

בקר תדר למעליות חוג פתוח / סגור

מנועים אסינכרוניים

מדריך הפעלה מקוצר



LM2

Dedicated
Inverter for Lift
Applications

3 ph 400V 4.0 kW - 45 kW
3 ph 200V 5.5 kW - 22 kW
1 ph 200V 2.2 kW

לתמיכה טכנית חייג 03-9612387

הוראות הפעלה מקוצרות לבקר תדר FUJI FRENIC LIFT

חוג פתוח/סגור – מנועים אסינכרוניים

הוראות כלליות ואזהרות:

1. זהו רק תקציר הוראות ההפעלה. יש לקרוא בעיון את מדריך ההפעלה של חברת FUJI טרם הפעלת הבקר.
2. המדריך מיועד עבור שימוש במנוע 380V 50Hz ומהירות סינכרונית של 1500 הרץ בלבד!
3. אין לבצע כל חיבור מכל סוג שהוא תחת מתח.
4. לאחר הפסקת המתח יש להמתין 15 דק' טרם הטיפול בבקר.
5. חיבור פאזות כניסה – בהתאם למדריך ההפעלה של חברת FUJI – יש לשים לב למסר פחת TYPE B!
6. חיבור המנוע לפי כיוון – בהתאם למדריך ההפעלה של חברת FUJI – יש לשים לב להארכה!
7. החיבורים למנוע יהיו בכבל מסוכך המתאים לגודל המנוע והבקר. הסיכוך יחובר גם בצד מנוע לגוף המנוע וגם בצד לוח הפיקוד לפלטת העבודה שעליה מותקן הבקר. כבל מסוכך הוא חובה!
8. חיבור לנגד הבלימה – בהתאם לשרטוט. זהירות מתח גבוהה! יש להאריק את גוף הנגד!
9. נגד הבלימה עלול להתחמם לטמפרטורות גבוהות מאוד! – יש לדאוג להגנה מפני כווייה מנגד הבלימה.
10. יש לוודא התקנת ווסת מהירות (OSG) הפועל בכיוון מעלה וגם בכיוון מטה.
11. יש לוודא שכאשר הבלם סגור הבקר אינו יכול לסובב את המנוע ושמוחזרת תקלה על ידי הבקר.
12. טרם שינוי כל פרמטר בבקר יש לוודא את הגדרת הפרמטר ומאפייניו ממדריך ההפעלה של FUJI בלבד.
13. למעו הסר ספק היציאות/כניסות בממיר **אינו** מאושרות לחיבור/ניטור לקו הבטחונות!
14. הבקר הינו בקר ייעודי למעליות כך שברוב המקרים **לא נדרש** שינוי פרמטרים למעט נתוני המנוע והאנקודר.

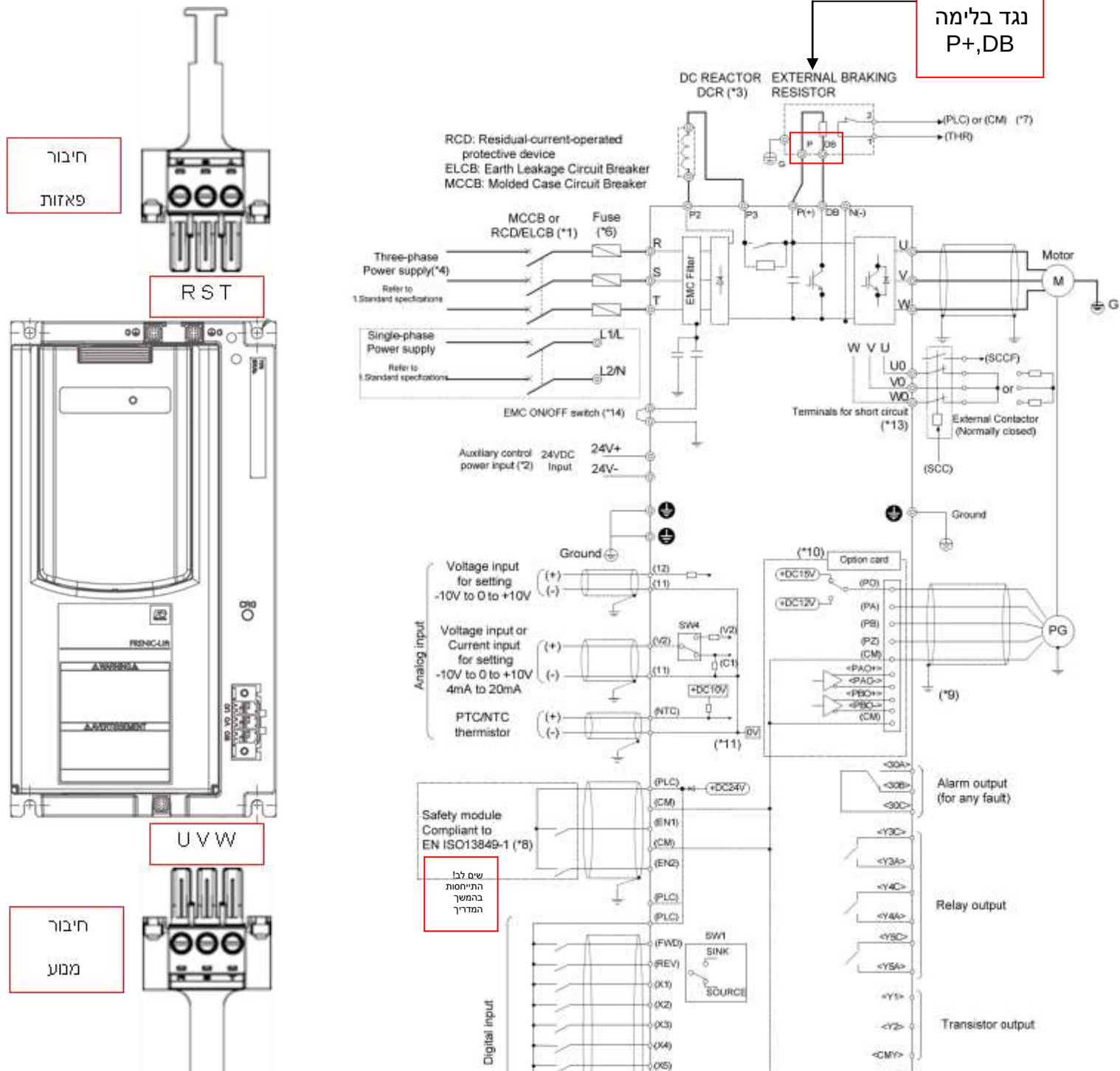
על בקר התדר:

- הבקר הינו בקר התדר המוביל בעולם לשימושי מעליות.
- בקר FUJI FRENIC LIFT הינו בקר ייעודי למעליות.
- הבקר מיועד לעבודה בחוג פתוח / סגור.
- הבקר מיועד לעבודה עם מנועים סינכרוניים / אסינכרוניים.
- הבקר מאושר להפעלה בחוג סגור ע"י מכון התקנים בישראלי.

