

הוראות הפעלה מונה RED-LION CUB5



עידכון : 27.02.2011

מונה ומד מהירות CUB-5

1. תכונות עיקריות :

- א. תצוגה 8 ספרות LED, עם אפשרות מנייה עד 100 מיליון.
 ב. אפשרות עבודה כשני מונים, או מונה ומד מהירות.
 ג. מתח עבודה : 9-28VDC.
 ד. אופציות : כרטיס נשלף של יציאת ממסר מגע CO.
 כרטיס נשלף של 2 יציאות SSR מגע NO, 100mA.
 כרטיסי תקשורת RS232 או RS485.

3. חיבורים :

מקום (מבט מאחור)	תפקיד	מחלק
צד ימין למטה	אספקת מתח - 9-28VDC	+VDC
צד שמאל למטה	אספקת מתח - מינוס.	PWR COMMON
למעלה	משותף לכניסות.	INP COMM
	כניסת פיקוד.	USR
	כניסה B.	INP B
	כניסה A.	INP A
2 יציאות NPN (0-30VDC)	ממסר פיקוד מגע יבש	יציאות
NO ממסר 1. { יציאת -VDC	NO - רגיל פתוח.	פינה ימין עליון
NO ממסר 2. { צד שני של העומס לחבר ל +VDC	NC - רגיל סגור.	מתחת לפינה
COM - חיבור -VDC משותף.	COM - משותף.	משמאל לפינה

4. התאמה

- 4.1 יש להתאים את המכשיר בהתאם לגוש. יש לשלוף את המכסה האחורי.
 בכרטיס הראשי יש מערך של 4 DIP SWITCH.

* כניסת NPN או PNP
 * כניסת NPN
 * לתדר גבוה מעל 50Hz
 * לתדר גבוה מעל 50Hz

O	1	O
F	2	N
F	3	
	4	

כניסה A: כניסה מגוש מגנטי

כניסת PNP

לתדר נמוך

כניסה B: לתדר נמוך

הערה: כניסה B היא תמיד NPN.

4.2 כניסת פיקוד ניתנת לתיכנות (USER INPUT).

הכניסה היא NPN (מינוס). לעבודה ב- PNP (פלוס) יש צורך להוסיף נגד חיצוני.

5. תצוגה

- לחיצה על לחצן SEL מחליפה את התצוגה בהתאם לפרמטרים שנבחרו בתיכנות:
 מספר בלבד: מסמל כמות או אורך.
 מספר עם R בצד שמאל: מסמל מהירות.
 מספר עם b בצד שמאל: מסמל את הכמות במונה השני.
 1 או 2 בצד שמאל: מסמן שהממסר (1 או 2) נמצא במצב ON.

מסמן מצב ביח"ר

6. תיכנות

הערה: התיאור להלן הוא מקוצר.
לפרטים נוספים ראה את ספר המכשיר.

כניסה לתיכנות: לחץ על לחצן SEL למשך כ-2 שניות.
התצוגה תראה: Pro/NO (/ מסמל תצוגה מתחלפת, ומצב ביח"ר)
בחירת התוכנית הרצויה (1 עד 5, ראה להלן) ע"י לחצן RST, ואח"כ על לחצן SEL.

כללי:

מעבר משלב לשלב והכנסה לזיכרון: לחיצה על לחצן SEL.

שינוי ערכים: על ידי לחצן RST.

יציאה מתיכנות: לחיצה על לחצן SEL כאשר התצוגה במצב Pro/NO.

6.1 תוכנית 1. 1-INPUT. הגדרת הכניסות.

1. INP A/b - צורת הפעולה. ניתן לבחור אחת מ-8 צורות פעולה:

- * Cnt ud – מנייה עם כיוון: מונה A **מוסיף** מספר בכל **ירידה** של פולס A, כאשר כניסה B נמצאת במצב HI.
- מונה A **מחסיר** מספר בכל **ירידה** של פולס A, כאשר כניסה B נמצאת במצב LO.
- RATE Cnt – מונה עם מד מהירות: מונה A **מוסיף** מספר בכל **ירידה** של פולס B.
- פולס A הוא למד המהירות.
- Dual Cnt – מונה כפול: מונה A פועל עם כניסה A, ומונה B עם כניסה B.
- 9uAd1 – מונה A עם כיוון אוטומטי: **מוסיף** מספר בכל **עליה** של פולס A, כאשר כניסה B נמצאת במצב HI.
- מחסיר** מספר בכל **ירידה** של פולס A, כאשר כניסה B נמצאת במצב LO.
- 9uAd2 – מנייה כפולה עם כיוון אוטומטי. דומה לני"ל אך מנייה כפולה.
- 9uAd4 – מנייה מרובעת עם כיוון אוטומטי. דומה לני"ל אך מנייה מרובעת.
- Add Add – מונה A **מוסיף** מספר בכל **עליה** של פולס A, ובכל **עליה** של פולס B.
- Add Sub – מונה A **מוסיף** מספר בכל **עליה** של פולס A, ו**מחסיר** מספר בכל **עליה** של פולס B.

