale al lato secondario di un alimentatore.
6. Collegare i lati primari degli alimentatori alla tensione di alimentazione.

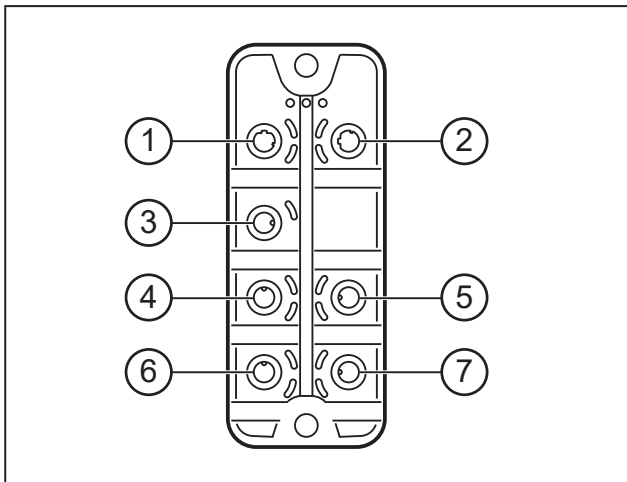
6.1 Cablaggio del master IO-Link

AL1300 / AL1320 / AL1330 / AL1340



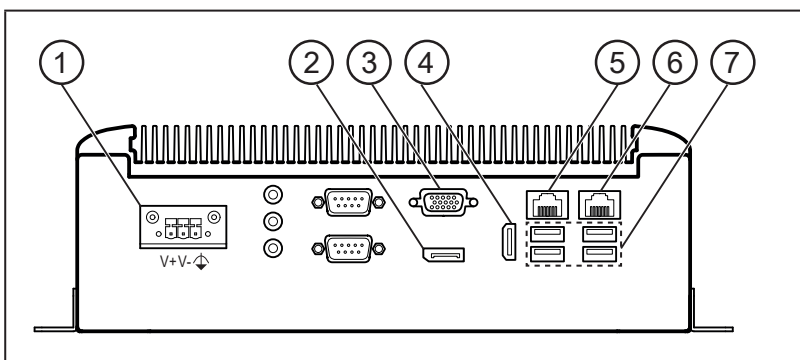
- 1: Bus di campo (opzionale)
- 2: Bus di campo (opzionale)
- 3: Alimentatore
- 4: Ethernet Switch (PC industriale)
- 5: SM6000
- 6: TA2405
- 7: Non collegato
- 8: Non collegato

AL1350



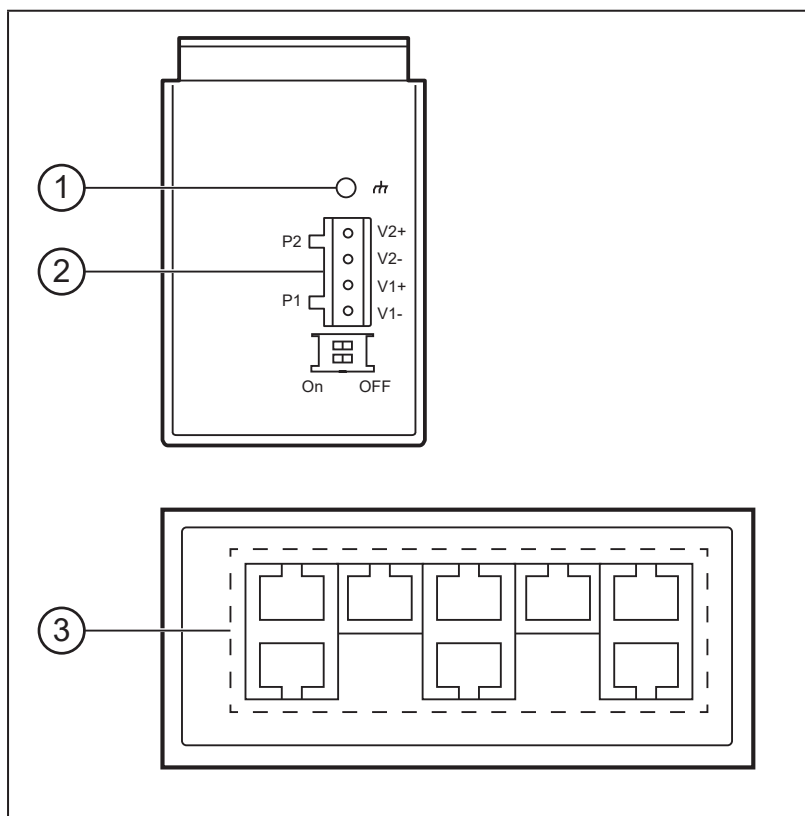
- 1: Ethernet Switch (PC industriale)
- 2: Non collegato
- 3: Alimentatore
- 4: SM6000
- 5: TA2405
- 6: Non collegato
- 7: Non collegato

