

השוואה הנדסית ותאימות מערכתית

מבוא

חיישני מיקום לינאריים (פוטנציומטרים לינאריים מסוג Plunger) נמצאים בשימוש נרחב ביישומים תעשייתיים וביטחוניים לצורך משוב מיקום בתנועות קצרות. ה-Plunger (קפיץ חוזר) משמש למדידת תנועה קצרה במערכות קומפקטיות ובסביבות תובעניות, תוך הפקת אות אנלוגי רציף.

שני הדגמים:

- 9610R3.4KL2.0
- KTP-10-L

מייצגים פתרונות נפוצים באותה קטגוריה הנדסית.

עקרון פעולה

- פוטנציומטר לינארי (contacting)
- מנגנון Plunger קפיצי
- יציאה אנלוגית פרופורציונלית למיקום

השוואה הנדסית

KTP-10-L	9610R3.4KL2.0	פרמטר
פוטנציומטר לינארי	פוטנציומטר לינארי	טכנולוגיה
Plunger קפיצי	Plunger קפיצי	מבנה
25.4 מ"מ	25.4 מ"מ	מהלך חשמלי
±0.4 מ"מ 26.9	±0.4 מ"מ 26.9	מהלך מכני
3.4kΩ ±25%	3.4kΩ ±25%	התנגדות
±2%	±2%	לינאריות
(±0.5% אופציונלי)	(±0.5% אופציונלי)	הספק
0.5W @70°C	0.5W @70°C	אורך חיים
1M cycles	1M cycles	טמפרטורה
135° C+ עד -40°C	135° C+ עד -40°C	רטט / שוק
עד 15g/50g	עד 15g/50g	חיבורים
Tabs 2.8mm	Tabs 2.8mm	מידות
זהות	זהות	

מסקנה הנדסית

משמעות הדבר היא תאימות מלאה ברמת Form-Fit-Function במערכות קיימות.

שני החיישנים מציגים התאמה מלאה בפרמטרים:

- חשמליים
- מכניים

- סביבתיים

👉 המשמעות:

תאימות מלאה ברמת Form-Fit-Function

כלומר:

- התאמה גיאומטרית
- התאמה חשמלית
- התאמה לתנאי סביבה

🔧 הערות אינטגרציה

לביצועים מיטביים:

- יש להימנע מעומסי צד על ה-Plunger
- להקפיד על יישור מכני מדויק
- לוודא עבודה בתחום המהלך האפקטיבי
- לשמור על התקנה קשיחה

👉 סיכום

כאשר שני פתרונות מצויים פרמטרים זהים ברמת המערכת, המשמעות היא שהבחירה אינה מוכתבת עוד על ידי מגבלות הנדסיות. במצבים אלו, ניתן לבחון חלופות תואמות תוך שמירה מלאה על תכנון קיים, ולבסס את ההחלטה על שיקולים רחבים יותר כגון זמינות, גמישות והתאמה לפרויקט.

👉 במילים אחרות: כאשר הביצועים זהים – אין מגבלה הנדסית להישאר עם פתרון אחד בלבד.

This application note demonstrates that linear position sensors, including plunger sensors and linear potentiometers, can provide equivalent performance within motion and position sensors in industrial systems, supporting compatibility in existing designs.