2. CntA dP / 0 - נקודה עשרונית למונה A.
ניתן לבחור בין: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000.

3. CntA ScF / 1.00000 - מכפלה.
המנייה של הפולסים מוכפלת במספר זה. התוצאה היא המוצגת בתצוגה.
ניתן לבחור מספר בין 0.0001 ל 99.9999.

4. CntA-rSt / to Zero - איפוס/איתחול.
ניתן לבחור איפוס או איתחול, כלומר התחלה מאפס או ממספר מסוים.
to Zero - התחלה מאפס.
to Ctd - התחלה ממספר מסוים כפי שנקבע בפרמטר 6.

5. CntA-dir - כיוון ספירה.
ניתן לבחור בין Nor - רגיל, קדימה. או rEV - אחורה.

6. CntA-ld - מספר התחלתי בין -9,999,999 עד 99,999,999.

7. Cntb bAt /N0 - הפעלת מונה-2 בתור מונה Batch. **לא פעיל אם נבחר מונה כפול ב 1 לעיל.** ניתן לבחור:

- SP1 - המונה יספור כמה פעמים הופעל ממסר 1.
- SP2 - המונה יספור כמה פעמים הופעל ממסר 2.
- SP1-2 - המונה יספור כמה פעמים הופעלו ממסר 1 ו/או ממסר 2.

8. Cntb Dp / 0 - נקודה עשרונית למונה B. רק למצב עבודה כמונה כפול או Batch.
ניתן לבחור בין: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000

9. Cntb ScF / 1.00000 - מכפלה. רק למצב עבודה כמונה כפול או Batch.
המנייה של הפולסים מוכפלת במספר זה. התוצאה היא המוצגת בתצוגה.
ניתן לבחור מספר בין 0.0001 ל 99.9999

10. RSt P-UP / NO - מצב התחלתי של המונה.
בהפעלה ראשונה (או אחרי הפסקת חשמל) המונה יכול להמשיך ממצבו לפני הפסקת המתח, או להתאפס (להתחיל מאפס) או לחזור למספר הראשוני (בהתאם ל-II לעיל).
ניתן לבחור בין NO - לא יתאפס ויחזור למצבו הקודם, לבין YES - יתאפס או יחזור למספר הראשוני.

במצב עבודה כמונה כפול או Batch, ניתן לבחור:
NO - שני המונים לא יתאפסו ויחזרו למצבם הקודם,
Count A - רק מונה A יתאפס או יחזור למספר הראשוני,
Count B - רק מונה B יתאפס או יחזור למספר הראשוני,
Both A-b - שני המונים יתאפסו או יחזרו למספר הראשוני.

11. USer-INP / NO - כניסת פיקוד.

ניתן לבחור באחת מ-8 מצבים.

NO - ללא פעולה.

Pro Loc - נעילת המכשיר, מונעת כניסה למצב תיכנות.

Inhibit - עצירת המנייה. כל זמן שהמגע סגור לא יעודכנו המונים שנבחרו בפרמטר הבא.

rESet - איפוס המונה/ים כפי שנבחר בפרמטר הבא.

StorE - עוצר את התצוגה, אבל המונה עצמו ממשיך לספור.

Stor-rSt - שומר את התצוגה, ומאפס.

d-SELEct - מעבר לתצוגה הבאה (אם היא לא נעולה).

d-LEVEL - מגביר את עוצמת התצוגה (לדגם CUB5B בלבד).

d-COLOr - מאפשר בחירה בין: rEd - אדום או grn - ירוק/צהוב.

Print - מבצע שליחת נתונים בערוץ התקשורת לפי הפרוט שנקבע בתוכנית [6.5](#).

Prnt-rSt - כני"ל בתוספת ביצוע איפוס לאחר שליחת הנתונים.

rESet-1 - מבצע איפוס של ממסר 1.

rESet-2 - מבצע איפוס של ממסר 2.

rESet-12 - מבצע איפוס של שני הממסרים.

12. USer ASN / Count A - רק **במצב עבודה כמונה כפול או Batch** וכאשר בפרמטר הקודם נבחר Inhibit, Reset או Store אז ניתן לבחור על איזה מונה יופעלו הפעולות האלו.