תוכן עניינים:

- 3 דיאגרמת חיבורים כללית - כח, פיקוד, ומידות חוטים
- 3 לוח המקשים:
- 4 תפריטי הפעולה בלוח המקשים:
- 6 שלב 1 – בדיקת מאפייני המנוע:
- 6 שלב 2 – הזנת פרמטרים ראשוניים של מאפייני המערכת:
- 6 שלב 3 – בדיקת מהירויות נסיעה:
- 6 שלב 4 – כניסות בטיחות EN1 ו EN2:
- 7 שלב 5 – הזנת הפרמטרים של המנוע לבקר התדר:
- 7 שלב 6 – לימוד אוטומטי של מאפייני המנוע ע"י הבקר (AUTO-TUNE):
- 9 שלב 8 – כיוון דיוק עצירה בקומות
- 10 שיפור איכות הנסיעה במערכות "חוג פתוח"
- 11 פרמטרים מומלצים עבור מהירויות מעלית שונות
- 12 דיאגנוסטיקה מתקדמת – PRG>3>2
- 13 פרופיל נסיעה מלא:
- 14 שגיאות נפוצות ופתרון בעיות:
- 16 נספח A3 – ניטור מגעי בלם (L84>0_{sec}, H96=1)

דיאגרמת חיבורים כללית - כח, פיקוד, ומידות חוטים



Power supply voltage	Nominal applied motor (kW)	Inverter type	Recommended copper wire size (mm ²)									
			Main terminal *1		Inverter outputs [U, V, W]	DC reactor connection [P2, P3] [P1, P1+]	External braking resistor connection [DB, P1+]	Inverter outputs for Short circuit [U0, V0, W0]	Control circuit	Control power supply [24V+/-]	Aux main power supply [R, T0]	
			[L1/R, L2/S, L3/T]	Inverter's grounding								
Three-phase 400 V	2.2	FRN0006LM2A-4C	2.5	10	2.5	2.5	2.5	2.5	0.75	-		
	4.0	FRN0010LM2A-4C										
	5.5	FRN0015LM2A-4C										
	7.5	FRN0015LM2A-4C										
	11	FRN0025LM2A-4C	4		4	10						
	15	FRN0032LM2A-4C	6		6	16						
	18.5	FRN0036LM2A-4C	10		10	4						
	22	FRN0045LM2A-4C	16		16	25						
	30	FRN0060LM2A-4C	25	25	16	25	16					
	37	FRN0075LM2A-4C	35	35	25	10	25					
	45	FRN0091LM2A-4C	50	50	35	35	35					

לוח המקשים:

גיבוי פרמטרים

ניתן ליצור עד 3 גיבויים של כל הפרמטרים על לוח המקשים

מומלץ לבצע גיבוי לאחר הפעלת המעלית

PRG>2>4>1



תצוגת LED:
לד תקלה (אדום)
לד סטטוס (ירוק)

תצוגת LCD

1. מצב "ריצה"
2. מצב "תכנות"
3. מצב "תקלה"

Programming keys

כניסה למצב "תכנות"

לחצן "ריסט" / "אחורה"

לחצנים:
מעלה, מטה, לצדדים

קיצור דרך
לתפריט
תקלות

לחצן "אישור"
ENTER /

מעבר למצב
הפעלה "ידני"

קיצור דרך
לתפריט
I/O Check

לחצן "קדימה"

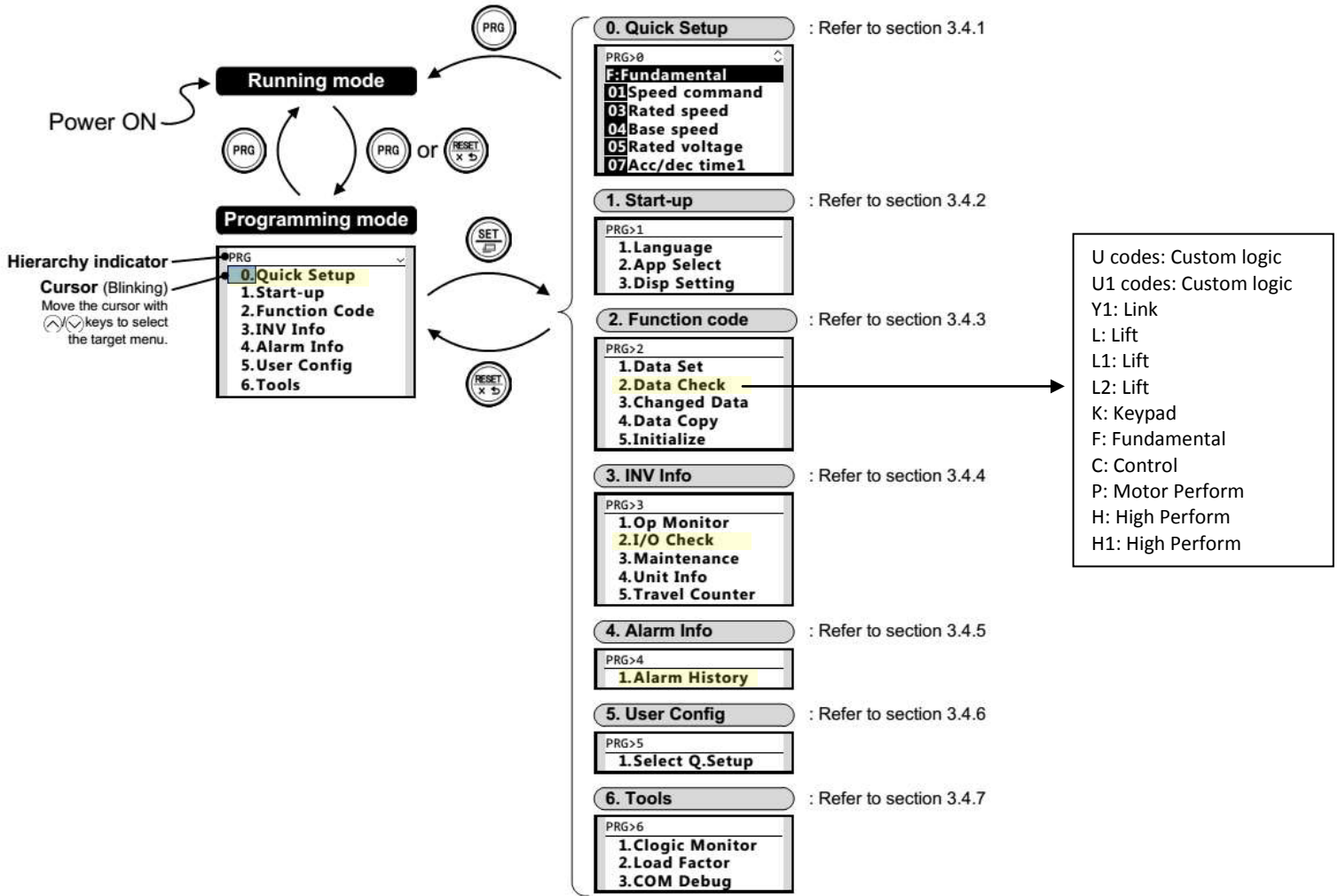
לחצן "אחורה"

לחצן "עצור"

לחצני
פיקוד
מצב
"ידני"

• ניתן לתכנת את בקר התדר גם בעזרת תוכנת PC ייעודית.

תפריטי הפעולה בלוח המקשים:



תפריטים עיקריים:		
מספר תפריט	שם התפריט	תיאור התפריט
חץ שמאלה	Alarm History	גישה מהירה ל LOG תקלות של הממיר
חץ ימינה	I/O CHECK	גישה מהירה ל I/O CHECK
PRG>0	Quick setup	פרמטרים נפוצים להפעלה מהירה
PRG>2>2	Data Check	תפריט עריכת פרמטרים מקוצר – ערך הפרמטר מוצג, ומסומנים ב* פרמטרים ששוננו
PRG>3>1	Op Monitor	הצגת נתונים של הבקר בזמן מצב "ריצה"
PRG>3>2	I/O CHECK	הצגת נתוני כל הכניסות/יציאות/אנקודר בבקר, לרבות אם פעילות או לא וערכם קיצור דרך מתפריט ראשי
PRG>3>2	MAINTENANCE	נתוני תחזוקה של הבקר, לרבות זמן פעולה ועוד
PRG>4>1	ALM INF	לוג מצבי "תקלה", לרבות סטטוס הבקר בזמן המצב התקלה (זמן, זרם, מתח, סטטוס כניסות, סטטוס יציאות ועוד) קיצור דרך מתפריט ראשי

שלב 1 – בדיקת מאפייני המנוע:

- הבקר מגיע מתוכנת מראש למנוע בעל הפרמטרים הבאים:
- סוג מנוע: מנוע אסינכרוני
- מתח עבודה: 380V
- תדר רשת: 50Hz
- מהירות סיבוב נומינלית: 1500Hz
- בכל אופייני מנוע שונים יש ליצור קשר עם התמיכה הטכנית של חברתנו.

