

# ThermalDIAG - Manuale utente

Guida operativa con ruoli, flussi di lavoro, panoramica delle pagine, sicurezza e schermate aggiornate.

|          |                           |          |                    |
|----------|---------------------------|----------|--------------------|
| Tipo     | <b>Manuale utente</b>     | Prodotto | <b>ThermalDIAG</b> |
| Versione | <b>1.0</b>                | Data     | <b>2026-08-29</b>  |
| Autore   | <b>JC-Technology GmbH</b> |          |                    |

---

## Indice

- |                                    |                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Scopo del manuale               | 8. Report ed esportazioni                    |
| 2. Ruoli e responsabilità          | 9. Modifiche che richiedono autorizzazione   |
| 3. Concetti fondamentali           | 10. Indicazioni pratiche per dati affidabili |
| 4. Accesso e contesto del progetto | 11. Situazioni frequenti                     |
| 5. Concetti operativi comuni       | 12. Sintesi per l'esercizio quotidiano       |
| 6. Flussi di lavoro tipici         |                                              |
| 7. Panoramica delle pagine         |                                              |
-

## 1. Scopo del manuale

Questo manuale descrive l'utilizzo di ThermalDIAG dal punto di vista di operatori, tecnici, amministratori e utenti responsabili. Spiega le pagine principali, i ruoli, i flussi di lavoro e le indicazioni di sicurezza.

ThermalDIAG monitora impianti industriali mediante termocamere, sensori di corrente e vibrazione, segnali digitali, misure analogiche e regole di progetto. L'applicazione genera incidenti, documenta evidenze e supporta flussi di ticket per verifica, manutenzione e riscontro.

Questo documento non è un manuale per sviluppatori né un'autorizzazione di sicurezza. Modifiche tecniche a regole, uscite, telecamere, gateway I/O o impostazioni runtime possono essere eseguite solo con ruolo adeguato e conoscenza dell'impianto.

## 2. Ruoli e responsabilità

ThermalDIAG utilizza autorizzazioni basate sui ruoli. I ruoli assegnati in una determinata installazione dipendono dal concetto operativo.

### Viewer

I Viewer consultano informazioni di monitoraggio e visualizzazione. Il ruolo è adatto a viste kiosk o di sorveglianza nelle quali non si deve modificare la configurazione operativa.

Attività tipiche:

- consultare la dashboard Home;
- osservare la visualizzazione attuale o storica;
- utilizzare le informazioni di stato per osservazione o passaggio di consegne.

### Technician

I Technician gestiscono i ticket assegnati e documentano misure, checklist, note di lavoro ed evidenze.

Attività tipiche:

- aprire i ticket assegnati;
- leggere l'istruzione di lavoro;
- completare la checklist;
- inserire misure e note;
- caricare allegati o evidenze;
- restituire il ticket per la verifica.

## **Operator**

Gli Operator sorvegliano l'esercizio, gestiscono gli incidenti e controllano i flussi dei ticket.

Attività tipiche:

- eseguire i controlli di inizio turno;
- consultare gli incidenti attivi;
- prendere in carico e valutare un incidente;
- creare ticket e assegnare tecnici;
- verificare il completamento dei ticket;
- interpretare gli avvisi Health;
- utilizzare le impostazioni operative entro i limiti autorizzati.

## **Admin**

Gli Admin gestiscono configurazione operativa e utenti. Possono amministrare progetti, ubicazioni, regole, I/O, impostazioni e workflow, salvo i casi che richiedono un ruolo più protetto.

Attività tipiche:

- configurare progetti e ubicazioni;
- assegnare telecamere e segnali I/O;
- gestire le regole;
- amministrare gli utenti;
- impostare parametri di report ed esercizio;
- controllare Health e stato runtime.

## **Supervisor**

Nelle installazioni che prevedono il ruolo Supervisor, esso è destinato alle impostazioni particolarmente critiche o legate all'installazione, come licenza, limiti d'installazione o autorizzazioni di ampia portata.

# **3. Concetti fondamentali**

## **Progetto**

Il progetto è il contesto di lavoro comune. Molte pagine mostrano solo i dati del progetto selezionato, tra cui Home, Rules, Incidents, Tickets, Snapshots, Health e Visualization.

## **Ubicazione**

Un'ubicazione rappresenta un'area reale dell'impianto nel progetto, ad esempio un azionamento, un quadro elettrico, una zona forno o una postazione di prova.

## **Dispositivo e telecamera**

Un dispositivo è normalmente una termocamera o un sistema collegato dal quale ThermalDIAG legge misure e dati di stato. Le telecamere vengono assegnate alle ubicazioni.

## **Punto di misura e segnale**

Punti di misura e segnali sono le sorgenti dati del progetto. Possono includere aree termiche, valori di corrente e tensione, parametri di vibrazione, ingressi digitali, uscite digitali e altri valori analogici.

## **Regola**

Una regola descrive quando uno stato è anomalo. Può contenere condizioni, filtri e azioni. Le regole possono creare incidenti e, in funzione dell'autorizzazione, preparare altre azioni.

## **Incidente**

Un incidente è un evento nel flusso dell'operatore. Mostra che cosa si è attivato, quali evidenze sono disponibili e se occorre un'ulteriore gestione.

## **Ticket**

Un ticket è un'attività concreta collegata a un incidente. Contiene istruzione di lavoro, checklist, misure, note, allegati e stato conclusivo.

## **Health**

Health è la panoramica diagnostica di runtime, worker, telecamere, I/O, regole, azioni, snapshot e altre aree del sistema.

# **4. Accesso e contesto del progetto**

## **Accesso**

L'accesso avviene dalla pagina Home. Dopo l'autenticazione, l'interfaccia mostra l'utente, il ruolo e le funzioni disponibili.

Se è richiesta una modifica della password, deve essere completata prima di utilizzare le normali funzioni di lavoro.

## **Selezionare un progetto**

Il progetto attuale viene scelto nella navigazione superiore. Molte pagine operano esclusivamente nel suo contesto.

Prima di ogni modifica verificare:

- È attivo il progetto corretto?
- L'incidente, il ticket o l'ubicazione appartengono a questo progetto?
- È collegato l'utente con il ruolo previsto?

## Disconnettersi

Nelle postazioni condivise ogni utente deve disconnettersi al termine del lavoro. Le sessioni inattive possono essere chiuse automaticamente in base alle impostazioni.

## 5. Concetti operativi comuni

Molte pagine utilizzano comandi simili:

- **Aggiorna:** carica i dati più recenti.
- **Salva:** memorizza le modifiche attuali.
- **Salva tutto:** memorizza insieme più aree modificate.
- **Apri:** mostra il dettaglio di una riga.
- **Badge di stato:** identifica rapidamente lo stato operativo.
- **Filtro:** limita l'elenco alle voci pertinenti.
- **Aiuto:** apre la guida della pagina, se disponibile nell'installazione.

Se una pagina si aggiorna automaticamente durante la modifica, occorre evitare di acquisire involontariamente dati obsoleti. In caso di dubbio, aggiornare prima e modificare poi.

## 6. Flussi di lavoro tipici

### 6.1 Inizio turno

1. Aprire ThermalDIAG.
2. Accedere.
3. Selezionare il progetto corretto.
4. Controllare la dashboard Home.
5. Verificare lo stato dei dispositivi e di Health.
6. Controllare gli incidenti attivi.
7. Aprire Health in presenza di avvisi.
8. Aprire Incidents in presenza di eventi attivi.

