

1.11.2018

בקרים אוניברסאליים - סדרה KUBEנספח להוראות הפעלה – בנידון תוכניות הפעלה

במכשיר דרגת דגם 3P (למשל KM3P), או דרגת דגם 5P, יש אפשרות של הגדרת תוכנית תהליך. בדרגת 3P יש תוכנית אחת של עד 4 צעדים, ראה סעיף 1. בדרגת 5P יש 8 תוכניות של עד 6 צעדים בכל אחת. ראה סעיף 2, בהמשך.

1. למכשיר דרגת דגם 3P

## 1.1 קביעת פרמטרים

כל הפרמטרים בנושא זה נמצאים תחת קבוצה Prg. יש ארבעה פרמטרים כלליים, ואח"כ חמישה פרמטרים לכל צעד.

א. כללי:

פרמטר	תאור	אופציות	פרוט
Pr.f	- הפעלת התוכנית (Function)	None - תוכנית לא פעילה. S.uP.d - הפעלה התוכנית, במצב Standby. S.uP.S - הפעלה והתחלת התוכנית בהדלקת המכשיר. u.diG - רק בהפעלה ידנית. -U.dG.d - רק למצב Standby בהפעלה ידנית.	
Pr.u	- יחידות זמן (Unit)	hh.nn - שעות ודקות. nn.SS - דקות ושניות.	
Pr.E	- פעולה בסיום התהליך (End)	cnt - המשך את התהליך לפי ערך הסף (SP) של הצעד האחרון, עד לפקודת Reset. SPAt - המשך את התהליך לפי ערך הסף (SP) הרגיל. ST.bY - עבור למצב Standby.	
Pr.Et	- זמן הודעה של "תהליך הסתיים" (End Time)	oFF - לא בשימוש. mm.ss - דקות ושניות. inF - עד לפקודת Reset, או הפעלה מחדש של התהליך.	

ב. עבור כל צעד x, כאשר  $x = 1$  עד 4:

פרמטר	תאור	אופציות	פרוט
Pr.Sx	- ערך סף (Set)	ערך בין SPHL SPLL או oFF	oFF = סוף התוכנית.
Pr.Gx	- קצב שינוי בדקה (Gradient)	ערך, או inF = ללא הגבלה	
Pr.tx	- זמן שהייה בערך הסף (Time)	00.00 עד 99.59 יחידות זמן	
Pr.bx	- רצועה מותרת לסטייה (Band)	ערך, או OFF	כאשר המדידה נמצאת מחות לתחום, הזמן לא נמדד.

Pr.Ex - הפעלת 2 יציאות 'מצב' 00:00 עד 11:11 ON=1 ,OFF =0  
(Event)

ניתן לחבר עד 2 יציאות במכשיר לתוכנית ההפעלה. (ראה סעיף 1.2 להלן)  
בכל שלב של התוכנית ניתן לקבוע מה יהיה מצב היציאות – ON או OFF, לפי הטבלה הבאה:

בשלב השהייה		בשלב העליה		פרמטר Pr.Ex
מצב 2	מצב 1	מצב 2	מצב 1	
OFF	OFF	OFF	OFF	00.00
OFF	OFF	OFF	ON	10.00
OFF	OFF	ON	OFF	01.00
OFF	OFF	ON	ON	11.00
OFF	ON	OFF	OFF	00.10
OFF	ON	OFF	ON	10.10
OFF	ON	ON	OFF	01.10
OFF	ON	ON	ON	11.10
ON	OFF	OFF	OFF	00.01
ON	OFF	OFF	ON	10.01
ON	OFF	ON	OFF	01.01
ON	OFF	ON	ON	11.01
ON	ON	OFF	OFF	00.11
ON	ON	OFF	ON	10.11
ON	ON	ON	OFF	01.11
ON	ON	ON	ON	11.11

ג. בסוף: לא ברור

Pr.St - מצב התוכנית run -  
- HoLd (Program Status)  
RESET - rES

## 1.2 פרמטרים נוספים

במכשיר עם אפשרות של תוכניות, ישנם מספר פרמטרים נוספים בקבוצות השונות של הפרמטרים:

בקבוצת Inp פעולה ע"י כניסת פיקוד Dig1 או Dig2.