אם הבקר תדר הגיע מתוכנת (יש עליו מדבקה) יש לדלג ל-שלב 5

שלב 2 – הזנת פרמטרים ראשוניים של מאפייני המערכת:

פרמטר בבקר	תיאור הפרמטר	ערך להזנה
F42	סוג הבקרה (חוג פתוח/סגור)	0 = חוג סגור 2 = חוג פתוח

שלב 3 – בדיקת מהירויות נסיעה:

- הבקר מגיע מתוכנת מראש למעלית בעלת הפרמטרים הבאים:

פרמטר בבקר	תיאור הפרמטר	ערך ברירת מחדל
C11	מהירות גבוהה (Hz)	50Hz
C07	מהירות נמוכה (Hz)	5Hz
C06	מהירות שירות (Hz)	25Hz או 0.6m/s - הנמוך מביניהם

- הפעלת מהירויות בבקר ע"י כרטיס הפיקוד:

פרמטר בבקר	תיאור הפרמטר	כניסה X1 בבקר	כניסה X2 בבקר	כניסה X3 בבקר
C11	מהירות גבוהה (Hz)	ON	OFF	OFF
C07	מהירות נמוכה (Hz)	OFF	ON	OFF
C06	מהירות שירות (Hz)	OFF	OFF	ON

הטבלה להדגמה בלבד!
הנתונים תלויים בתכנות הממיר הספציפי בהתאם לדרישות הלקוח!

- ניתן לתכנת את המהירויות ואופן הפעלתן ע"י הפרמטרים
- שים לב! יש לדאוג לערכים חד-חד ערכיים בפרמטרים. ערכים כפולים יתנו שגיאה

בהפעלה

SS4 (X3)	SS2 (X2)	SS1 (X1)	Binary speed coding function	Value	Selected Speed	Speed set point function
0	0	0	L11	0 (000)	Zero speed	C04
0	0	1	L12	1 (001)	Intermediate speed 1	C05
0	1	0	L13	2 (010)	Inspection speed	C06
0	1	1	L14	3 (011)	Creep speed	C07
1	0	0	L15	4 (100)	Intermediate speed 2	C08
1	0	1	L16	5 (101)	Intermediate speed 3	C09
1	1	0	L17	6 (110)	Intermediate speed 4	C10
1	1	1	L18	7 (111)	High speed	C11

הטבלה להדגמה בלבד!
הנתונים תלויים בתכנות הממיר הספציפי בהתאם לדרישות הלקוח!

שלב 4 – כניסות בטיחות EN2 ו EN1:

- כניסות בטיחות בבקר לפי תקן EN ISO 13849-1:2008+AC:2009 Cat. 3 PL d
- ללא חיבור כניסות אלו לא תתאפשר הפעלה של בקר התדר.
- כדי להבטיח שכניסות אלו יופעלו רק בעת הפעלת הקונטקטורים הראשיים, מומלץ לחבר בנפרד כל קונטקטור ראשי של המנוע לכניסה נפרדת בבקר (EN2 או EN1) בעזרת מגע עזר N.O.

שלב 5 - הזנת הפרמטרים של המנוע לבקר התדר:

ניתן לתכנת פרמטרים אלו מתפריט "הפעלה מהירה" 0.Quick Setup >>

הבקר הינו בקר ייעודי למעלות כך שברוב המקרים **לא נדרש** כל שינוי בפרמטרים למעט הפרמטרים הבאים:

פרמטר בבקר	תיאור הפרמטר	ערך להזנה
F03	מהירות מנוע נומינלית (RPM)	יש להזין <u>מתווית המנוע בלבד</u> (רק במקרה שעל המנוע רשום 1500 יש להזין 1420)
F05	מתח מנוע (אם שונה מ-380V)	יש להזין <u>מתווית המנוע בלבד</u>
F11	הגנת עומס מנוע (A)	יש להזין <u>מתווית המנוע בלבד</u> (זרם מנוע)
P02	הספק המנוע הנומינלי (KW)	יש להזין <u>מתווית המנוע בלבד</u>
P03	זרם המנוע הנומינלי (A)	יש להזין <u>מתווית המנוע בלבד</u>
K01	לא חובה - שינוי שפה (אנגלית, רוסית ועוד)	לא חובה - בהתאם לבחירה
L31	לא חובה - מהירות מעליות במילימטר/לשניה	בהתאם למהירות המעלית

• שינוי בכל אחד מהפרמטרים (F03,F05,P02,P03) לאחר ביצוע auto-tune - מחייב ביצוע auto-tune מחדש!

שלב 6 - לימוד אוטומטי של מאפייני המנוע ע"י הבקר (AUTO-TUNE):

- בכדי לאפשר נוחות נסיעה מקסימלית על הבקר ללמוד את מאפייני המנוע. הלימוד מתבצע באופן הבא:
- פעולת ה-AUTO-TUNE הינה **סטטית** ומבוצעת ללא סיבוב של המנוע ומבלי לפתוח את הבלם.

Start by RUN command.

העבר מעלית למצב שירות

לחץ על כפתור למשך 3 שניות

היכנס לתפריט "0.Quick setup"
קבע פרמטר P04=3

PRO >> 0.Quick Setup >> >> P04 >> >> P04=3 >>

הממיר יכתוב "start by run command"

הכנס קונטקטורים ראשיים באופן ידני
יש להשאיר קונטקטורים לחוצים עד סיום התהליך!

לחץ על כפתור נסיעה מטה בממיר

המנוע יבצע לימוד אוטומטי
של מאפייני המנוע - המנוע ישמיע צפצופים
לאחר סיום הפעולה בהצלחה הבקר
יחזור לתפריט הפרמטרים

שחרר קונטקטורים ראשיים

לחץ על כפתור 3 פעמים לסיום ולחזרה

לחץ על כפתור למשך 3 שניות

אם התקבלה שגיאת



- אפס את השגיאה ע"י לחיצה על
- בדוק שאכן הפעלת (סגרת) את הקונטקטורים הראשיים ושהם הוחזקו סגורים עד סיום התהליך
- חזור על תהליך ה-AUTO-TUNE משלב 2

שלב 7 – חיבור אנקודר (רק אם עובדים בחוג סגור):

- טרם עבודה בחוג סגור מומלץ לבדוק את הבקר בחוג פתוח כדי לוודא תקינות ההתקנה.
- הבקר מותאם לעבודה עם אנקודר 12/15V HTL.
- קיימים כרטיסי מתאם לעבודה עם כל סוגי האנקודרים האחרים (TTL, SinCos, EnDAT, אבסולוטי).
- **חובה** לחבר את האנקודר עם כבל מסוכך. חיבור הסיכוך חייב להיות גם בצד האנקודר וגם בצד בקר התדר.
- פרמטרים רלוונטיים: **L01** (סוג אנקודר), **L02** (מספר פולסים), **F42=0** (בקרה בחוג סגור).

Table 12: Encoder technical requirements

Property	Specification	
Supply voltage	12 or 15 VDC±10%	
Output signal connection	Open Collector	Push pull
Maximum input frequency	25 kHz	100 kHz
Maximum cable length	20 m	
Minimum detection time for Z Phase	5 μs	

Table 13: Required signals and their meaning

Signal	FRENIC-Lift Terminal	Meaning
A – Phase	[YA]	Pulses phase A
B – Phase	[YB]	Pulses phase B 90° shifted
+UB	[PO]	Power supply 12 or 15 VDC
0V	[CM]	Common 0 V
Z	[YZ]	Marker

שים לב!