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

6.3 Cablaggio Ethernet Switch



IT

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 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 dei master IO-Link e dei sensori collegati.

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

7.3.1 Configurare interfaccia dei master IO-Link

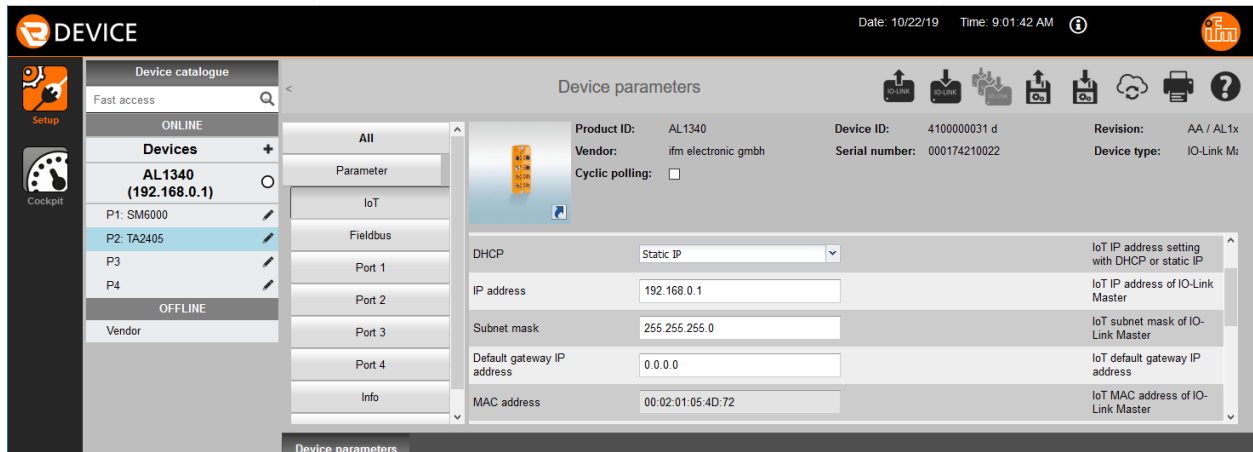
Per la configurazione le interfacce IoT dei master IO-Link e l'interfaccia Ethernet 2 del PC industriale devono essere configurate per la stessa sottorete.

Su LR DEVICE:

- ▶ Cliccare [📶] per cercare i dispositivi disponibili nella rete.
- > LR DEVICE riconosce i master IO-Link collegati.

Per Application Package 1:

- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link di Application Package.
- > 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.

Per ulteriori Application Package:

- ▶ Cliccare sul master IO-Link del rispettivo Application Package.
- ▶ Effettuare le impostazioni IP delle interfacce IoT come descritto di seguito:

Application Package	IP address	Subnet mask	Default gateway IP address
Pacchetto di estensione 1	192.168.0.2	255.255.255.0	0.0.0.0
Pacchetto di estensione 2	192.168.0.3	255.255.255.0	0.0.0.0
Pacchetto di estensione 3	192.168.0.4	255.255.255.0	0.0.0.0
Pacchetto di estensione 4	192.168.0.5	255.255.255.0	0.0.0.0
Pacchetto di estensione 5	192.168.0.6	255.255.255.0	0.0.0.0
Pacchetto di estensione 6	192.168.0.7	255.255.255.0	0.0.0.0

