

Un mentore in ogni turno.



Un assistente alla manutenzione basato sull'intelligenza artificiale per linee di produzione gestite da PLC. Nato in un impianto di estrusione dell'alluminio.

Legge i programmi PLC, gli allarmi, i manuali e gli schemi elettrici della vostra linea e dice al tecnico cosa controllare per primo.

Che cos'è

Quando la pressa si ferma di notte, in impianto non c'è nessuno della manutenzione. La risposta è in uno dei 1.386 PDF, in sette programmi PLC, negli ordini di lavoro della primavera scorsa. WerkMentor la porta sul telefono dell'operatore.

Per chi è. Responsabili della manutenzione, direttori di stabilimento e ingegneri dell'automazione in impianti con linee gestite da PLC, e gli operatori del turno di notte. È nato sulle presse di estrusione.

Dove funziona. In un'istanza solo per il vostro impianto, sui nostri server o su un server all'interno dell'impianto. Non si collega mai a un PLC.

A cosa risponde. Quale bit del PLC ha generato l'allarme, cosa attende quella logica, cosa controllare e in quale ordine, la pagina dello schema e se è già successo.

Come iniziare. Inviateci tre testi di allarme dal vostro pannello. Entro due giorni lavorativi ricevete cosa dice WerkMentor su ciascuno.

Una risposta reale dalla nostra linea

Poste sulle nostre quattro linee, con risposte tratte dai loro stessi file.

Guasto laser barra
Forno billette

Le altre tre, anch'esse reali:

Timeout slitta matrice
Pressa di estrusione, 45 s

Allarme 20
Linea di verniciatura a polvere, 19 s

Pressostato aria
Pulizia matrici, 15 s



WerkMentor

Impianto di riferimento, quattro linee

Tecnico, forno billette

Laser measuring log fault [104.12.PH04] - [1706B6.1]

WerkMentor, risposta in 55 s

Il sensore laser sullo spintore del forno non ha confermato la barra nella posizione prevista dello spintore. Il testo del pannello indica 1706B6.1, un dispositivo che non esiste né negli schemi né nel programma: il sensore è 1503B6.1.

Bit di allarme	DB1121.DBX1.3
Impostato in	G104Pusher_fc, segmento 6
Dispositivo	1503B6.1, tipo O5D100
Connettore	104.12.PH04

Controllate in quest'ordine

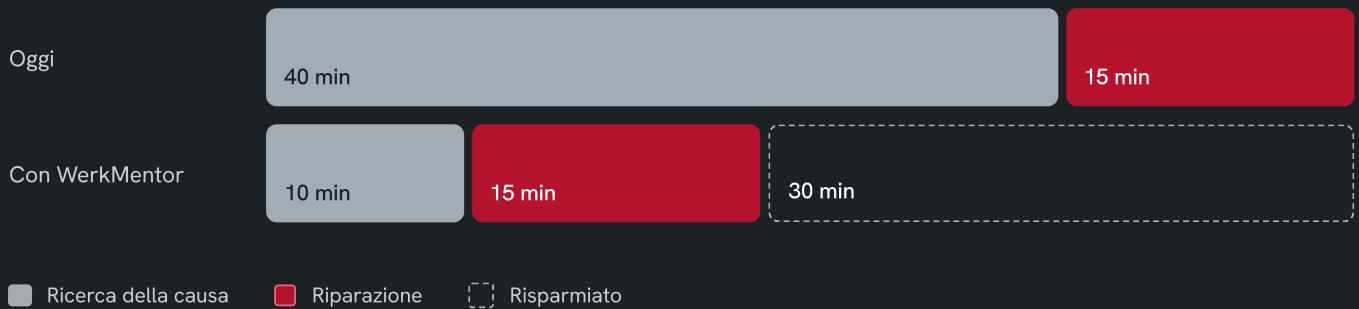
1. Controllate il sensore 1503B6.1: lente pulita, una barra davvero davanti, cavo integro.
2. Osservate ExtBit.5 online mentre passa una barra. Se non cambia mai, sospettate il sensore o il suo cavo.
3. Verificate che i segnali di posizione dello spintore corrispondano alla sua posizione reale.
4. Prima di mettere le mani oltre la protezione, mettete in sicurezza l'idraulica e la pneumatica dello spintore (lockout).

 [Schemi elettrici, pagina 562: cablaggio del sensore 1503B6.1](#)

Trovata la causa, il fermo finisce.