Se non sono presenti avvisi o incidenti aperti, Home o Visualization resta la normale vista di monitoraggio.

### 6.2 Gestire un allarme attivo

1. Aprire Incidents.
2. Filtrare la vista per eventi aperti o attivi.
3. Aprire l'incidente pertinente.
4. Controllare nome regola, ubicazione, gravità e orari.
5. Leggere misure, stato ed evidenze disponibili.

6. Prendere in carico l'incidente o impostare lo stato se il ruolo lo consente.
7. Documentare il risultato o la valutazione preliminare.
8. Creare un ticket o aprirne uno esistente se occorre una verifica tecnica.

Un incidente è una segnalazione con contesto. Un ticket è l'attività per indagine, conferma, riparazione o riscontro.

### **6.3 Esaminare un incidente**

Il dettaglio dovrebbe rispondere a queste domande:

- Quale regola si è attivata?
- Quali misure o segnali erano coinvolti?
- La condizione era active, pending, filtered, incomplete o in errore?
- È disponibile uno snapshot o un'altra evidenza?
- Quali azioni sono state preparate o eseguite?
- Esiste già un ticket?
- La condizione era già stata attivata?

Se le misure sembrano obsolete, incomplete o contraddittorie, controllare Health.

### **6.4 Creare e gestire un ticket**

Un ticket viene creato quando un incidente deve diventare un'attività concreta.

Flusso tipico per Operator o Admin:

1. Aprire l'incidente.
2. Creare il ticket.
3. Impostare titolo e priorità.
4. Assegnare il tecnico.
5. Scrivere l'istruzione di lavoro.
6. Definire checklist e misure richieste.
7. Salvare il ticket.

Flusso tipico per Technician:

1. Aprire il ticket assegnato.
2. Leggere l'istruzione.
3. Gestire la checklist.
4. Registrare le misure.
5. Aggiungere una nota di lavoro.
6. Aggiungere allegati o evidenze.
7. Impostare lo stato secondo il workflow.

Verifica tipica dell'Operator:

1. Leggere il riscontro del tecnico.
2. Controllare checklist, misure e allegati.
3. Restituire il ticket se necessario.
4. Chiuderlo quando lavoro e documentazione sono sufficienti.

## **6.5 Comprendere uno stato Health giallo o rosso**

Health mostra se i principali componenti funzionano come previsto.

Interpretazione indicativa:

- Verde: regolare o aggiornato.
- Giallo: avviso, ritardo, coda o funzione limitata.
- Rosso: errore, stato bloccato o dati molto obsoleti.
- Grigio: non disponibile, non configurato o non rilevante.

In caso di stato rosso:

1. Leggere la diagnosi principale.
2. Individuare l'area interessata.
3. Controllare ultimo errore e orario.
4. Non attivare azioni fisiche di prova finché l'autorizzazione non è chiara.
5. Creare un ticket o richiedere la verifica Admin se il problema si ripete.

## **6.6 Utilizzare Visualization**

1. Aprire Visualization.
2. Verificare il progetto.
3. Selezionare l'intervallo.
4. Selezionare serie di temperatura, analogiche, vibrazione, digitali o NumX.
5. Caricare i dati.
6. Osservare insieme curve, stati digitali e marcatori degli incidenti.
7. Utilizzare una vista stampabile per discussione o report, se necessario.

Domande tipiche:

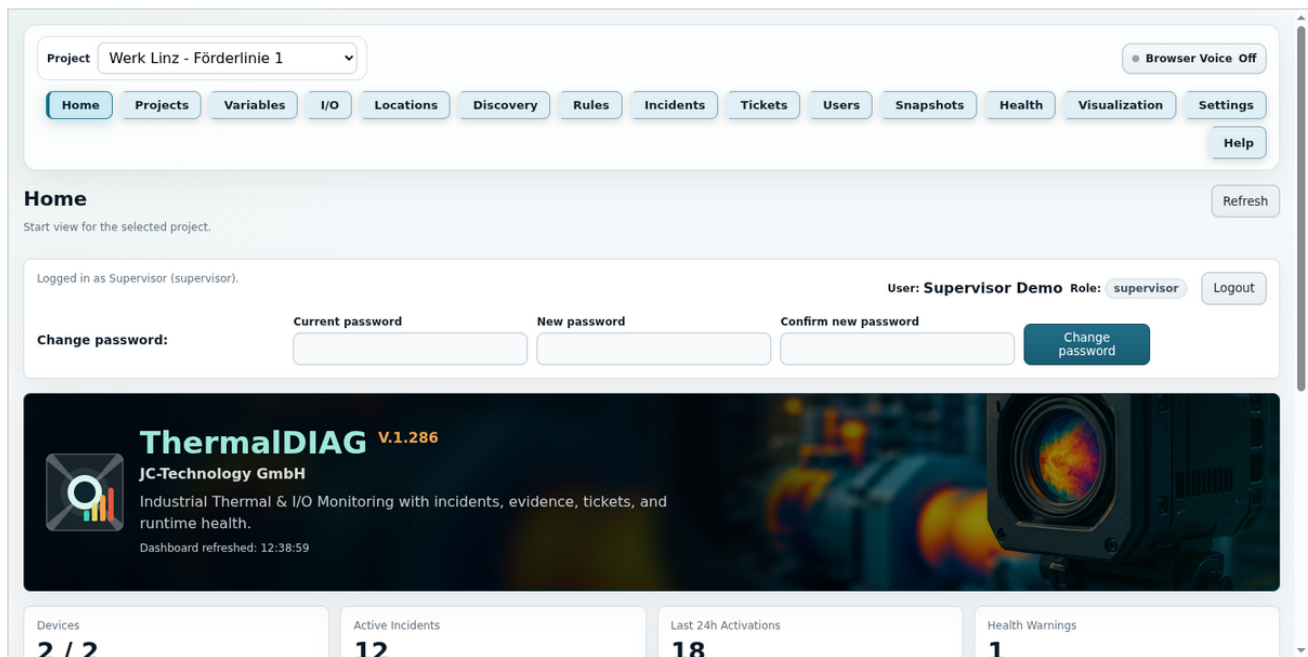
- Che cosa è accaduto nei minuti precedenti l'incidente?
- La temperatura è salita lentamente o bruscamente?
- Corrente o vibrazione sono cambiate contemporaneamente?
- Era attivo uno specifico stato digitale?
- Un'altra grandezza ha seguito lo stesso andamento?
- Lo schema si ripete in un intervallo simile?

## 6.7 Fine turno

1. Controllare gli incidenti aperti.
2. Lasciare i ticket con stato aggiornato.
3. Consegnare gli avvisi Health non chiariti al turno successivo o all'Admin.
4. Aggiungere note o misure importanti.
5. Disconnettersi dalle postazioni condivise.

## 7. Panoramica delle pagine

### 7.1 Home



Dashboard Home di ThermalDIAG

Home è la prima panoramica operativa. Mostra stato di accesso, progetto attuale, condizione del sistema, eventi attivi, evidenze recenti e avvisi importanti.

Utilizzi tipici:

- controllare lo stato del progetto dopo l'accesso;
- riconoscere incidenti attivi;
- vedere gli avvisi Health;
- trovare gli snapshot recenti;
- passare rapidamente a Incidents, Health o Visualization.

Senza accesso Home mostra soltanto una vista limitata.