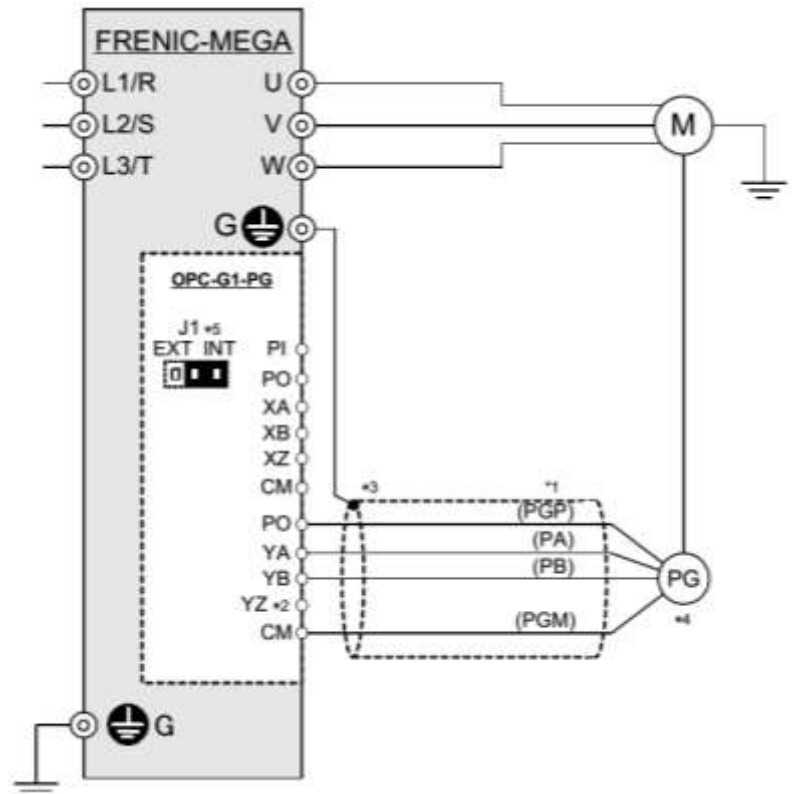
1. לרוב הממיר מגיע מתוכנת מראש ולכן בעבודה בחוג סגור יש להזין רק את הפרמטר: **L02 – מספר הפולסים של האנקודר**

2. טרם ההפעלה יש לוודא שאכן האנקודר מחובר נכון לממיר. בדיקה זו מתבצעת על ידי קריאת הפולסים לאנקודר (ראה דיאגנוסטיקה מתקדמת במדריך זה עמוד 12 בהתייחסות לתפריט 6/6)

P2 יהיה חיובי בנסיעה קדימה (FWD) ושילי בנסיעה אחורה (REV).

במידה ולא יש להפוך גידים של האנקודר

H190 – היפוך כיוון נסיעה



שלב 8 - כיוון דיוק עצירה בקומות

כיוון דיוק העצירה בקומות יכול להעשות על ידי שינוי זמן התאוצה/תאוצה **ממהירות נמוכה לעצירה** בלבד!!!

- אזהרה! אין להקטין את הפרמטר כך שתיווצר תאוצה של מעל 1m/s^2 או בהתאם לדרישות ייצרן המעלית.
- אין צורך לשנות את הפרמטרים האחרים של תאוצה/תאוצה בעת כיוון העצירה בקומה.

שיטה 1 - כיוון דיוק העצירה בקומה - בלי להזיז מגנטים קיימים:

- כדי להבטיח עצירה מדויקת יש לדאוג שהמגנט עצירה מטה ומגנט עצירה מעלה נמצאים באותו מרחק מהקומה בכל הקומות.

שינוי במרחק עצירה		פעולה נדרשת	אופן הכיוון
E14 +0.1Sec.		מעלית לא מגיעה לקומה - הגדל E14 ב0.1 שנייה	יש להסיע את המעלית לקומה הרצויה מלמעלה (משמע המעלית צריכה לרדת לכיוון הקומה הרצויה)
שינוי במרחק עצירה	מהירות המעלית	מעלית עוברת את הקומה - הקטן E14 ב0.1 שנייה	
1.20 mm	0.6 m/s		
1.60 mm	0.8 m/s		
2.00 mm	1.0 m/s		

לאחר כיוון של הפרמטר **E14** המעלית תעצור במדויק בקומה הן בנסיעה מכיוון מעלה והן בנסיעה מכיוון מטה

שיטה 2 - כיוון דיוק העצירה בקומה – ע"י הזזה של מגנטים קיימים:

- יש לכוון את המגנטים בהתאם למרחקים מהקומה בהתאם לטבלה (מהירות זחילה לפי 5Hz)

מרחק מהקומה		5hz
מגנט עצירה	מגנט החלפת מהירות	
22 mm	892 mm	0.6 m/s
29 mm	1190 mm	0.8 m/s
36 mm	1487 mm	1.0 m/s
43 mm	1784 mm	1.2 m/s
58 mm	2379 mm	1.6 m/s

לאחר כיוון המגנטים המעלית תעצור במדויק בקומה הן בנסיעה מכיוון מעלה והן בנסיעה מכיוון מטה

שיפור איכות הנסיעה במערכות "חוג פתוח"

• תחילת נסיעה

הגורם האפשרי?	פעולה נדרשת	
תדר תחילת נסיעה גבוהה	הקטן פרמטר F23 Min. F23=0.1Hz	"מכה" בתחילת נסיעה
פתיחה מאוחרת של הבלם	הקטן פרמטר L82 (השהיית פקודת בלם) Min. L82 = 0.2 sec	
פתיחה מאוחרת של הבלם	הגדל פרמטר F24 (זמן החזקת מהירות התחלה) Max. F24=1.5 sec	
מומנט התנעה גבוהה מדי	הקטן פרמטר P06 P06=30~70% of P03	
נושאים שאינם קשורים לממיר	- בדוק שאכן הבלם נפתח עד הסוף - בדוק את הפסים - בדוק את אופן התקנת התא	
תדר תחילת נסיעה נמוך	הגדל פרמטר F23 (תדר תחילת נסיעה) Max. F23=1.0Hz	ROLLBACK
פתיחה מוקדמת של הבלם	הגדל פרמטר L82 (השהיית פקודת בלם) Max. L82 = F24 - 0.2 sec	
מומנט התנעה נמוך	הגדל פרמטר F09	
	הגדל פרמטר P06 P06=30~70% of P03	

• סיום נסיעה

הגורם האפשרי?	פעולה נדרשת	
סגירה מוקדמת של הבלם	הגדל פרמטר L83 (השהיית פקודת בלם) Max. L83 = F22 - 0.2 sec בדוק F25=0.2Hz	"מכה" בסיום נסיעה
בלימת DC חזקה מדי	הקטן פרמטר F21 Min. F21=50%	
ניתוק כניסת EN בבקר	בדוק שמתבצע ניתוק כניסת EN רק בסיום הנסיעה	
נושאים שאינם קשורים לממיר	- בדוק שאכן הבלם נפתח עד הסוף - בדוק את הפסים - בדוק את אופן התקנת התא	
סגירה מאוחרת מדי של הבלם	הקטן פרמטר L83 (השהיית פקודת בלם) Min. L83 = 0.1 sec בדוק F25=0.2Hz	ROLLBACK
בלימת DC חלשה מדי	הגדל פרמטר F21 Max. F21=90% בדוק F22≠0.00	
מומנט נמוך	הגדל פרמטר F09	
	הגדל פרמטר P06 P06=30~70% of P03	

שיפור דיוק העצירה במערכות "חוג פתוח" – לא לבצע בלי נציג חברתנו

(מתייחס למצבים נדירים של צורך בכיוון ה SLIP של המנוע)

• כיוון דיוק עצירה ברידה

1. רד עם המעלית ריקה
 - א. אם המעלית עצרה מעל הקומה הגדל פרמטר P09 ב - 10%
 - ב. אם עצרה מתחת לקומה יש להעלות את מגנט עצירה