Count A - למונה A בלבד.

Count b - למונה B בלבד.

Both Ab - לשני המונים.

6.2

תוכנית 2 . 2-rAtE - הגדרת מד המהירות.

1. RatE Enb / NO - הפעלת מד המהירות: ניתן לבחור בין YES , ל - NO .
2. RAtE dP / 0 - נקודה עשרונית למונה B. רק למצב עבודה כמונה כפול או Batch .
ניתן לבחור בין : 0 , 0.0 , 0.00 , 0.000 , 0.0000 , 0.00000 .
3. RATE dSP / 1000 - ערך התצוגה הרצוי כאשר הפולסים מתקבלים בקצב שנקבע בערך הבא.
ניתן לקבוע מספר בין 0 עד 999,999 .
4. RATE INP / 1000.0 - קצב הפולסים בשניה המתאים לערך התצוגה שנקבעה בערך הקודם.
ניתן לקבוע מספר בין 0.1 עד 99,999.9 .
5. LO-Udt / 1.0 - זמן עדכון התצוגה (בין 0.1 ל - 99.9 שניות). בין עדכוני התצוגה מתבצע גם ממוצע של המהירות.
6. HI-Udt / 2.0 - זמן מקסימאלי אחרי קבלת פולס עד לאיפוס התצוגה. חייב להיות גדול מהמספר הקודם.
(בין 0.2 ל - 99.9 שניות).

6.3

תוכנית 3 . 3-dSPLAY - הגדרת התצוגה

1. SEL Enb / YES - אפשרות שימוש בלחצן SEL להחלפת תצוגות (במידה והן הוגדרו).
NO - נועל את הלחצן.
2. RSt Enb / YES - אפשרות שימוש בלחצן RST לאיפוס התצוגה.
NO - נועל את הלחצן.
במצב עבודה כמונה כפול או Batch יש עוד אופציות:
Count A - איפוס מונה A
Count b - איפוס מונה b
Both A-b - איפוס שני המונים.
dSPLAY - איפוס התצוגה העכשווית.
3. d-ScroLL / NO - בחירה ב- YES תבצע מעבר אוטומאטי כל 4 שניות בין התצוגות שנבחרו.
4. למכשיר צבעוני d-COLOr / rED - אפשרות בחירת הצבע: rEd - אדום, או Grn - ירוק.
5. למכשיר צבעוני d-LEVEL - עוצמת התצוגה, בין 1 ל- 5.
6. Pro Code / 000 - קוד נעילת המכשיר עבור כניסה לתיכנות.
יש שתי אפשרויות לנעילה: 1 נעילה מוחלטת של כל הפרמטרים. 2. נעילה של רוב הפרמטרים, עם השארה של מספר פרמטרים לשינוי, על פי בחירה.
1. קוד נעילה מעל 99 מונע גישה לחלוטין לכל הפרמטרים.
2. קוד בין 1 ל 99 מאפשר גישה רק לפרמטרים נבחרים, כלהלן. הגישה היא ע"י לחיצה על לחצן SEL.
- ערך סף 1 - SP1 VAL / NO . אפשר לבחור YES .
- זמן הפעלה יציאה 1 - SP1 tOUt / NO . אפשר לבחור YES .
- ערך סף 2 - SP2 VAL / NO . אפשר לבחור YES .
- זמן הפעלה יציאה 2 - SP2 tOUt / NO . אפשר לבחור YES .
- מספר התחלתי למונה A - CntA-ld / NO . אפשר לבחור YES .
- עוצמת תאורה - d-LEVEL / NO . אפשר לבחור YES . למכשיר צבעוני .

7. Code VEr / NO – הוורציה של התוכנה. בחירת YES תציג את הוורציה לזמן קצר לפני שתעבור לפרמטר הבא.

8. FACt Set / NO - בחירה ב- YES מחזירה את הנתונים המקוריים של היצרן.

6.4

תוכנית 4-SEtPt הגדרת יציאות הפיקוד.

התוכנית פועלת רק כאשר מותקן אחד מכרטיסי היציאה במכשיר.

הטבלה להלן מסכמת את האפשרויות השונות של הפרמטרים הקשורים ליציאות הפיקוד.