## 7.2 Projects

Project: Werk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice Off

Home Projects Variables I/O Locations Discovery Rules Incidents Tickets Users Snapshots Health Visualization Settings Help

### Projects

Refresh

Projects are the top-level scope boundary for locations, devices, rules, incidents and health views.

#### Create project

Name

Example: Hall 1

Description

Optional short description

Default sample period (s)

60

Create project

#### Project list

Werk Linz - Förderlinie 1

ENABLED Current

Edit Use as current Disable

Halle1

ENABLED

Edit Use as current Disable

Archiv - Ofenlinie 2025

DISABLED

Edit Use as current Enable Clear Data

Pagina Projects di ThermalDIAG

Projects gestisce contesti di impianto, linea o cliente. Un progetto definisce il limite per ubicazioni, regole, incidenti, ticket, report e storico.

Attività tipiche:

- creare un progetto;
- gestire la descrizione;
- impostare il campionamento predefinito;
- attivare o disattivare il progetto;
- utilizzarlo come progetto di lavoro attuale;
- eliminare vecchi dati solo dopo una decisione consapevole.

Progetti con storico o dati dipendenti non devono essere rimossi senza un coordinamento esplicito.

## 7.3 Locations e dispositivi

Project: Werk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice: Off

Home Projects Variables I/O **Locations** Discovery Rules Incidents Tickets Users Snapshots Health Visualization Settings Help

### Locations

Source: /locations/overview

New location

| Location                  | Status | Device                        | Serial | IP                | Last seen           | Last error | Actions                                                                   |
|---------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Förderlinie 1 - Antrieb   | ONLINE | AX8 Förderlinie 1 - Antrieb   | 4242   | 192.168.178.42:80 | 2026-08-14 13:54:00 |            | Rename Endpoint Disable runtime ROIs Save radiometric test image Unassign |
| Förderlinie 1 - Umlenkung | ONLINE | AX8 Förderlinie 1 - Umlenkung | 6262   | 192.168.178.62:80 | 2026-08-14 13:54:00 |            | Rename Endpoint Disable runtime ROIs Save radiometric test image Unassign |

Panoramica Locations di ThermalDIAG

Questa pagina collega aree reali dell'impianto con telecamere o altre sorgenti.

Attività tipiche:

- creare o rinominare un'ubicazione;
- assegnare una telecamera;
- gestire impostazioni endpoint;
- abilitare o disabilitare il runtime dell'assegnazione;
- aprire la gestione ROI;
- utilizzare funzioni di prova solo con autorizzazione dell'impianto.

Indirizzo, porte, nome utente e password della telecamera sono responsabilità di utenti formati.

## 7.4 Gestione ROI

**ROIs · Förderlinie 1 - Antrieb**

Edit optional ROI short names, descriptions, enable flags, and measurement history cadence for this location. Empty short names fall back to the camera ROI label. Missing camera ROI entries keep editable names and descriptions, but camera-dependent controls stay disabled.

Sync ROI Save all Close

| Camera ROI | Short name (optional) | Description                          | Camera status | ROI enabled                                 | History enabled                                     | Store every (s) |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Spot 1     | Lager oben            | Hotspot am oberen Lagerbock          | Present       | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> History enabled | 5               |
| Spot 2     | Lager unten           | Referenzpunkt am unteren Lager       | Present       | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> History enabled | 5               |
| Spot 3     |                       |                                      | Present       | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            | 5               |
| Spot 4     |                       |                                      | Present       | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            | 5               |
| Spot 5     |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Spot 6     |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Box 1      | Motor-Gehäuse         | Hauptüberwachungsbereich am Motor    | Present       | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> History enabled | 5               |
| Box 2      | Getriebe              | Getriebe- und Kupplungsbereich       | Present       | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> History enabled | 5               |
| Box 3      |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Box 4      |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Box 5      |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Box 6      |                       |                                      | Disabled      | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |
| Line 1     | Temperaturprofil      | Linienprofil über Motor und Kupplung | Present       | <input type="checkbox"/> Enabled            | <input type="checkbox"/> History enabled            |                 |

Pannello ROI di ThermalDIAG

Le ROI sono aree di misura o di segnale della telecamera. Possono essere utilizzate come sorgente di temperatura, ingresso digitale o uscita digitale.

Attività tipiche:

- sincronizzare le ROI della telecamera;
- assegnare nomi significativi;
- aggiungere descrizioni;
- attivare o disattivare una ROI;
- abilitare lo storico per i punti rilevanti;
- adeguare l'intervallo di campionamento.

L'abilitazione dello storico è importante: solo i valori memorizzati sono disponibili per valutazioni successive e più lunghe.

# 7.5 Variables

ProjectWerk Linz - Förderlinie 1

Browser VoiceOff

HomeProjectsVariablesI/OLocationsDiscoveryRulesIncidentsTicketsUsersSnapshotsHealthVisualizationSettingsHelp

Variables

RefreshSave allClear all values

View system variables and manage the current project's 100 persistent numeric variables.  
Current project: Werk Linz - Förderlinie 1

System variables

Read-only values supplied by ThermalDIAG. They can be used as Rule operands but cannot be changed.

| Internal name       | Display name        | Current value | Unit    | Access    |
|---------------------|---------------------|---------------|---------|-----------|
| timer_sec           | Timer seconds       | 1786708446    | s       | Read only |
| local_minute_of_day | Local minute of day | 834           | min     | Read only |
| local_day_of_week   | Local day of week   | 5             | iso_day | Read only |

Project numeric variables

Search variables  
Name or num1...num100100 / 100

| Internal name                         | Display name            | Decimal places | Current value |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| num1<br>Anfahrzyklen heute(num1)      | Anfahrzyklen heute      | 0              | 128           |
| num2<br>Grenzwert Motor max(num2)     | Grenzwert Motor max     | 1              | 45.0          |
| num3<br>Wartungszähler(num3)          | Wartungszähler          | 0              | 14            |
| num4<br>Impulsdauer Warnhupe ms(num4) | Impulsdauer Warnhupe ms | 0              | 1200          |
| num5<br>Produktionslast Faktor(num5)  | Produktionslast Faktor  | 2              | 0.82          |
| num6                                  | Optional name           | 0              | 0             |
| num7                                  | Optional name           | 0              | 0             |
| num8                                  | Optional name           | 0              | 0             |
| num9                                  | Optional name           | 0              | 0             |

Pagina Variables di ThermalDIAG

Le variabili di progetto possono rappresentare soglie, contatori, parametri o valori calcolati per regole e azioni.

Attività tipiche:

- assegnare nomi significativi;
- gestire i valori attuali;
- definire i decimali per visualizzazione e arrotondamento;
- usare le variabili in regole, azioni o Visualization.

Le variabili possono influenzare le regole. Le modifiche devono essere tracciabili e basate sulla conoscenza delle regole coinvolte.

## 7.6 I/O

Project Werk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice Off

Home Projects Variables I/O Locations Discovery Rules Incidents Tickets Users Snapshots Health Visualization Settings Help

### I/O

Refresh Save all

Select a project Modbus gateway, then configure its I/O points and history storage cadence. Automatic refresh pauses while rows are edited or unsaved.