• כיוון דיוק עצירה בעליה

1. עלה עם המעלית ריקה
 - א. אם המעלית עצרה מתחת לקומה הקטן פרמטר P10 ב - 10%
 - ב. אם עצרה מעל לקומה יש להוריד את מגנט עצירה

פרמטרים מומלצים עבור מהירויות מעלית שונות

Rated speed Function C11	Creep speed Function C07	Acc./Dec. Times settings Function E13	S curve settings Functions L24,L25,L26	Acc./Dec. Times settings Function E14	Deceleration distance
0.6 m/s	0.05 m/s	1.6 s	25%	1.6 s	892 mm
0.8 m/s	0.10 m/s	1.7 s	25%	1.7 s	1193 mm
1.0 m/s	0.10 m/s	1.8 s	25%	1.0 s	1508 mm
1.2 m/s	0.10 m/s	2.0 s	25%	1.0 s	1962 mm
1.6 m/s	0.10 m/s	2.2 s	30%	1.0 s	2995 mm
2.0 m/s	0.15 m/s	2.4 s	30%	0.8 s	4109 mm
2.5 m/s	0.20 m/s	2.6 s	30%	0.7 s	5649 mm

+0.1 sec	E13	E14
0.6 m/s	46.20 mm	1.34 mm
0.8 m/s	61.60 mm	1.79 mm
1.0 m/s	77.00 mm	2.24 mm

$$\text{שינוי זמן תאוצה} = \left(\frac{0.1 * [\text{מרחק בין עצירות}]}{2} \right) * X$$

דיאגנוסטיקה מתקדמת – PRG>3>2

- הבקר כולל פונקציית דיאגנוסטיקה מתקדמת לניטור כניסות ויציאות ולפתרון בעיות קל ומהיר.
- כניסה לתפריט שגיאות לחיצה במסך הראשי על > או PRG>3>2
- ע"י כניסה לתפריט **I/O check** בתפריטי הפעולה נוכל לראות את סטטוס הפעולה של כל כניסה/יציאה בבקר.
- הכניסות/יציאות הפעילות יסומנו על ידי רקע שחור (לא מהבהב!)
- בדיקת כניסה ניתן לבצע עם Exx=100(NONE)

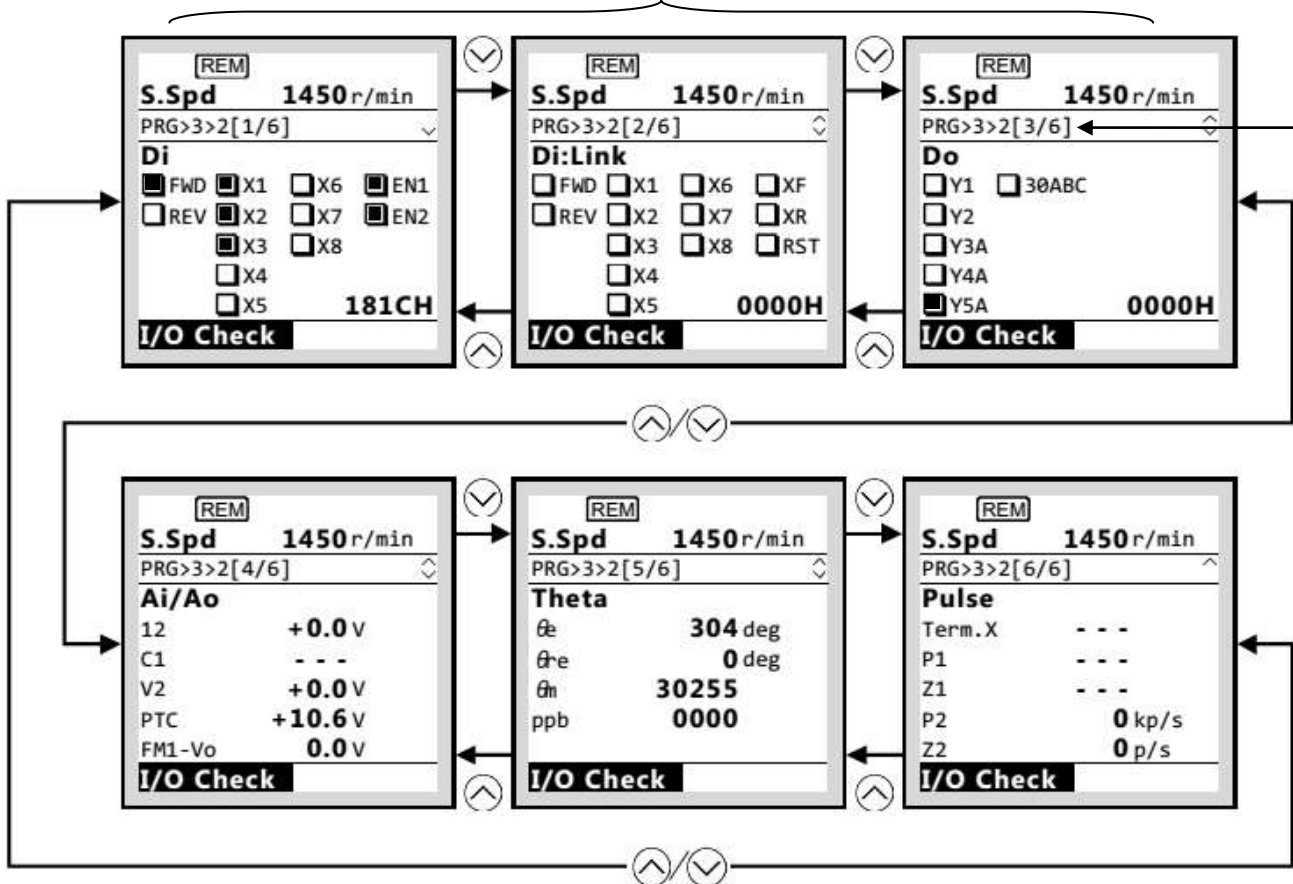
מספר תפריט	פירוט
1/6	סטטוס כניסות בבקר התדר
2/6	לא רלוונטי (תקשורת סריאלית)
3/6	סטטוס יציאות של בקר התדר
4/6	סטטוס כניסות אנלוגיות
5/6	לא רלוונטי למנועים אסינכרוניים (זווית הפאזה)
6/6	פולסים של האנקודר (רק P2 ו Z2 פעילים)

בדוגמה למטה:

כניסות פעילות: FWD, X1, X2, X3, EN1, EN2

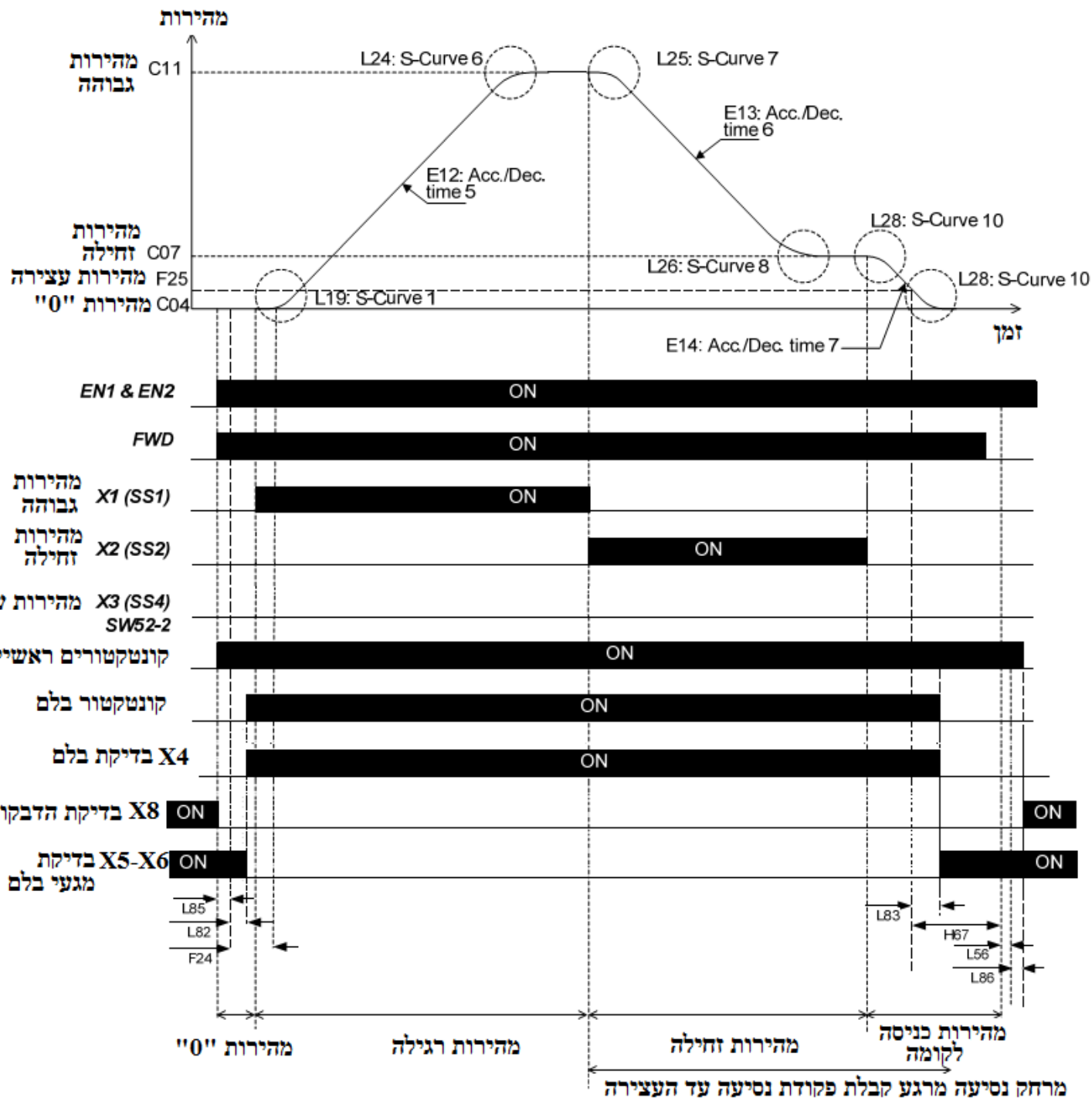
יציאות פעילות: Y5

*שים לב! כניסה EN הכרחית לפעולת הבקר



פרופיל נסיעה מלא:

- הבקר הינו בקר ייעודי למעליות כך שברוב המקרים **לא נדרש** שינוי פרמטרים לקבלת איכות נסיעה אופטימלית



מהירויות		
	תיאור	פרמטר
Hz.	מהירות גבוהה	C11
Hz.	מהירות זחילה	C07
Hz.	מהירות שירות	C06

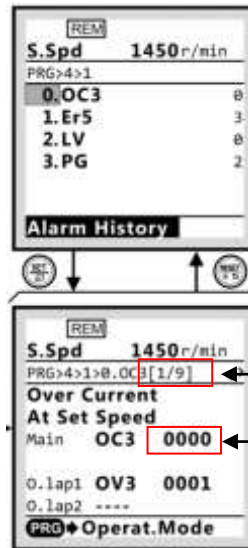
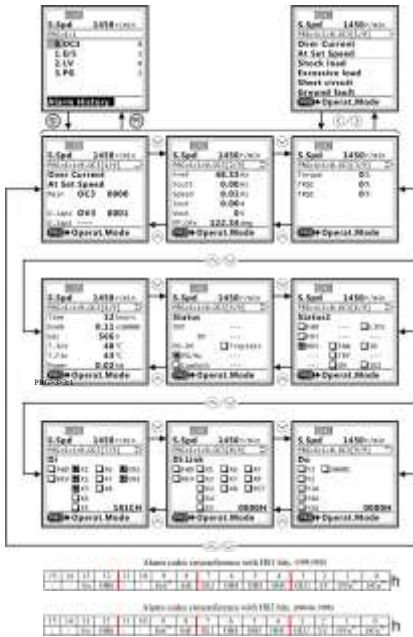
תחילת נסיעה		
יחידות	תיאור	פרמטר
sec	זמן השהיית פקודת פתיחת בלם – זמן השהייה מרגע שהבקר מוכן לפתוח בלם עד מתן פקודת פתיחת הבלם	L82
sec	זמן החזקה של מהירות התחלה	F24

נסיעה		
יחידות	תיאור	פרמטר
sec	זמן האצה בין מהירות התחלה למהירות גבוהה	E12
sec	זמן האטה בין מהירות גבוהה למהירות זחילה	E13
sec	זמן האטה בין מהירות זחילה למהירות עצירה	E14(E15)

עצירה		
יחידות	תיאור	פרמטר
sec	זמן השהייה מרגע הגעה למהירות עצירה עד מתן פקודת הסגירה לבלם	L83
sec	זמן החזקה של מהירות עצירה מרגע שהבקר הגיע למהירות עצירה	H67

שגיאות נפוצות ופתרון בעיות:

- בכדי לצפות בסטטוס הבקר בזמן התקלה יש ללחוץ על כפתור  בכדי להוציא את הבקר ממצב תקלה יש ללחוץ על כפתור 
- כניסה לתפריט שגיאות לחיצה במסך הראשי על  או PRG>4>1



מספר עמוד

Sub code

קוד תקלה בבקר	תיאור התקלה	גורמים אפשריים לשגיאה
בלם לא נפתח	בלם לא נפתח	• לא בוצע auto-tune. • לא הוכנסו נתוני מנוע נכונים לממיר. • לא ניתנות פקודות כיוון/מהירות • ניתנת פקודת מהירות לא קיימת - 0Hz (על הצג מהירות 0Hz) • חיווט שגוי – בדיק סטטוס יציאה ב I/O check - ראה פרק "דיאגנוסטיקה מתקדמת" במדריך זה.
Er7	שגיאה בזמן ביצוע פעולת AUTO-TUNE	• הפרעה בחיבור בין בקר התדר למנוע בעת תהליך ה- AUTO-TUNE קונטקטים ראשיים אינם מופעלים (סגורים) (sub=24) • כניסת EN לא הופעלה בעת ביצוע תהליך ה- AUTO-TUNE (sub=24) • אין התאמה בין פרמטרים הספק/זרם/מתח שהוזנו לבקר תדר (sub=22) • פרמטרים P02,P03 לא נכונים, בדיק פרמטרים (sub=21)
Er6	• שגיאת ניטור בלם • שגיאת ניטור קונטקטורים ראשיים • שגיאת כפילות בפקודות מהירות	• בדיק מגעים/חיבורים של ניטור בלם (sub=8) • בדיק מגעים/חיבורים של ניטור קונטקטורים (sub=11) • בדיק שאין כפילות בפרמטרים L11-L18 (sub=7)
ErE	שגיאת אנקודר	• בדיק שהאנקודר מחובר היטב • בדיק שכיוון הפולסים של אנקודר תואם לכיוון נסיעה (ראה שלב 5 במדריך זה) • החלף בין חוטי הפולסים בכניסה לממיר
OLU OC	מנוע בעומס יתר: OC1 – עומס יתר בזמן האצה OC2 – עומס יתר בזמן האטה OC3 – עומס יתר בזמן מהירות קבועה (מהירות גבוהה, נמוכה, מהירות 0)	• בחוג פתוח - המנוע אינו מסתובב עם בלם סגור (sub=2) • בדיק שהוכנסו פרמטרים נכונים של המנוע (P02,P03) • בדיק שהגידים של האנקודר מחוברים נכון (ראה שלב 5 במדריך זה) (sub=2) • בדיק שהאנקודר מסתובב לכיוון הנכון (ראה שלב 5 במדריך זה) (sub=2) • בדיק H67+L56 < זמן נפילת קונטקטורים ראשיים (sub=2) *רלוונטי רק במקרים בהם הממיר לא אחראי על נפילת קונטקטורים ראשיים