Sostituire un sensore richiede pochi minuti. Sapere che è proprio quel sensore significa l'elenco allarmi, il programma PLC, gli schemi, gli ordini di lavoro dell'anno scorso e l'unica persona che se lo ricorda. Questa ricerca la fa WerkMentor, e mostra da dove viene ogni risposta.

72 h di fermo in meno all'anno
36.000 € all'anno a 500 € l'ora



Cifre di esempio, non una promessa: 12 fermi al mese, 40 minuti per trovare la causa, 15 minuti di riparazione, 75% della ricerca risparmiato, 500 € per ora di fermo. Nella prima chiamata facciamo il calcolo con le vostre.

57 s

Tempo mediano di risposta su 268 domande nel nostro impianto. Una su quattro richiede più di due minuti; le quattro risposte a pagina 2 hanno richiesto 15-55 s.

2,69 / 1,43

Qualità delle risposte (su 5) dei tecnici con e senza un assistente documentale basato sui propri file di progetto, in uno studio sul campo dell'ETH di Zurigo del 2025. Risposte migliori, non più veloci, e i meno esperti ne hanno beneficiato di più. Non è il nostro prodotto, ma è la stessa idea.

doi.org/10.1080/00207543.2025.2527368

Il turno di notte ha una risposta.

Quando la linea si ferma di notte e in impianto non c'è nessuno della manutenzione, l'operatore riceve la causa dell'allarme e i controlli in ordine, e sa quando una chiamata serve davvero.

Il know-how resta in impianto.

Gli ordini di lavoro e le note dei vostri tecnici entrano nella risposta successiva, come il sensore allentato trovato dall'ordine di lavoro 359. Resta anche quando le persone vanno in ferie, cambiano turno o vanno in pensione.

Meno ipotesi sbagliate al primo colpo.

Ogni risposta indica il bit del PLC, il segmento e la pagina dello schema. Sul forno billette ha scoperto un testo del pannello che nomina un dispositivo che non esiste né negli schemi né nel programma.

Una chiamata migliore al costruttore.

Quando serve comunque l'assistenza del costruttore, chiamate con il bit, il segmento e la pagina dello schema già trovati.

Sei settimane su una linea

Le sei settimane iniziano quando arrivano i vostri file.

Prima: circa una settimana

Una chiamata, un NDA reciproco, e ci inviate i file.

Settimane 1-2

Indicizziamo la linea in un'istanza per il vostro impianto. Alla fine, in un'ora, la vostra squadra di manutenzione lo ha sul telefono.

Settimane 3-6

Fermi reali e 30 domande che il vostro responsabile valuta giuste o sbagliate.

Prima il pilota

Pilota

prezzo fisso

Abbonamento

per linea e anno

Durata

6 settimane

Un anno, rinnovato ogni anno

Linee

Una linea

Ogni linea dell'impianto

I vostri file

Sotto NDA, indicizzati nella vostra istanza

Restano nella vostra istanza, in formati aperti

Aggiornamenti dei programmi

Secondo necessità durante il pilota

Due all'anno inclusi, altri su richiesta

Valutato da

Il vostro responsabile della manutenzione, 30 domande reali

I vostri tecnici, ogni giorno

Alla fine

Tenete gli indici, oppure cancelliamo tutto

Lo stesso, in qualsiasi momento ve ne andiate

Inviateci tre allarmi

Entro due giorni lavorativi vi rispondiamo con ciò che WerkMentor ne dice sulla nostra linea. Non servono file né NDA.

Tracciamento degli allarmi nel PLC: Siemens S7-1200 e S7-1500. Beckhoff: assistenza basata sulla documentazione, da manuali e schemi; il tracciamento della logica PLC non è al momento supportato.

contact@werkmentor.com



Inquadrate e scriveteci

13.451

pagine su una linea di estrusione,
tutte consultabili

Linea di estrusione

Presezzi, linea completa

Controllore	Siemens S7-1500F
Programmi PLC	7, con 1.749 blocchi
Allarmi del pannello	14.319, di cui 11.543 ricondotti al bit PLC esatto
Documenti	1.386, con 13.451 pagine
Profondità	Completa: allarme, bit, segmento, pagina dello schema

Linea di verniciatura a polvere

costruttore turco

Controllore	Siemens S7-1200
Programma PLC	1, con 17 blocchi
Pannello	WinCC Basic
Documenti	54, con 289 pagine
Profondità	Completa

Pulizia matrici

costruttore italiano

Controllore	Siemens S7-1200
Programmi PLC	2, con 221 blocchi
Allarmi del supervisore	384, di cui 208 ricondotti al bit PLC
Documenti	359 pagine
Profondità	Completa

Cabina di verniciatura

costruttore tedesco

Controllore	Beckhoff TwinCAT
Programma PLC	Non ancora fornito dal costruttore
Documenti	Schema di 107 fogli, letto con OCR, e la procedura di collaudo
Pagine	113
Profondità	Documenti

Tracciamento degli allarmi nel PLC: Siemens S7-1200 e S7-1500. Beckhoff: assistenza basata sulla documentazione, da manuali e schemi; il tracciamento della logica PLC non è al momento supportato.