PARAMETER	DESCRIPTION	COUNTER ASSIGNMENT (A or B) *			RATE ASSIGNMENT		
		TIMED OUT זמן-ע	BOUNDARY גבול	LATCH לכיד	TIMED OUT זמן-ע	BOUNDARY גבול	LATCH לכיד
SPn tOUT	Setpoint Output Time-out Value	Yes	No	No	Yes	No	No
SPn URL	Setpoint Value	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SPn OUT	Setpoint Output Logic	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SPn L IL	Setpoint Annunciator	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SPn P-UP	Setpoint Output Power-up State	No	No	Yes	No	No	Yes
SPn tYPE	Setpoint Boundary Type	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes
SPn StBY	Standby Operation (Low acting only)	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes
SPn RULd	Counter Auto Reset	Yes	No	Yes	No	No	No
SP1 OFF2	SP1 Output Off at SP2 (SP1 only)	Yes	No	Yes	No	No	No
SP2 OFF1	SP2 Output Off at SP1 (SP2 only)	Yes	No	Yes	No	No	No
SPn rSt	Output Reset with Manual Reset	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes
SPn ChC	Change Display Color w/ Output State	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

* יציאה סוג bOUNd עובדת רק עבור יציאה 1.

1. SPt SEL / NO – בחירת היציאה הרצויה עבור קביעת הפרמטרים הבאים.
 SP1 או SP2

2. SP2 Enb /NO – הפעלת היציאה השניה.

3. Spn ASN / Count A – למה לשייך את היציאה n (n = 1 או 2)?
 ניתן לבחור בין: Count A : מונה A,
 Count B : מונה B,
 rAtE : מד מהירות.

4. SPn ACT / LAtCH – צורת הפעולה של היציאה n (n = 1 או 2).
 ניתן לבחור באחת מהאופציות להלן בהתאם לאפליקציה:

LAtCH – היציאה מופעלת וננעלת כאשר הערך הנמדד משתווה לערך הסף.

הפסקת היציאה היא ידנית ע"י לחיצה על לחצן RST (כפי שתוכנת), או ע"י כניסת הפיקוד כפי שתוכנתה (ראה סעיף 6.1 לעיל).

t-OUt – היציאה מופעלת כשהערך הנמדד שווה לערך הסף, אך מופסקת זמן מסוים לאחר מכן. הזמן נקבע בנפרד בהמשך, בפרמטר הבא.

לא פעיל כאשר פועלים בצורה הבאה (Boundry).

bOUNd – יציאה 1 (לא פועל עבור יציאה 2) מופעלת כאשר הערך הנמדד הוא גבוה (או נמוך) מערך הסף, ומופסקת כאשר הוא נמוך (או גבוה) מערך הסף.
 נמוך או גבוה – נקבע בפרמטר 10 בהמשך.

5. SPn tout / 01.00 - זמן הפעלת הממסר במצב עבודה t-OUt לעיל, בין 1.00 ל-99.99 שניות.
6. SPn VAL / 100 - הערך של ההתראה. עבור מונה A: בין 99,999,999 ל-9,999,999. עבור מונה B: בין 0 ל-9,999,999. עבור מד המהירות: בין 0 ל-999,999.
7. Spn OUt / NOr - בחירה בין מגע רגיל פתוח (NO) או מגע רגיל סגור (NC).
8. SPn LIt / NOr - בחירה בין תאורה רגילה לתאורה הפוכה.
 NOr - תאורת ה LED של הממסר היא במקביל לפעולת הממסר.
 כשהממסר פועל גם התאורה פועלת.
 rEV - תאורת ה LED של הממסר היא הפוכה מפעולת הממסר.
9. SPn P-UP / OFF - בחזרה מהפסקת מתח, היציאה יכולה להיות באחד משלושה מצבים:
 OFF - תהיה במצב מופסק.
 ON - תהיה במצב מופעל.
 SAVE - תחזור למצב שהיה לפני הפסקת המתח.
10. SPn tYPE / HI-Act - עבור הפעלה בצורת Boundary. ראה פרמטר 4 לעיל.
 HI-Act - התראה גבוהה. הפעלת הממסר כאשר הערך הנמדד שווה או גבוה מערך הסף.
 LO-Act - התראה נמוכה. הפעלת הממסר כאשר הערך הנמדד שווה או נמוך מערך הסף.
11. SPn StbY / NO - רק עבור הפעלה כהתראה נמוכה.
 בחירה ב YES - מונעת הפעלת ההתראה עד שהערך הנמדד יעבור פעם אחת את ערך הסף.
 זה למניעת התראת שווא בהפעלה ראשונה של המערכת.
12. Spn AUtO / NO - איפוס אוטומטי של המונה.
 ניתן לבחור בין:
 ZErO-Str - המונה מתאפס כאשר הממסר המקביל מופעל.
 Ctld-Str - המונה עובר לערך קבוע (פרמטר Cnt Ld בתוכנית 1) כאשר הממסר המקביל מופעל.
 Zero-End - המונה מתאפס כאשר הממסר המקביל הופעל והופסק.
 Ctld-End - המונה עובר לערך קבוע (פרמטר Cnt Ld בתוכנית 1) כאשר הממסר המקביל הופעל והופסק.
13. SP1 OFF2 / NO - פרמטר זה קובע את התלות בין יציאה 1 ליציאה 2. ניתן לבחור:
 NO - אין תלות.
 Out2-Str - יציאה 1 תופסק בהתחלת ההפעלה של יציאה 2.
 Out2-End - יציאה 1 תופסק בסיום ההפעלה של יציאה 2.
14. SP2 OFF1 / NO - פרמטר זה קובע את התלות בין יציאה 2 ליציאה 1. ניתן לבחור:
 NO - אין תלות.
 Out1-Str - יציאה 2 תופסק בהתחלת ההפעלה של יציאה 1.
 Out1-End - יציאה 2 תופסק בסיום ההפעלה של יציאה 1.
15. SPn rSt / YES - בחירה ב- YES מאפשרת הפסקת ידנית של פעולת הממסר, ע"י לחצן RST או ע"י כניסת הפיקוד.
16. Ch-COLOr / NO - למכשיר צבעוני - בחירה ב- YES גורמת להחלפת הצבע בזמן הפעלת הממסר.