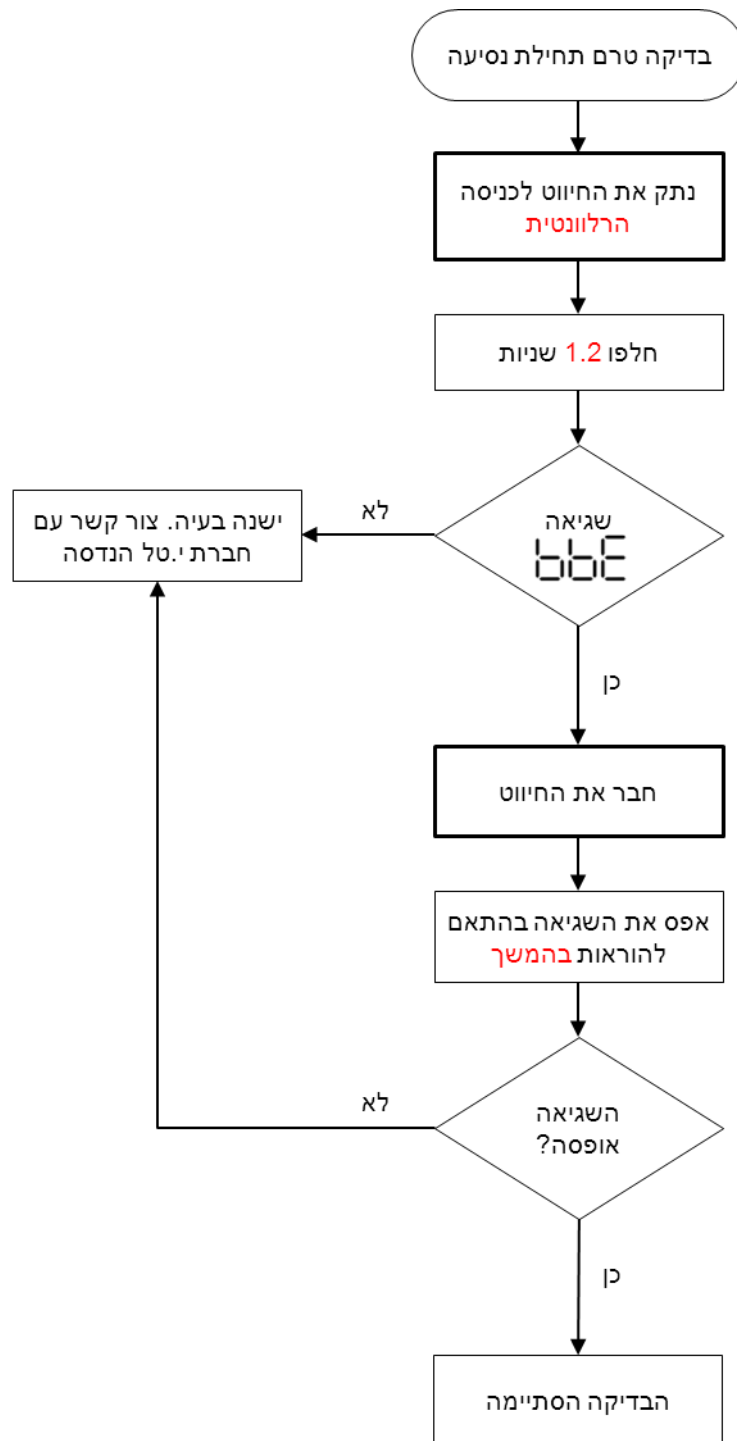
קוד תקלה בבקר	תיאור התקלה	גורמים אפשריים לשגיאה
OU	מתח-יתר על פס DC פנימי OU1 – עומס יתר בזמן האצה OU2 – עומס יתר בזמן האטה OU3 – עומס יתר בזמן מהירות קבועה	- נגד בלימה אינו מחובר או פגום. - המעלית אינה מאוזנת - זמן האטה קצר מדי
OL I	עומס יתר כללי	- בדוק שהבלם אכן נפתח - בדוק שהמנוע/המשקל הנגדי /תא המעלית אינם תפוסים
LU	מתח נמוך על פס DC פנימי	- מתח רשת נמוך - חיבור לקוי של מתח רשת לבקר
LO	פאזת חסרה בכניסה לבקר	בדוק חיבור פאזות לבקר
PL	פאזה חסרה ביציאה מהבקר	בדוק חיבור הבקר למנוע
PG	שגיאת אנקודר	- בדוק את כבל האנקודר - המנוע תפוס - הבלם לא נפתח
EE	שגיאת ניטור מגעי בלם	ראה "נספח A3 - ניטור מגעי בלם" בהמשך
CH2	שגיאת Customized Logic	פנה לחברתנו

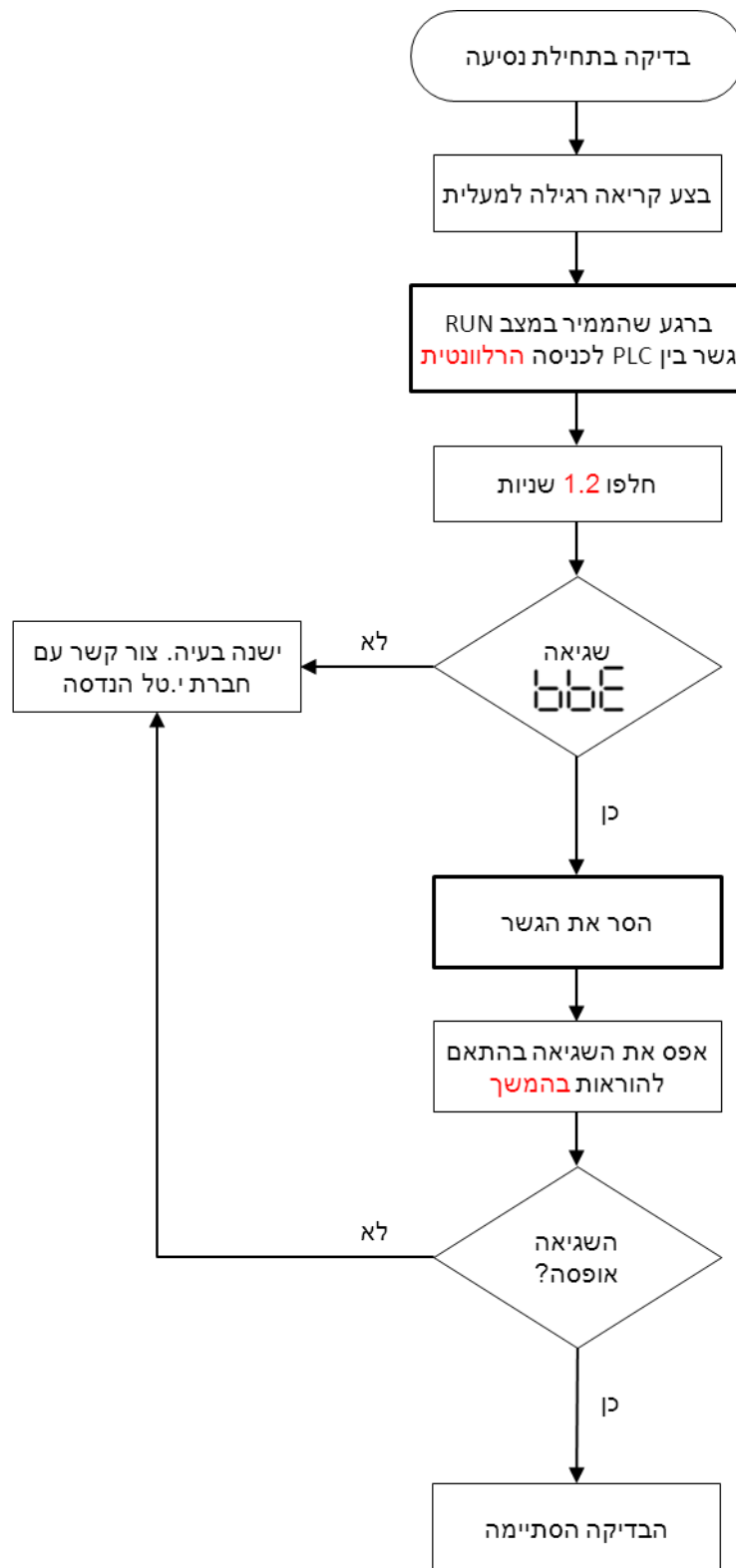
נספח A3 – ניטור מגעי בלם ($L84 > 0_{sec}$, $H96 = 1$)