Gateway WS-GW-2 · 192.168.178.241:502

| I/O point                                                        | Short name (optional) | Description | Current value | Unit | Scale | Offset | Status                    | I/O Enabled                         | History Enabled                     | Store every (s) |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------|------|-------|--------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| <b>Seneca1_Current_A</b><br>Analog input - current               |                       |             | 0.01 A        | A    | 0.01  | -0.23  | OK<br>2026-08-29 12:43:45 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2               |
| <b>Seneca2_Current_A</b><br>Analog input - current               |                       |             | -0.07 A       | A    | 0.01  | -0.25  | OK<br>2026-08-29 12:43:45 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2               |
| <b>Seneca3_Current_A</b><br>Analog input - current               |                       |             | 0.01 A        | A    | 0.01  | -0.18  | OK<br>2026-08-29 12:43:45 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2               |
| <b>Banner1_Z_RMS_Velocity_MM_S</b><br>Vibration - velocity       |                       |             | 0.097 mm/s    | mm/s | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_Temperature_C</b><br>Temperature sensor               |                       |             | 33.28 °C      | °C   | 0.01  | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_X_RMS_Velocity_MM_S</b><br>Vibration - velocity       |                       |             | 0.085 mm/s    | mm/s | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_Z_Peak_Acceleration_G</b><br>Vibration - acceleration |                       |             | 0.02 G        | G    | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_X_Peak_Acceleration_G</b><br>Vibration - acceleration |                       |             | 0.02 G        | G    | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_Z_Peak_Velocity_Frequ</b><br>Vibration - frequency    |                       |             | 14.6 Hz       | Hz   | 0.1   | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_X_Peak_Velocity_Frequ</b><br>Vibration - frequency    |                       |             | 12.2 Hz       | Hz   | 0.1   | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_Z_RMS_Acceleration_G</b><br>Vibration - acceleration  |                       |             | 0.005 G       | G    | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_X_RMS_Acceleration_G</b><br>Vibration - acceleration  |                       |             | 0.005 G       | G    | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |
| <b>Banner1_Z_Kurtosis</b><br>Vibration - kurtosis                |                       |             | 3.125         |      | 0.001 | 0      | OK<br>2026-08-29 12:43:43 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5               |

Pagina I/O di ThermalDIAG

La pagina I/O mostra segnali digitali e analogici esterni configurati nel progetto. Con più gateway Modbus, occorre prima scegliere quello desiderato. Denominazioni come Cam DI, Cam DO, DI, RDI, DO, Relay e AIN distinguono i segnali di telecamera e Modbus.

Utilizzi tipici:

- vedere ingressi digitali per contatti porta, consensi, interruttori o stati macchina;
- controllare uscite digitali per segnalatori, relè o ausili di prova;
- vedere ingressi analogici come corrente, tensione o valori di processo;
- verificare unità, alias e nomi tecnici di canali di corrente e sensori di vibrazione;
- gestire nomi, unità e abilitazione dello storico.

L'installazione di riferimento può contenere tre canali Seneca T201DCH100 e un Banner QM30VT2 con velocità, accelerazione, frequenza, curtosi e fattore di cresta. Questi dispositivi non sono garantiti in ogni installazione. Prima dell'uso confrontare campo, offset, unità e scala con uno stato reale noto.

Le uscite digitali possono influenzare stati reali dell'impianto. Modifiche o prove richiedono autorizzazione esplicita.

## 7.7 Discovery

Project: Werk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice: Off

Home Projects Variables I/O Locations **Discovery** Rules Incidents Tickets Users Snapshots Health Visualization Settings Help

### Discovery

Scan the network for reachable devices (ports). Source: /discovery/scan

CIDR (optional)

Ports (comma separated)

From IP (optional)

To IP (optional)

Timeout (ms)

Max results

Start scan Done. Found: 2 Assign to location: (no unassigned locations) Refresh

| IP             | Open ports   | Known | Matched device                                                       | HTTP server | HTTP title | Actions |
|----------------|--------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------|
| 192.168.178.42 | 80, 554, 502 | yes   | AX8 Förderlinie 1 - Antrieb (f427da1b-d9c3-4251-818d-f148097cc85f)   |             |            |         |
| 192.168.178.62 | 80, 554, 502 | yes   | AX8 Förderlinie 1 - Umlenkung (38bd7699-9b12-4630-a2cc-2f71786ba323) |             |            |         |

► Known but not found

Pagina Discovery di ThermalDIAG

Discovery aiuta a trovare dispositivi raggiungibili durante messa in servizio e assistenza e ad assegnarli a un'ubicazione.

Attività tipiche:

- scansionare un intervallo di rete piccolo e deliberatamente limitato;
- verificare telecamera o gateway rilevati;
- registrare il dispositivo;
- assegnarlo a un'ubicazione libera.

Le scansioni devono essere limitate e utilizzate con cautela nelle reti di produzione.

## 7.8 Rules

Pagina Rules di ThermalDIAG

Rules è l'editor degli allarmi virtuali. Una regola contiene dati principali, condizioni, filtri opzionali e azioni.

Attività tipiche:

- creare o modificare una regola;
- impostare gravità e stato attivo;
- definire condizioni;
- usare filtri per finestre temporali o eventi precedenti;
- definire azioni;
- verificare l'ordine delle regole.

Le regole con azioni fisiche richiedono particolare attenzione. Prima dell'attivazione devono essere chiari impianto, uscita e segnale coinvolti.

## 7.9 Incidents

ProjectWerk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice Off

HomeProjectsVariablesI/OLocationsDiscoveryRulesIncidentsTicketsUsersSnapshotsHealthVisualizationSettingsHelp

### Incidents

Open incidents by default • Source: /virtual-alarm-instances

ViewOpen incidentsWorkflow stateAll in current viewConditionAnyRule nameFilter by rule nameOutcomeAny

Visible incidents12Active now0Waiting for technical service0Resolved0Highest severity10

| Rule                               | Severity | Workflow | Outcome | Condition    | Opened              | Last active         | Last inactive       | Count | Ack by                       | Actions      |
|------------------------------------|----------|----------|---------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|------------------------------|--------------|
| Cam1-DO-off                        | 3        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-21 18:37:08 | 2026-08-29 12:36:42 | 2026-08-29 12:36:48 | 25    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| CAM1-DO-ON                         | 7        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-21 18:40:36 | 2026-08-29 12:36:41 | 2026-08-29 12:36:44 | 24    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Current-mess 5A                    | 10       | NEW      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-27 16:46:40 | 2026-08-29 12:23:19 | 2026-08-29 12:23:58 | 19    |                              | Ack<br>Close |
| Hupe-on-off                        | 6        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-21 11:23:14 | 2026-08-29 12:11:37 | 2026-08-29 12:11:42 | 21    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| relayoff                           | 6        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-21 00:13:01 | 2026-08-27 17:30:05 | 2026-08-27 17:30:09 | 32    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| relayon                            | 3        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-21 00:12:54 | 2026-08-27 17:30:03 | 2026-08-27 17:30:08 | 31    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Umlenkung-DI_DO-ON                 | 3        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-17 12:05:46 | 2026-08-21 18:27:51 | 2026-08-21 18:27:56 | 7     | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Antrieb-DI_DO-ON                   | 3        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-17 11:59:02 | 2026-08-21 18:27:33 | 2026-08-21 18:27:38 | 9     | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Lager oben über Vorwarnschwelle    | 6        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-14 12:02:27 | 2026-08-21 18:12:29 | 2026-08-21 18:12:36 | 33    | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Umlenkung-DI_DO-OFF                | 7        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-17 12:07:56 | 2026-08-17 14:08:21 | 2026-08-17 14:08:26 | 6     | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Antrieb-DI_DO-OFF                  | 6        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-17 11:59:32 | 2026-08-17 14:08:21 | 2026-08-17 14:08:26 | 9     | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |
| Wartungstür bei laufendem Förderer | 5        | ACK      | -       | INACTIVE NOW | 2026-08-14 11:52:32 | 2026-08-14 11:52:32 | 2026-08-14 11:53:00 | 1     | Supervisor Demo (supervisor) | Close        |

Incident Summary

Pagina Incidents di ThermalDIAG

Incidents mostra eventi aperti e storici ed è la pagina centrale degli operatori in caso di allarme.

