

# **Analysis of Production Halt Caused by Smart Factory Robot Malfunction – A Case of Combined Mechanical, Software, and Human Errors**

## **Overview**

This report examines a major production halt caused by smart factory robot malfunction, combining mechanical, software, and human factors.

## **Incident Sequence**

- 1 Initial anomaly in robotic arm sensors**
- 2 Software error in communication halts synchronization**
- 3 Quadrantistep pdlorgd downtime**

## **Key Metrics**

Metric	Detail	Value
Robots affected	Assembly line	2 lines halted
Downtime	Production stoppage duration	5 hours
Products lost	Estimated units	~8,000 units
Root cause	Combined errors	Mechanical + software + human
Repair cost	Estimated loss	\$12M

## **Preventive Actions**

- 1 Upgrade sensor redundancy**
- 2 Enhanced real-time diagnostics**
- 3 Improve operator training**

## ■ 概述

本报告分析智能工厂机器人故障导致的生产中断，涉及机械、软件与人为多重因素。

## ■ 事件经过

1. 机器人手臂传感器初始异常
2. 软件通信中断导致同步停滞
3. 操作员失误延长停机

## ■ 关键指标

指标	细节	数值
受影响机器人	装配线	2 条线停工
停机时间	生产中断时长	5 小时
损失产量	预计数量	约 8,000 件
根本原因	综合错误	机械 + 软件 + 人为
维修费用	估计损失	约 120 万美元

## ■ 预防措施

1. 升级传感器冗余
2. 加强实时诊断
3. 改进操作员培训

- ,

ÿ

ÿ , ,

**1 p**

**2**

**3**

ÿ

ÿ

**2**

**5**

~~800~~

**p**

+ +

~~S2M~~

**1**

**2** -

**3**

# **Análisis de la interrupción de producción causada por un malfuncionamiento de robots en una fábrica inteligente – Un caso de errores mecánicos, de software y humanos combinados**

## **Resumen**

**Este informe analiza una gran interrupción de producción causada por un malfuncionamiento de robots en una fábrica inteligente, combinando factores mecánicos, de software y humanos.**

## **Secuencia del incidente**

**1 Anomalía inicial en los sensores del brazo robótico**

**2 Fallo de comunicación de software y des sincronización**

**3 Error del operador prolongó la parada**

## **Indicadores clave**

<b>Indicador</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
<b>Robots afectados</b>	<b>Línea de montaje</b>	<b>2 líneas detenidas</b>
<b>Tiempo inactivo</b>	<b>Duración de parada</b>	<b>5 horas</b>
<b>Productos perdidos</b>	<b>Unidades estimadas</b>	<b>~8000</b>
<b>Causa raíz</b>	<b>Errores combinados</b>	<b>Mecánico + software + humano</b>
<b>Costo de reparación</b>	<b>Pérdida estimada</b>	<b>1,2M \$</b>

## **Acciones preventivas**

**1 Actualizar redundancia de sensores**

**2 Mejorar diagnósticos en tiempo real**

**3 Reforzar capacitación de operadores**

# **Analyse d'un arrêt de production causé par un dysfonctionnement de robot en usine intelligente – Un cas combinant erreurs mécaniques, logicielles et humaines**

## **Aperçu**

Ce rapport analyse un arrêt de production majeur causé par un dysfonctionnement de robots dans une usine intelligente, combinant des facteurs mécaniques, logiciels et humains.

## **Séquence de l'incident**

- 1 Anomalie initiale dans les capteurs du bras robotique**
- 2 Défaut de communication logicielle stoppant la synchronisation**
- 3 Erreur de l'opérateur prolongeant l'arrêt**

## **Indicateurs clés**

Indicateur	Détail	Valeur
<b>Robots impactés</b>	<b>Chaîne de montage</b>	<b>2 lignes arrêtées</b>
<b>Durée d'arrêt</b>	<b>Interruption de production</b>	<b>5 heures</b>
<b>Produits perdus</b>	<b>Volume estimé</b>	<b>~8000</b>
<b>Causeracine</b>	<b>Erreurs combinées</b>	<b>Mécanique + logiciel + humain</b>
<b>Coût de réparation</b>	<b>Perte estimée</b>	<b>1,2M\$</b>

## **Mesures préventives**

- 1 Améliorer la redondance des capteurs**
- 2 Renforcer le diagnostic en temps réel**
- 3 Améliorer la formation des opérateurs**

-

**1**

**2**

**3**

**5**

**8,000**

+ +

**12**

**1**

**2**

**3**