6.5 תוכנית 5. 5-SERIAL - תקשורת סיריאלית.

התקשורת הסיריאלית היא בפרוטוקול ASCII של Red Lion. ראה פרטים בהמשך.
 יש אופציה לתקשורת RS232 עם כרטיס CUB5COM2 או RS485 עם כרטיס CUB5COM1.
 1. bAUd / 9600 - קצבי שידור אפשריים: 300, 600, 1200, 2400, 9600, 19200, 38400.
 2. dAtA / 7-bit - אפשר לבחור 7 או 8.
 3. PAritY / Odd - אפשר לבחור גם NO או EVEN.
 4. Addr / 00 - מספר המכשיר ברשת, בין 0 עד 99.
 5. Abbr / NO - שידור מקוצר, רק ספרות ללא זיהוי שם: YES, NO.
 6. Prnt Opt / NO - בפרמטר זה קובעים אילו נתונים יישלחו כתשובה לבקשת הדפסה ידנית, או דרך כניסת הפיקוד. בחירה YES מביאה את רשימה הבאה: לכל פרמטר ניתן לקבוע YES או NO בנפרד.

Count A - ערך נמדד במונה 1.	השם: CTA
Count B - ערך נמדד במונה 2.	השם: CTB
rAtE - מהירות נמדדת.	השם: RTE
CntA ScF - מכפיל של מונה 1.	השם: SFA
Cntb ScF - מכפיל של מונה 2.	השם: SFB
SP1 - ערך הסף של מונה 1.	השם: SP1
SP2 - ערך הסף של מונה 2.	השם: SP2
CntA Ld - ערך קבוע של מונה 1.	השם: CLD

פרוטוקול התקשורת

פרוטוקול התקשורת של המונה הוא פרוטוקול התקשורת הכללי של חברת Red Lion.
 הפרוטוקול הוא כלהלן: *NnXZzzz, כאשר:
 n - מספר המכשיר ברשת התקשורת
 X - סוג הפעולה
 Z - הנתון/פרמטר אליו תופנה הפעולה.
 zzz - הערך לשינוי.

סוג פעולות אפשריות:

T - שליחת ערך אחד מהמונה
 V - שינוי ערך במונה
 R - איפוס ערך במונה
 P - שליחת קבוצת ערכים מהמונה כפי שנקבע בפרמטר Prnt Opt לעיל.
 הערכים שניתנים לגישה הם:
 A - מונה 1. פעולות אפשריות: T V R
 B - מונה 2. פעולות אפשריות: T V R
 C - מהירות. פעולות אפשריות: T
 D - מכפלה של מונה 1. פעולות אפשריות: T V
 E - מכפלה של מונה 2. פעולות אפשריות: T V
 F - ערך שף של מונה 1. פעולות אפשריות: T V R
 G - ערך שף של מונה 2. פעולות אפשריות: T V R
 H - ערך של מספר קבוע למונה 1. F - פעולות אפשריות: T V

דוגמאות: *N2TA - מחזיר את הערך של מונה 1 במכשיר מספר 2 ברשת.
 *VG120 - שנה את ערך סף-2 ל-120.

סוף.