Attività tipiche:

- filtrare gli incidenti aperti;
- aprire il dettaglio;
- verificare diagnosi, misure ed evidenze;
- prendere in carico;
- impostare stato e risultato;
- scrivere un riepilogo;
- creare un ticket;
- aprire un report.

Un incidente può attivarsi più volte. Ogni attivazione può avere contesto ed evidenze propri.

## 7.10 Tickets

The screenshot displays the 'Tickets' section of the ThermalDIAG interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Project' dropdown set to 'Werk Linz - Förderlinie 1' and a 'Browser Voice Off' toggle. Below this is a menu with buttons for Home, Projects, Variables, I/O, Locations, Discovery, Rules, Incidents, Tickets (selected), Users, Snapshots, Health, Visualization, Settings, and Help.

The 'Tickets' section shows '1 ticket'. A filter for 'Status' is set to 'All open'. A table lists the ticket details:

| Status      | Priority | Title                                                                                                                      | Assigned to                | Created             | Ticket ID                            | Detail               |
|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------|
| In progress | Urgent   | <b>Motor Linie 1 prüfen</b><br>In progress • Urgent<br>Kühlung, Lager und mechanische Last am Motor-Gehäuse kontrollieren. | Stefan Berger (technician) | 2026-08-11 12:06:12 | 28ea2039-f20f-566c-9a52-6121993ce8a1 | <a href="#">Open</a> |

The 'Ticket detail' section for the selected ticket includes:

- Title:** Motor Linie 1 prüfen
- Assigned to:** Stefan Berger (technician)
- Status:** In progress
- Priority:** Urgent
- Incident ID:** 5e97bc41-da4f-5a58-a05d-489a61e813a1 (with links for Printable report and report)
- Ticket ID:** 28ea2039-f20f-566c-9a52-6121993ce8a1 (with links for Export CSV and Export PDF)
- Work instruction:** Kühlung, Lager und mechanische Last am Motor-Gehäuse kontrollieren.
- Status change:** A dropdown menu currently shows 'Check done', with a note: 'Supervisor can change this ticket to the allowed next status.' and an 'Apply status change' button.
- General work note:** A text area with the placeholder 'Describe what was checked, measured, found, and recommended...' and an 'Add note' button.
- Work tasks / Checklist:** A section titled 'Sichtprüfung Lüfter und Luftkanäle' with a 'Done' timestamp of '2026-08-11 12:16:12'. Below it, a 'Task result / note' field contains the text 'unauffällig'.

Pagina Tickets di ThermalDIAG

Tickets offre il workflow per indagine, verifica, misura, riparazione o riscontro.

Attività tipiche:

- filtrare l'elenco per stato;
- aprire un ticket;
- assegnare un tecnico;
- gestire istruzione e checklist;
- registrare misure e note;
- aggiungere allegati;
- eseguire la verifica Operator o Admin;
- chiudere il ticket.

I ticket chiusi o annullati sono di sola lettura.

## 7.11 Users

Project: Werk Linz - Förderlinie 1

Browser Voice: Off

Home Projects Variables I/O Locations Discovery Rules Incidents Tickets **Users** Snapshots Health Visualization Settings Help

### Users

5 users

**Create user**

Username:  Display name:  Temporary password:  Role: Operator

Email:  Phone:

| Role       | Status | Username       | Name              | Email                           | Phone          | Password | Actions                        |
|------------|--------|----------------|-------------------|---------------------------------|----------------|----------|--------------------------------|
| Admin      | active | anlagenadmin   | Anna Leitner      | anna.leitner@werk-linz.example  | +43 732 555 10 | set      | Edit Reset password Deactivate |
| Operator   | active | schichtfuehrer | Markus Hofer      | markus.hofer@werk-linz.example  | +43 732 555 10 | set      | Edit Reset password Deactivate |
| Supervisor | active | supervisor     | Supervisor Demo   | supervisor@werk-linz.example    | +43 732 555 10 | set      | Edit Reset password Deactivate |
| Technician | active | instandhaltung | Stefan Berger     | stefan.berger@werk-linz.example | +43 732 555 10 | set      | Edit Reset password Deactivate |
| Viewer     | active | leitstand      | Leitstand Monitor | leitstand@werk-linz.example     | +43 732 555 10 | set      | Edit Reset password Deactivate |

Pagina Users di ThermalDIAG

Users serve alla gestione locale degli utenti.

Attività tipiche:

- creare un utente;
- assegnare un ruolo;
- gestire i contatti;
- reimpostare una password;
- attivare o disattivare l'utente.

Gli utenti collegati allo storico dovrebbero essere disattivati anziché eliminati. L'ultimo Admin attivo non deve essere rimosso accidentalmente.

## 7.12 Snapshots

**Snapshots**

Review queued, running, completed, and failed background snapshot work for virtual alarm actions.

**Project:** Werk Linz - Förderlinie 1

**Browser Voice:** Off

**Navigation:** Home, Projects, Variables, I/O, Locations, Discovery, Rules, Incidents, Tickets, Users, Snapshots, Health, Visualization, Settings, Help

**Filters:**

- Status: All
- Rule id: Optional rule UUID
- Incident id: Optional incident UUID
- Limit: 50
- Only failed: Off

**Job Counts:**

- Visible jobs: 3
- Queued: 0
- Running: 0
- Failed: 0
- All snapshots: 5

**Snapshot Jobs Table:**

| Created             | Status | Rule                                        | Device                                              | Attempts | Result                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2026-08-14 13:47:08 | Done   | Lager oben über Vorwarnschwelle Reactivated | AX8 Förderlinie 1 - Antrieb Förderlinie 1 - Antrieb | 1/3      | Snapshot was captured and stored successfully. Annotated: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> Raw: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> <a href="#">Delete</a> |
| 2026-08-14 11:49:07 | Done   | Motor-Gehäuse über Grenzwert Opened         | AX8 Förderlinie 1 - Antrieb Förderlinie 1 - Antrieb | 1/3      | Snapshot was captured and stored successfully. Annotated: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> Raw: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> <a href="#">Delete</a> |
| 2026-08-11 12:22:11 | Done   | Motor-Gehäuse über Grenzwert Opened         | AX8 Förderlinie 1 - Antrieb Förderlinie 1 - Antrieb | 1/3      | Snapshot was captured and stored successfully. Annotated: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> Raw: <a href="#">View</a> / <a href="#">Download</a> <a href="#">Delete</a> |

**Job Detail**

Primary diagnosis: Snapshot was captured and stored successfully.