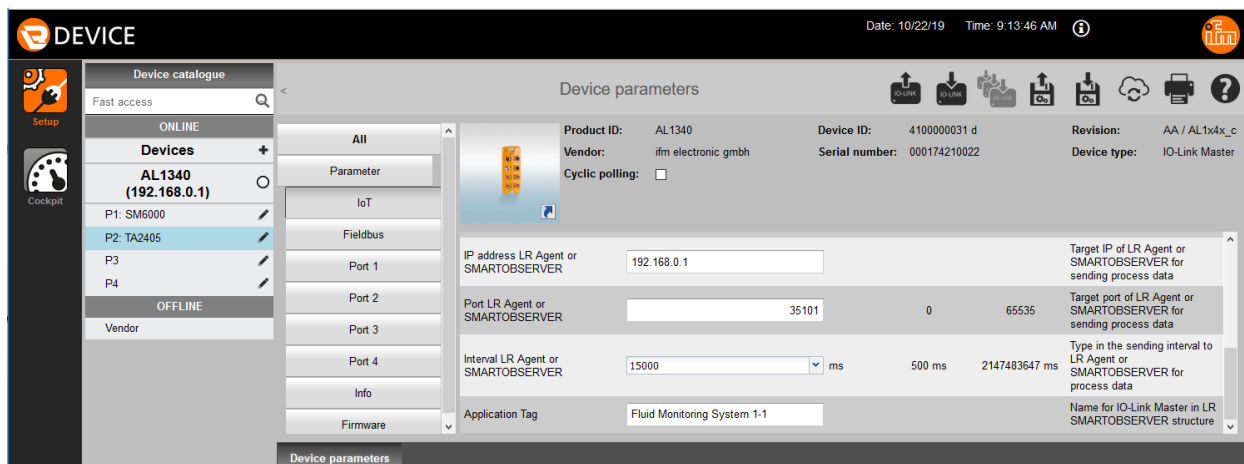
Dopo la configurazione dell'interfaccia IoT l'utente può accedere a tutti i parametri disponibili del master IO-Link e dei sensori collegati del sistema di monitoraggio fluidi (→ 8 Configurazione).

7.3.2 Configurare interfaccia per LR SMARTOBSERVER

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

Per Application Package 1:

- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link di Application Package.
- > 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 [OK] per trasferire i valori modificati al master IO-Link.

Per ulteriori Application Package:

- ▶ Cliccare sul master IO-Link del rispettivo Application Package.
- ▶ Impostare l'interfaccia di LR SMARTOBSERVER come descritto di seguito:

Application Package	IP address	Port	Interval	Application tag
Pacchetto di estensione 1	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 2-1
Pacchetto di estensione 2	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 3-1
Pacchetto di estensione 3	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 4-1
Pacchetto di estensione 4	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 5-1
Pacchetto di estensione 5	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 6-1
Pacchetto di estensione 6	192.168.0.1	35101	15000	Sistema di monitoraggio fluidi 7-1

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.

! I valori parametrici impostati si intendono validi per tutti i sistemi di monitoraggio fluidi collegati.

IT

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.

i 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 **[ONLINE]** per cercare i dispositivi disponibili nella rete.
- > LR DEVICE riconosce i master IO-Link collegati.

Per Application Package 1:

- ▶ Nel campo [ONLINE], cliccare sul master IO-Link di Application Package.
- > LR DEVICE visualizza i sensori collegati alle porte.
- ▶ Cliccare sulla porta ([P1: SM6000] oppure [P2: TA2405]).
- > Vengono visualizzati i parametri disponibili del sensore collegato.

The screenshot shows the LR DEVICE software interface. The top bar displays 'DEVICE' and the date/time 'Date: 9/13/19 Time: 1:41:34 PM'. The main area is titled 'Device parameters' and shows details for a device with Product ID: SM6000, Device ID: 569 d, and Serial number: R00860110183. The device is identified as a 'Flow sensor, 0.10...25.00 l/min, G 1/2'. A table of parameters is visible, including:

Parameter	Value	Unit	Min	Max	Description
Application Specific Tag	***		0	32	Application Specific Tag
ou1	Flow / Window fct normally open				Output configuration [OUT 1]
ou2	Flow / 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].

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

Per ulteriori Application Package:

- ▶ Cliccare sul master IO-Link del rispettivo Application Package.

- Modificare i valori limite e punti di commutazione dei sensori.

