



מדידת זרימה במפעלי תעשייה

קהל יעד:

אנשי מכשור ובקרה, מהנדסי תהליך, מנהלי ייצור, אנשי אחזקה איכות במפעלי ייצור משקאות. הקורס 16 שעות לימוד.

מטרות הקורס:

- הקניית ידע תיאורטי ומעשי בשיטות וטכנולוגיות שונות למדידת זרימה.
- הבנה מעמיקה של האתגרים הייחודיים במדידת זרימה.
- יכולת בחירה, הטמעה ותחזוקה של מדי זרימה מתאימים ליישומים שונים.
- היכרות עם דרישות רגולטוריות ותקנים בתחום.

דרישות הקורס:

- נוכחות והשתתפות פעילה.
- ייתכנו תרגילי כיתה ומטלות בית.

כלים וחומרים:

- מצגות.
- דוגמאות של מפרטי מדי זרימה.
- גישה למאמרים מקצועיים וסטנדרטים רלוונטיים.
- הדגמות וידאו או הדגמה פיזית של מדי זרימה שונים.



נושאי הלימוד:

1. מבוא למדידת זרימה בתעשייה

- עקרונות מדידת זרימה.
- חשיבות מדידת הזרימה: בקרת תהליכים, בקרת איכות, יעילות אנרגטית, צמצום פחת, רגולציה.
- מושגים בסיסיים: זרימה נפחית לעומת זרימה מסית, צפיפות, צמיגות, לחץ, טמפרטורה.

2. טכנולוגיות מדידת זרימה נפוצות

מדי זרימה:

- אלקטרומגנטיים (Magnetic Flow Meters)
- קוריוליס (Coriolis Flow Meters)
- אולטרסוניים (Ultrasonic Flow Meters)
- טורבינה (Turbine Flowmeter)
- תרמיים (Thermal Mass Flowmeter)
- נחיר מדידה (Orifice Plate)

עקרון פעולה, יתרונות, חסרונות ומגבלות.
השוואה בין סוגים שונים של מכשירי מדידת זרימה, יישומים במפעלי תעשייה.

3. בחירת מד הזרימה הנכון ליישום

- סוג הנוזל, צמיגות, טמפרטורה, לחץ, דיוק נדרש, קצב זרימה, עלות.
- התקנה ותחזוקה, השפעת תצורת הצינור (אורך ישר, מיקום) על דיוק המדידה.
- דרישות לחומרים הבאים במגע עם מזון.

4. תחזוקה, כיול ותקנים

- כיול, ותחזוקה
- שיטות כיול: כיול יבש, כיול רטוב.
- בדיקה תקופתית של תקינות המד ללא צורך בהוצאתו מהקו.
- תחזוקה מונעת ותחזוקת שבר, איתור תקלות נפוצות ופתרון.