**Status:** Done

**Diagnosis:** Snapshot was captured and stored successfully.

**Rule:** Lager oben über Vorwarnschwelle

**Incident:** 3dc18ad1-7226-4d1f-8dbc-d5738e794cb2

**Action:** 26260814-0000-4000-8000-000000000102

**Device:** AX8 Förderlinie 1 - Antrieb

**Location:** Förderlinie 1 - Antrieb

**Transition:** Reactivated

**Kind:** Current snapshot

**Attempts:** 1/3

**Created:** 2026-08-14 13:47:08

**Started:** 2026-08-14 13:47:08

**Finished:** 2026-08-14 13:47:10

**Duration:** 1.8s

**Snapshot:** Annotated: [View](#) / [Download](#) Raw: [View](#) / [Download](#) [Delete](#)

**Last error:** -

**Note:** [Lager 30C] Vorwarnschwelle am oberen Lager dokumentieren.

Pagina Snapshots di ThermalDIAG

Snapshots mostra acquisizioni manuali e legate alle regole e lo stato dei job.

Attività tipiche:

- consultare i job più recenti;
- verificare quelli non riusciti;
- aprire le evidenze grafiche;
- ricostruire il rapporto con regola o incidente;
- eliminare job vecchi o falliti solo con ruolo adeguato.

Gli snapshot possono contenere immagini operative e devono essere trattati in modo riservato.

# 7.13 Health

ProjectWerk Linz - Förderlinie 1

Browser VoiceOff

HomeProjectsVariablesI/OLocationsDiscoveryRulesIncidentsTicketsUsersSnapshotsHealthVisualizationSettingsHelp

Health

Refresh

Project: Werk Linz - Förderlinie 1

Snapshot worker is healthy and the queue is clear.

View

All rows

Clean Health

Startup runtime

Pause runtimeResume runtime

Runtime running

Runtime running

Startup mode: Normal startup

Startup decision

Continue recent

Last event 2026-08-29 11:40:45  
Startup mode: Normal startup

Runtime checkpoints

OK

Virtual alarm evaluatorFresh0 s  
Action workerFresh0 s  
Impulse workerFresh0 s  
Modbus I/O workerFresh1 s

Startup Actions

Startup Actions

OK

The latest Startup Action run completed successfully.  
Configured: 4

Run items

0

Pending: 0  
Waiting: 0  
Running: 0  
Succeeded: 4  
Failed: 0  
Cancelled: 0  
Skipped: 0  
Manual review: 0

Latest run

Succeeded

Status: Succeeded  
Trigger: Startup decision  
Created: 2026-08-29 11:40:45  
Started: 2026-08-29 11:40:46  
Finished: 2026-08-29 11:40:50

Latest run items

4

| # | Type              | Status    | Scheduled  | Updated             | Result                                       | Admin |
|---|-------------------|-----------|------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|
| 1 | Startup log event | Succeeded | -          | 2026-08-29 11:40:46 | Runtime wurde fortgesetzt.<br>►Diagnostics   | -     |
| 2 | Email             | Succeeded | -          | 2026-08-29 11:40:46 | Email dry_run, recipients: 1<br>►Diagnostics | -     |
| 3 | voice             | Succeeded | -          | 2026-08-29 11:40:46 | -<br>►Diagnostics                            | -     |
| 4 | Set output        | Succeeded | 2026-08-29 | 2026-08-29          | roi                                          | -     |

Panoramica Health di ThermalDIAG

Status cycle

88

12.019

2

2

0

2026-08-29 12:41:32

Modbus gateways

2 shown

| Gateway                          | Endpoint            | Status | Active channels | Last measurement    | Last error |
|----------------------------------|---------------------|--------|-----------------|---------------------|------------|
| Modbus I/O Schaltschrank Linie 1 | 192.168.178.240:502 | OK     | 23 / 40         | 2026-08-29 12:41:38 |            |
| WS-GW-2                          | 192.168.178.241:502 | OK     | 20 / 20         | 2026-08-29 12:41:38 |            |

Modbus I/O runtime

| Group | Health                                                          | Enabled | OK | Stale | Error | Unknown | Disabled | Queue / running / failed | Last measurement    | Last error |
|-------|-----------------------------------------------------------------|---------|----|-------|-------|---------|----------|--------------------------|---------------------|------------|
| DI    | Healthy<br>Enabled Modbus I/O channels in this group are fresh. | 10 / 16 | 10 | 0     | 0     | 0       | 6        | 0 / 0 / 0                | 2026-08-29 12:41:38 |            |
| DO    | Healthy<br>Enabled Modbus I/O channels in this group are fresh. | 10 / 16 | 10 | 0     | 0     | 0       | 6        | 0 / 0 / 0                | 2026-08-29 12:41:38 |            |
| AIN   | Healthy<br>Enabled Modbus I/O channels in this group are fresh. | 6 / 11  | 6  | 0     | 0     | 0       | 5        | 0 / 0 / 0                | 2026-08-29 12:41:38 |            |
| Other | Healthy<br>Enabled Modbus I/O channels in this group are fresh. | 17 / 17 | 17 | 0     | 0     | 0       | 0        | 0 / 0 / 0                | 2026-08-29 12:41:36 |            |

Modbus I/O channels

60 shown

| Channel                                                              | Type           | Status   | Value   | Poll interval (s) | Stale after (s) | Last measurement    | Age (s) | Last error |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------|-------------------|-----------------|---------------------|---------|------------|
| AC (AIN4)<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502 | analog_voltage | OK       | 0.001 A | 1.000             | 6               | 2026-08-29 12:41:38 | 0       |            |
| AIN2<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502      | analog_voltage | Disabled | 0.000   | 1.000             | 6               | 2026-08-10 11:42:12 |         |            |
| AIN5<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502      | analog_voltage | Disabled |         | 1.000             | 6               | -                   |         |            |
| AIN6<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502      | analog_voltage | Disabled |         | 1.000             | 6               | -                   |         |            |
| AIN7<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502      | analog_voltage | Disabled |         | 1.000             | 6               | -                   |         |            |
| AIN8<br>Modbus I/O Schaltschrank Linie 1<br>192.168.178.240:502      | analog_voltage | Disabled |         | 1.000             | 6               | -                   |         |            |

Health Modbus I/O di ThermalDIAG

Health mostra lo stato delle aree tecniche di runtime.

Aree tipiche:

- runtime e startup;
- heartbeat dei worker;
- stato delle telecamere;
- gateway Modbus e relativi I/O;
- runtime delle regole;
- azioni e relativa diagnostica;
- job snapshot;
- e-mail e voce, se utilizzate;
- stato della licenza.

Health è particolarmente importante quando le misure sono obsolete, le azioni non funzionano, mancano snapshot o l'installazione opera in modalità limitata.