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

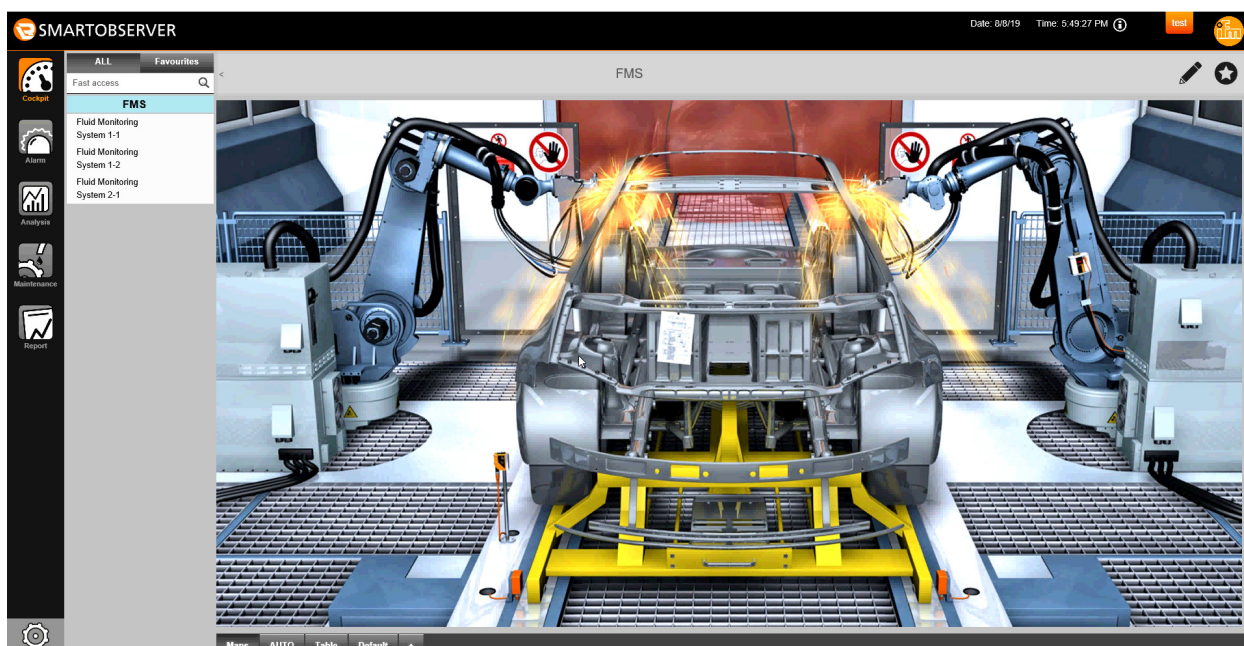
- Avviare LR SMARTOBSERVER.

> 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.

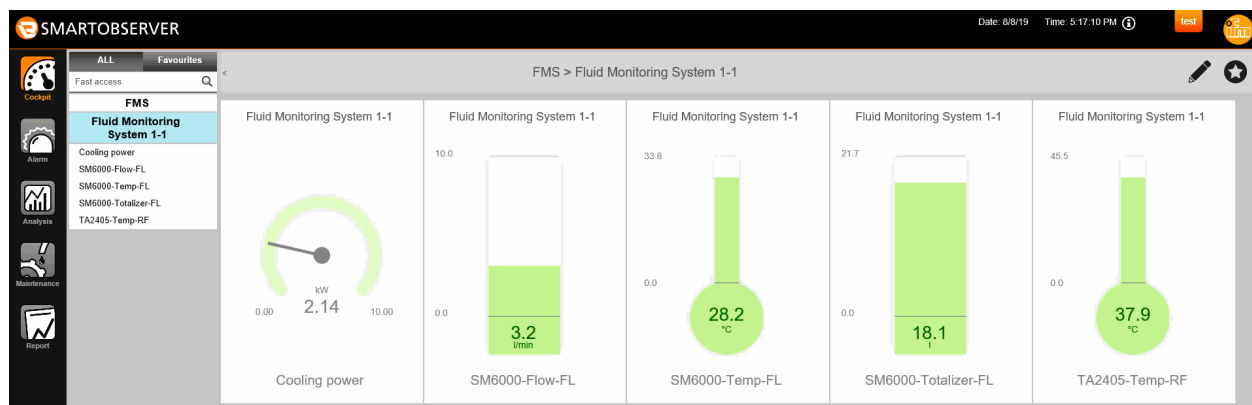
> L'area [FMS] visualizza la lista con gli application tag degli Application Package disponibili.



- Cliccare sull'application tag dell'Application Package 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:

Indicazione	Descrizione	Fonte
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