Nato in un impianto di estrusione

WerkMentor è nato nell'impianto di estrusione del nostro gruppo e lì lavora già ogni giorno, in produzione, su quattro linee di quattro costruttori.

L'abbiamo costruito per la nostra squadra di manutenzione, e ogni funzione ha dovuto dimostrare il suo valore sulla linea, durante un fermo reale. Poi sono arrivate la pulizia matrici e la linea di verniciatura a polvere, di altri costruttori e con altri controllori.



Impianto di riferimento

Una linea Presezzi completa da 8 pollici con pressa da 25 MN a carico frontale.

Linee	4
Costruttori	4
In uso	Ogni giorno, in produzione

Il vostro IT chiederà

Si collega ai nostri PLC?

No. WerkMentor lavora dai file di backup: l'archivio del progetto PLC, il progetto del pannello e la documentazione. Non esiste alcun percorso di scrittura, non serve accesso alla vostra rete di controllo e la messa in servizio non causa fermi.

Vi servono le password dei nostri PLC?

No. Il vostro team sblocca i blocchi protetti ed esegue il nostro kit di esportazione sul vostro PC di engineering. La password non lascia mai l'impianto.

Dove sono conservati i nostri file?

In un'istanza solo per il vostro impianto: sui nostri server, oppure su un server all'interno dell'impianto se l'archivio del progetto deve restare in fabbrica. I file, i loro indici, tutte le conversazioni e le note salvate dai vostri tecnici restano in quell'istanza.

Cosa esce dall'impianto?

L'indicizzazione, compresa la lettura degli schemi scansionati, avviene nella vostra istanza e non invia nulla al modello linguistico. Per ogni domanda il modello riceve la domanda, l'eventuale foto, le istruzioni del vostro impianto e ciò che trova la ricerca di WerkMentor: righe dell'elenco allarmi, segmenti del PLC, il testo delle pagine di manuali e schemi. Nel nostro impianto sono in mediana circa 13.000 caratteri per risposta, quattro o cinque pagine, mai l'intero archivio. Salvando un'analisi la conversazione viene inviata ancora una volta. Con un'istanza sui nostri server, i file esportati arrivano anche a noi, sotto NDA. Conservare i file nell'impianto non rende locale l'elaborazione AI.

I nostri dati vengono usati per altri?

Mai. Nulla della vostra istanza viene usato per un altro cliente o per addestrare un modello. Quando ve ne andate, ricevete gli indici in formati aperti, oppure cancelliamo tutto e lo confermiamo per iscritto.

Quale modello linguistico scrive le risposte?

Un modello commerciale usato tramite la sua API business, con condizioni che escludono l'addestramento sui vostri dati.

E se sbaglia?

Ogni risposta cita le sue fonti e apre la pagina dello schema, così il tecnico può verificare. Quando i vostri file non coprono una domanda, lo dice invece di tirare a indovinare. È un consiglio per personale qualificato, non una funzione di sicurezza.

Può seguire le regole del nostro impianto?

Sì, come impostazioni e non come codice: cosa possono fare gli operatori e cosa resta alla manutenzione, chi chiamare per area e turno, le vostre lingue e come il vostro sistema di manutenzione chiama i suoi campi.

Con quali linee e PLC funziona?

Con le linee gestite da PLC di cui potete esportare l'archivio del progetto, l'elenco allarmi, i manuali e gli schemi elettrici, non solo le presse. Nel nostro impianto copre la linea di estrusione, la pulizia matrici, la linea di verniciatura a polvere e la cabina di verniciatura. Ricondurre un allarme al bit PLC esatto funziona oggi su Siemens S7-1200 e S7-1500. Su Beckhoff WerkMentor lavora da manuali e schemi e non segue la logica PLC. Per altri controllori, inviateci un archivio di progetto e vi diciamo cosa può farci.

WerkMentor

Un mentore in ogni turno.

Un assistente alla manutenzione basato sull'intelligenza artificiale per linee di produzione gestite da PLC. Nato in un impianto di estrusione dell'alluminio.

contact@werkmentor.com werkmentor.com



Inquadrate e scrivete ci