# 7.14 Settings

ProjectWerk Linz - Förderlinie 1

Browser VoiceOff

HomeProjectsVariablesI/OLocationsDiscoveryRulesIncidentsTicketsUsersSnapshotsHealthVisualizationSettingsHelp

Settings

RefreshSave all

Adjust safe operational defaults without changing code or environment files.  
Last updated: 2026-08-27 17:32:34Polling and impulse timing changes require restart

License

Offline license status for this installation.  
License status: valid  
Edition: standard  
Valid until: 2027-08-04 01:59:59  
Customer: JC-Technology ThermalDIAG Development

Report Settings

These fields appear in printable incident evidence reports for the current project.  
Customer / companyMusterwerk Linz GmbH  
DepartmentInstandhaltung Fördertechnik  
Site / plantWerk Linz, Halle 3  
Logo URL/static/customer-logo.png  
Project time zoneEurope/Vienna  
Footer textThermalDIAG Demo-Dokumentation - vertraulich

Polling

These settings affect backend timing. Restart is required after saving.  
Device status poll interval (s)10  
Measurement ingest interval (s, DI/DO sampling cadence)1  
Impulse worker poll interval (ms, output timing)100  
Device offline after (s)45

UI Refresh

Application languageEnglish  
Temperature display unitCelsius (°C)  
UI auto refresh (s)2  
Auto logout after inactivity (min)30  
Virtual alarm edge hold time (s)5  
Live thermal gap join limit (s)10  
Snapshot HTTP timeout before RTSP fallback (s)3

Other

Project Sampling

This setting applies to the current project selected in the global header.  
Default sample period (s)5

Installation limits

Global limits for this installed ThermalDIAG package.  
Maximum cameras

Pagina Settings di ThermalDIAG

Startup Actions

Project-specific actions that are queued once after application startup or runtime resume.

Configured Startup Actions

Add Startup Action

Start ins Ereignisprotokoll schreiben

Order: 1 · Startup log event  
Runtime wurde fortgesetzt.

↑↓ENABLEDEditDelete

Wartung über Runtime-Start informieren

Order: 2 · Email  
1 email · ThermalDIAG Runtime gestartet

↑↓ENABLEDEditDelete

Lokale Startmeldung

Order: 3 · Voice  
Voice DE: ThermalDIAG Überwachung ist aktiv.

↑↓ENABLEDEditDelete

Azioni di startup di ThermalDIAG

Settings riunisce parametri globali e di progetto.

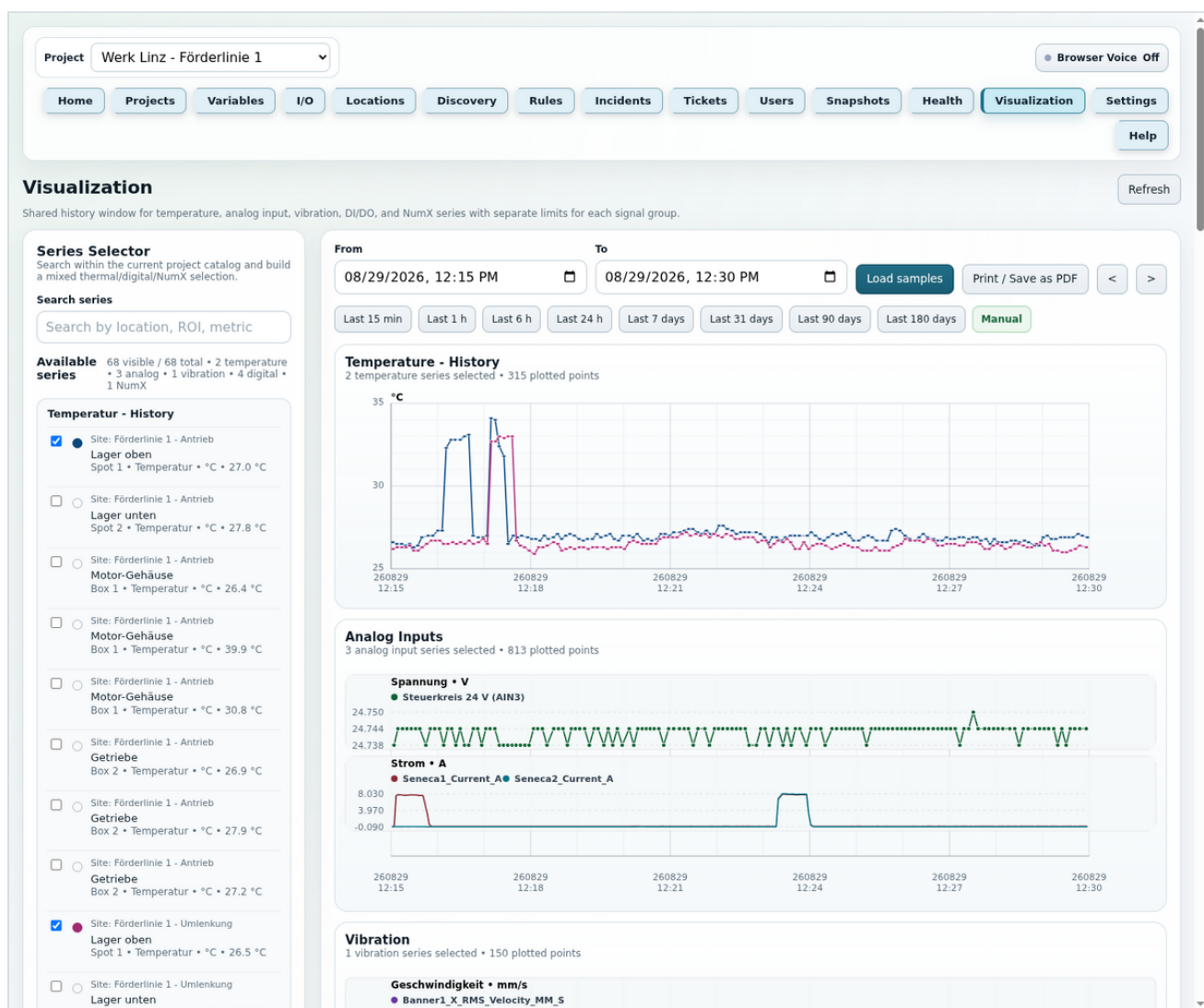
Aree tipiche:

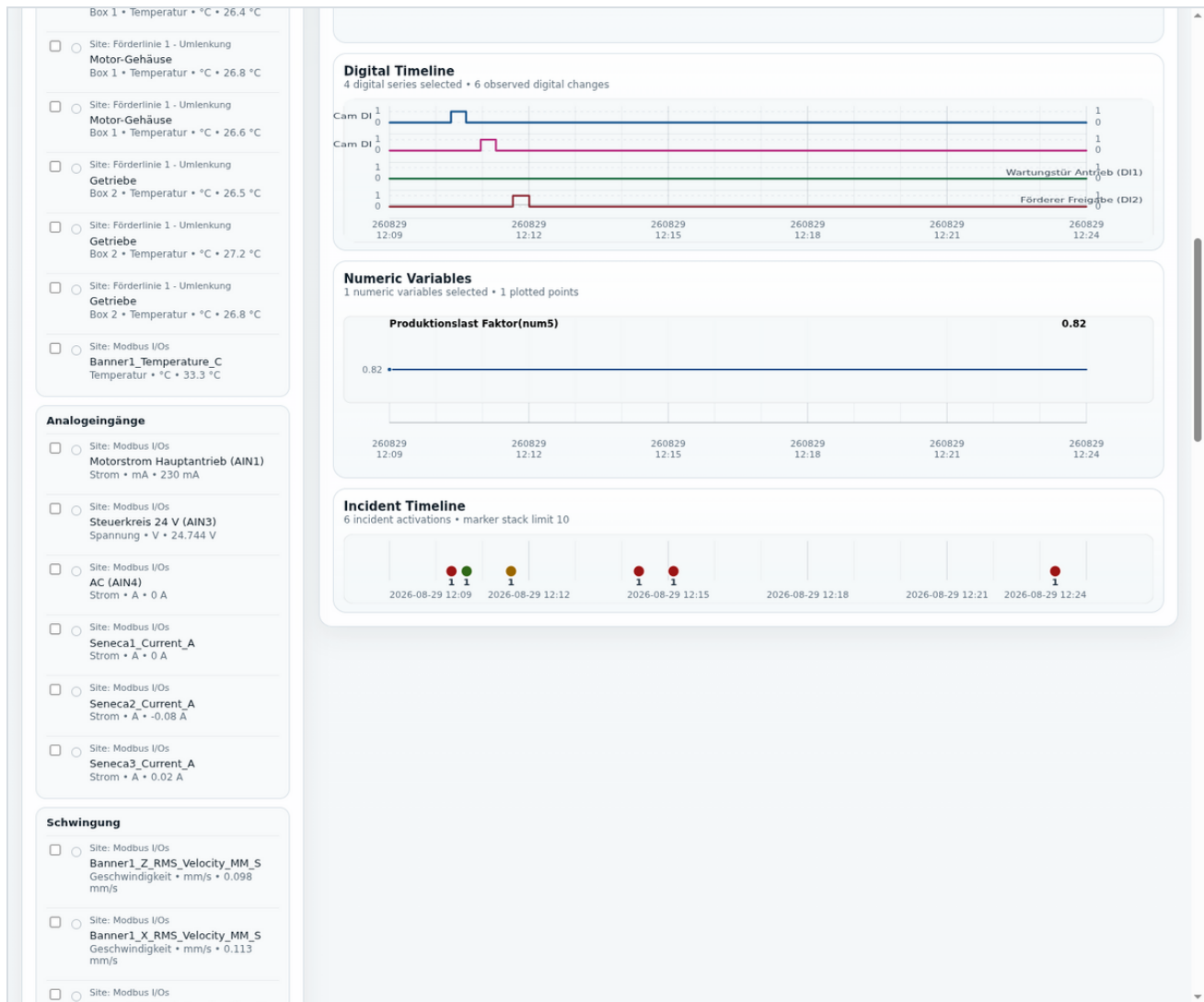
- lingua dell'applicazione;
- visualizzazione della temperatura;

- aggiornamento UI;
- logout automatico;
- dati dei report di progetto;
- valori predefiniti di polling e runtime;
- conservazione dei dati;
- stato licenza;
- gateway Modbus;
- e-mail e voce;
- comportamento all'avvio.

Con più gateway, endpoint, Unit ID, polling e assegnazione canali devono essere controllati separatamente. Alcune impostazioni diventano pienamente efficaci solo dopo riavvio o ripresa del runtime. Le azioni fisiche nelle configurazioni startup o runtime devono essere verificate prima dell'uso produttivo.

## 7.15 Visualization





Serie digitali e NumX di ThermalDIAG

Visualization mostra i dati storici in fasce separate e sincronizzate. La selezione è ordinata per gruppo e tipo; le serie NumX inutilizzate o senza nome non vengono proposte.

Aree tipiche:

- selezione delle serie;
- intervallo temporale;
- andamento della temperatura;
- ingressi analogici raggruppati per unità compatibile;
- vibrazioni raggruppate per unità compatibile;
- timeline digitale;
- marcatori degli incidenti;
- storico NumX;
- vista stampabile.

La selezione attuale è limitata a 24 serie di temperatura, 8 analogiche, 16 di vibrazione, 16 digitali e 10 NumX. Ogni gruppo analogico o di vibrazione può mostrare fino a 16 unità. Gli intervalli relativi arrivano a 180 giorni; una selezione manuale può coprire fino a 365 giorni. Alias e nome tecnico vengono mostrati insieme. Un tooltip condiviso aiuta a confrontare i valori dello stesso istante tra più fasce.

Visualization supporta indagine e coordinamento. Non sostituisce la valutazione professionale dell'impianto.

## **8. Report ed esportazioni**

A seconda dell'installazione ThermalDIAG può fornire:

- report dell'incidente;
- dettaglio del trigger o dell'attivazione;
- report del ticket;
- esportazione del ticket;
- vista Visualization stampabile;
- file snapshot come evidenze.

I report utilizzano dati di progetto come cliente, ubicazione, fuso orario, logo e piè di pagina, se gestiti nelle impostazioni.

## **9. Modifiche che richiedono autorizzazione**

I seguenti elementi possono influenzare impianto, azioni automatiche o evidenze e non devono essere modificati come attività di routine:

- attivare, disattivare o eliminare regole;
- modificare condizioni, filtri, gravità o ordine delle regole;
- configurare uscite digitali, impulsi, LED o torcia;
- modificare DO Modbus o impostazioni gateway;
- sospendere o abilitare il runtime;
- attivare o modificare azioni di startup;
- modificare endpoint, password o abilitazione runtime della telecamera;
- eliminare un progetto o pulirne i dati;
- modificare i periodi di conservazione;
- modificare parametri di licenza o ruolo.

Le uscite fisiche possono essere provate o commutate in produzione solo con autorizzazione dell'impianto. Sono inclusi DO telecamera, DO Modbus, impulsi, LED o torcia e azioni di startup.

## 10. Indicazioni pratiche per dati affidabili

Una buona valutazione dipende da una buona gestione dei dati.

Raccomandazioni:

- Assegnare nomi significativi ai punti di misura.
- Memorizzare lo storico solo per le serie rilevanti.
- Impostare correttamente il fuso orario del progetto.
- Gestire i dati dei report.
- Controllare ROI e I/O dopo modifiche dell'impianto.
- Dopo modifiche a sensori o trasduttori, confrontare unità, offset e scala con un valore reale noto.
- Non ignorare avvisi Health persistenti.
- Scrivere note dei ticket tempestive e concrete.
- Osservare le regole in modo mirato dopo una modifica.

## 11. Situazioni frequenti

### **Un incidente è aperto ma la temperatura è tornata normale**

L'incidente resta visibile finché non viene gestito e chiuso. È intenzionale: anche un evento breve può richiedere verifica o documentazione.

### **Uno snapshot manca o è successivo al trigger**

L'acquisizione può essere asincrona. L'immagine può essere registrata poco dopo il trigger. Controllare Snapshots e Health per i job non riusciti.

### **Un fronte digitale non è visibile nello storico**

Impulsi molto brevi possono essere mostrati successivamente solo se il sistema li ha osservati o registrati. Campionamento e abilitazione dello storico sono determinanti.

### **Un'azione non è stata eseguita**

Possibili cause: modalità licenza, runtime sospeso, autorizzazione mancante, destinazione non valida, errore I/O o problema di un worker. Controllare prima Health e la diagnostica delle azioni dell'incidente.

### **Un utente non vede una funzione**

Può mancare il ruolo necessario oppure essere selezionato il progetto errato. Alcune azioni sono volutamente nascoste quando ruolo o stato non le consentono.

## 12. Sintesi per l'esercizio quotidiano

ThermalDIAG deve strutturare il lavoro quotidiano di esercizio e manutenzione:

1. Controllare lo stato in Home e Health.
2. Esaminare gli incidenti con il contesto di misure e regole.
3. Usare i ticket per attività concrete e riscontri.
4. Usare Visualization per comprendere le relazioni temporali.
5. Creare report ed evidenze per consegna e documentazione.
6. Modificare regole, uscite e impostazioni critiche solo consapevolmente e con autorizzazione.

Seguendo questo flusso, ThermalDIAG crea una connessione tracciabile tra misura, evento, attività e decisione tecnica.