בפרמטרים diF1 ו-diF2, לכל כניסה ניתן לבחור גם:

13 – התחלת התוכנית

14 – הפסקת התוכנית

15 – עצירה/חידוש פעולת התוכנית, במחזוריות.

16 - עצירת התוכנית, =ON הפעל, =OFF עצור.

17 – הפסקת התוכנית, =ON הפעל מהתחלה, =OFF הפסק.

בקבוצת Outx שיוך יציאות.

בפרמטר OxF כל יציאה יכולה לקבל גם את אחד הערכים הבאים:  
 P.End - הפעלה בסיום התוכנית  
 P.HLd - כאשר התוכנית נמצאת במצב Hold  
 P.uit - כאשר התוכנית נמצאת במצב Wait  
 P.run - כאשר התוכנית נמצאת במצב Run  
 P.Et1 - היציאה משויכת למצב-1 בטבלה לעיל.  
 P.Et2 - היציאה משויכת למצב-2 בטבלה לעיל.

בקבוצת Pan

בפרמטר uSrb - פעולות ע"י לחצן  $\odot$ , ניתן לבחור גם בערכים הבאים:  
 P.run - התחל תוכנית  
 P.rES - התחל תוכנית מהתחלה  
 P.r.H.r - לחיצה קצרה מעבירה בין: התחל, עצור. לחיצה ארוכה מתחילה מחדש.

בפרמטר diSP - מה מוצג בתצוגה

Pr.tu - בזמן רמפה: ערף הסף. בזמן השהייה: הזמן שעבר. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.  
 Pr.td - בזמן רמפה: ערף הסף. בזמן השהייה: הזמן שנותר. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.  
 P.t.tu - בזמן פעולה: את כל הזמן שעבר מההתחלה. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.  
 P.t.td - בזמן פעולה: את כל הזמן שנותר עד סיום הפעולה. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.

1.3 הפעלה והפסקת תהליך

שליטה: כאמור לעיל, ניתן לשלוט ידנית על התהליך בעזרת לחצן  $\odot$  (ראה קבוצת Pan), או ע"י הכניסה/ות הדיגיטליות (ראה קבוצת Inp).

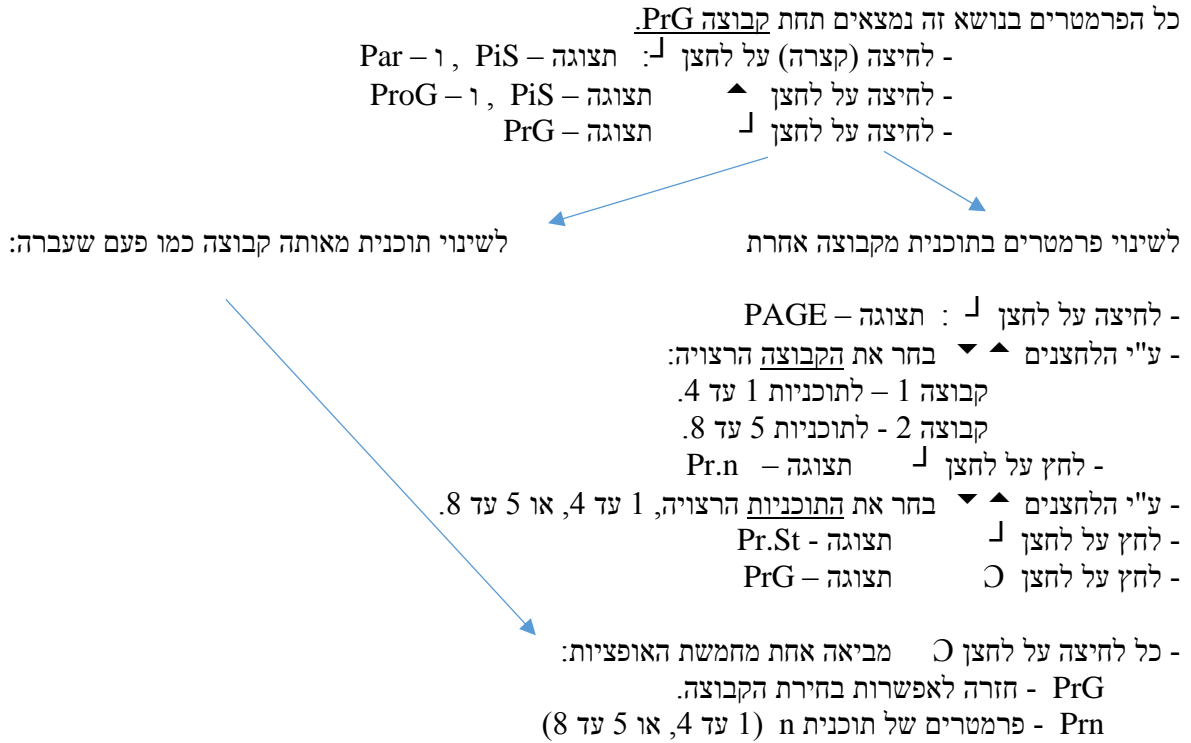
תצוגה: בזמן פעולת התוכנית ניתן לראות את מצבה, בעזרת לחצני החיצים, כלהלן:

- לחיצה על לחצן  $\blacktriangle$ , מראה את מצב הפיקוד H=חימום, C=קירור.
- לחיצה נוספת מביאה תצוגה של מצב התוכנית: r = עליה, S = שהייה. 1 עד 4 מראה באיזה שלב. ואת מצב שתי היציאות הקשורות לתוכנית.
- לחיצה נוספת תראה P (תוכנית), ואת הזמן שנשאר עד לסיומה.

## 2. למכשיר דרגת דגם 5P

הבקר כולל 8 תוכניות של עד 6 צעדים בכל אחת. התוכניות מסודרות בשתי קבוצות (PAGE) של 4 בכל אחת.

## 2.1 קביעת פרמטרים



בכל תוכנית יש 5 פרמטרים כלליים, ואח"כ חמישה פרמטרים לכל צעד.

א. כללי:

פרמטר	תאור	אופציות	פרוט
Pn.f	- הפעלת התוכנית (Function)	None	- תוכנית לא פעילה.
		S.uP.d	- הפעלה התוכנית, במצב Standby.
		S.uP.S	- הפעלה והתחלת התוכנית בהדלקת המכשיר.
		u.diG	- רק בהפעלה ידנית.
		U.dG.d	- רק למצב Standby בהפעלה ידנית.
Pn.u	- יחידות זמן (Unit)	hh.nn	- שעות ודקות.
		nn.SS	- דקות ושניות.
Pn.E	- פעולה בסיום התהליך (End)	cnt	- המשך את התהליך לפי ערך הסף (SP) של הצעד האחרון, עד לפקודת Reset.
		SPAt	- המשך את התהליך לפי ערך הסף (SP) הרגיל.
		ST.bY	- עבור למצב Standby.
Pn.nE	- מספר הפעלות חוזרות	1-99, inF	= עד להפסקה ידנית.
Pn.Et	- זמן הודעה של 'תהליך הסתיים'		

oFF - לא בשימוש. (End Time)  
 mm.ss - דקות ושניות.  
 inF - עד לפקודת Reset, או הפעלה מחדש של התהליך.

ב. עבור כל צעד x, כאשר x = 1 עד 4 או 5 עד 8:

פרמטר	תאור	אופציות	פרוט
Pn.Sx	- ערך סף (Set)	ערך בין SPHL SPLL או oFF	oFF = סוף התוכנית.
Pn.Gx	- קצב שינוי בדקה (Gradient)	ערך, או inF = ללא הגבלה	
Pn.tx	- זמן השהייה בערך הסף (Time)	00.00 עד 99.59 יחידות זמן	
Pn.bx	- רצועה מותרת לסטיה (Band)	ערך, או OFF כאשר המדידה נמצאת מחוץ לתחום, הזמן לא נמדד.	
Pn.Ex	- הפעלת 2 יציאות 'מצב' (Event)	00:00 עד 11:11 ON=1, OFF=0	

ניתן לחבר עד 2 יציאות במכשיר לתוכנית ההפעלה. (ראה סעיף 1.2 להלן)  
 בכל שלב של התוכנית ניתן לקבוע מה יהיה מצב היציאות – ON או OFF, לפי הטבלה הבאה:

פרמטר Pn.Ex	בשלב העליה		בשלב השהייה	
	מצב 1	מצב 2	מצב 1	מצב 2
00.00	OFF	OFF	OFF	OFF
10.00	ON	OFF	OFF	OFF
01.00	OFF	ON	OFF	OFF
11.00	ON	ON	OFF	OFF
00.10	OFF	OFF	ON	OFF
10.10	ON	OFF	ON	OFF
01.10	OFF	ON	ON	OFF
11.10	ON	ON	ON	OFF
00.01	OFF	OFF	ON	OFF
10.01	ON	OFF	ON	OFF
01.01	OFF	ON	ON	OFF
11.01	ON	ON	ON	OFF
00.11	OFF	OFF	ON	ON
10.11	ON	OFF	ON	ON
01.11	OFF	ON	ON	ON
11.11	ON	ON	ON	ON

ג. בסוף:

Pn.Cn+1 - קישור של תוכנית אחת לתוכנית הבאה. No = לא. YES = כן.  
 חוץ מתוכניות 1-4 ו-8 שאי אפשר לחבר אותן לתוכנית הבאה.

## 2.2 פרמטרים נוספים

במכשיר עם אפשרות של תוכניות, ישנם מספר פרמטרים נוספים בקבוצות השונות של הפרמטרים:

בקבוצת Inp פעולה ע"י כניסת פיקוד Dig1 או Dig2.

בפרמטרים diF1 ו-diF2, לכל כניסה ניתן לבחור גם:

- 6 – התחלת התוכנית
- 7 – הפסקת התוכנית
- 8 – עצירה/חידוש פעולת התוכנית, במחזוריות.
- 9 - עצירת התוכנית, ON = הפעל, OFF = עצור.
- 10 – הפסקת התוכנית, ON = הפעל מהתחלה, OFF = הפסק.

בקבוצת Outx שיוך יציאות.

בפרמטר OxF כל יציאה יכולה לקבל גם את אחד הערכים הבאים:

- P.End - הפעלה בסיום התוכנית
- P.HLd - כאשר התוכנית נמצאת במצב Hold
- P.uit - כאשר התוכנית נמצאת במצב Wait
- P.run - כאשר התוכנית נמצאת במצב Run
- P.Et1 - היציאה משויכת למצב-1 בטבלה לעיל.
- P.Et2 - היציאה משויכת למצב-2 בטבלה לעיל.

בקבוצת Pan

בפרמטר uSrb – פעולות ע"י לחצן  $\odot$ , ניתן לבחור גם בערכים הבאים:

- P.run - התחל תוכנית
- P.rES - התחל תוכנית מהתחלה
- P.r.H.r - לחיצה קצרה מעבירה בין: התחל, עצור. לחיצה ארוכה מתחילה מחדש.

בפרמטר diSP – מה מוצג בתצוגה

- Pr.tu – בזמן רמפה: ערף הסף. בזמן השהייה: הזמן שעבר. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.
- Pr.td – בזמן רמפה: ערף הסף. בזמן השהייה: הזמן שנותר. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.
- P.t.tu – בזמן פעולה: את כל הזמן שעבר מההתחלה. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.
- P.t.td – בזמן פעולה: את כל הזמן שנותר עד סיום הפעולה. בסוף: P.End עם הערך הנמדד.

## 2.3 הפעלה והפסקת תהליך

אפשר לבחור את התוכניות לפעולה (התחלה והפסקה) בכמה צורות:

- א. דרך PASS הרגילה, להגיע לקבוצת PrG, לבחור את הקבוצה ואת תוכנית הרצויה ולשים RUN בפרמטר Pr.St.
- ב. כאמור לעיל, ניתן לשלוט ידנית על התהליך בעזרת לחצן  $\odot$  (ראה קבוצת Pan).
- ג. ע"י הכניסה/ות הדיגיטליות (ראה קבוצת Inp).
- ד. בתקשורת.

תצוגה: בזמן פעולת התוכנית ניתן לראות את מצבה, בעזרת לחצני החיצים, כלהלן:

- לחיצה על לחצן  $\blacktriangle$ , מראה את מצב הפיקוד H=חימום, C=קירור.
- לחיצה נוספת מביאה תצוגה של מצב התוכנית: r = עליה, S = שהייה. 1 עד 4 מראה באיזה שלב. ואת מצב שתי היציאות הקשורות לתוכנית.
- לחיצה נוספת תראה P (תוכנית), ואת הזמן שנשאר עד לסיומה.