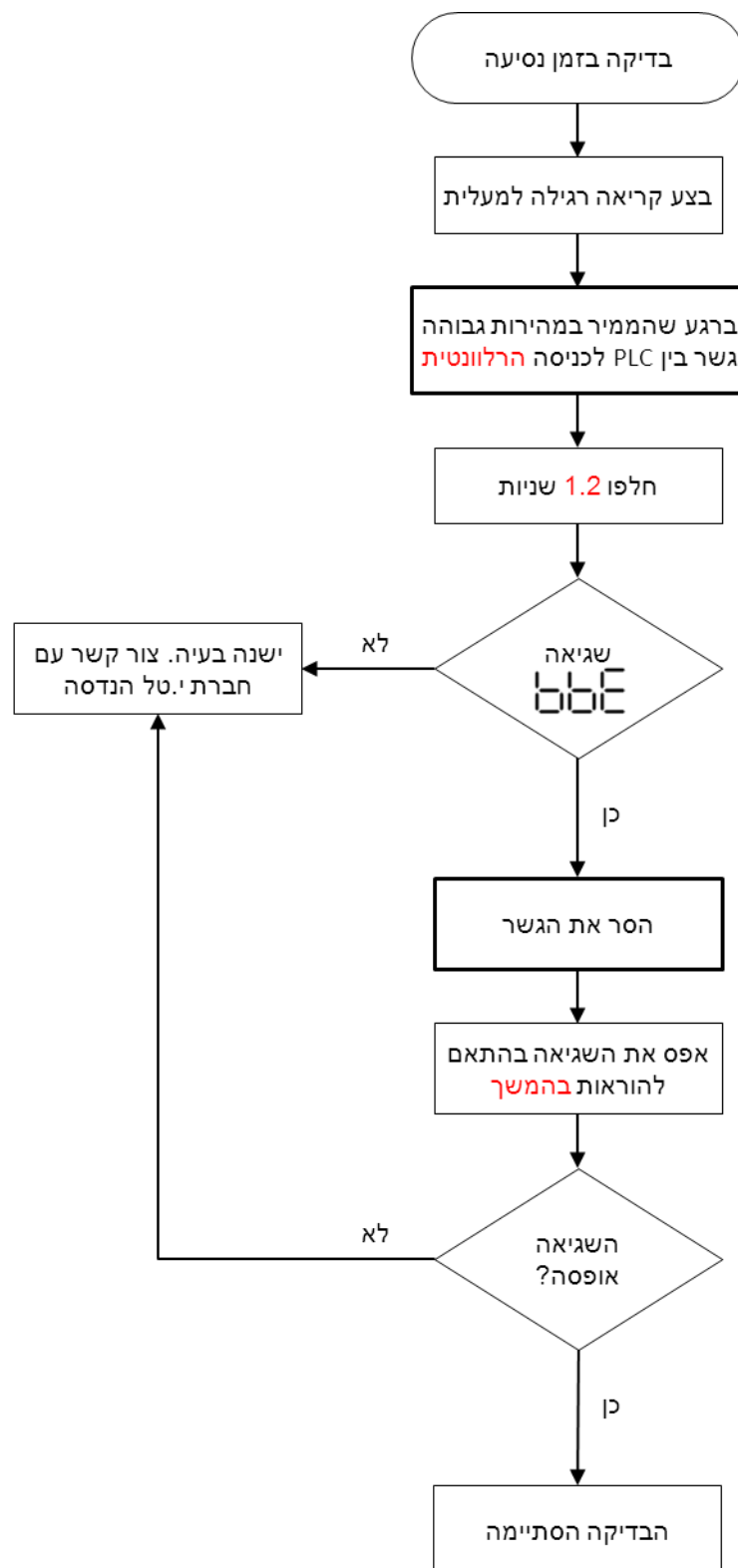
! שים לב - זהו נספח מקוצר בעברית, חובה לקרוא את המסמך המלא של חברת FUJI (A3 - AN-Lift-0019v116EN.pdf)

!!! טרם ההפעלה חובה לבצע סט של 3 הבדיקות הבאות עבור כל מגע בלם בנפרד

בדיקה 1 – טרם נסיעה







איפוס שגיאות

מכיוון ששגיאה Σ חוסמת את הממיר (אפילו במקרה של ניתוק החשמל לממיר) יש צורך בביצוע ניהול מיוחד בכדי לאפס שגיאה זו.

תהליך איפוס שגיאה Σ :

1. קבע פרמטר $H95=111$
 2. לחץ על כפתור  לשמירה ($H95$ חוזר ל-0 אוטומטית)
 3. לחץ על כפתור  עד חזרה למסך ראשי
 4. לחץ על כפתור  לאיפוס השגיאה
- * לשם נוחות מומלץ להוסיף את פרמטר $H95$ ל"תפריט מותאם אישית" בממיר.

קודי שגיאות

קוד שגיאה	תת-קוד	גורמים
Σ	11	בדוק סוויץ' בלם מספר 1
	12	בדוק סוויץ' בלם מספר 2

מעקב גרסאות

גירסה	תיאור השינוי
V011214	גירסה ראשונה בעברית
V260815	נספח A3, עדכון הנחיות חוג סגור, עדכון רשימת האזהרות
V161015	שינוי סדר הוראות ההפעלה, עדכון קודי שגיאות SUB
V261115	*חידוד הוראות לגבי פרמטרים בסיסיים (F03,F05,P02,P03) *הוספת הערה לגבי מנועים שרשומים עליהם מהירות 1500RPM בפרמטר F03 *תרגום פרופיל נסיעה לעברית+הוספת הניטורים *תיקון שגיאת דפוס בעמוד שיפור איכות הנסיעה במערכות "חוג פתוח". בנוגע לסגירת בלם בסיום נסיעה
V241215	הוספת sub לשגיאות ER7
V280816	עדכון שרטוט הוראות חיבור אנקודר HTL עם כרטיס הרחבה OPC-G1-PG
V020916	*הוספת שרטוט על מיקום קונקטורים כח ומנוע *הוספת פרמטר L31 בעת הפעלת הממיר
V190117	תוספת על סוגי שגיאות וקיצורי דרך למסך שגיאות
V310117	*עדכון הוראות auto-tune שיהיו יותר ברורות *תוספת עוד סיבות לאי פתיחת בלם *הוספה ב/O התייחסות ל Exx=100(NONE) *הסבר על כיוון דיוק עצירה בקומה בעזרת E14/E15
V210317	*הסבר כיוון דיוק עצירה בקומה *הוספת הסבר על שגיאה OH2 בממיר *הוספת הבהרה באזהרות לממיר *הוספה ER7-SUB21
V251017	*תיקונים והבהרות *הוספת הוראות איך לבצע גיבוי על הכלי תכנות

מדריך הפעלה למעליות כולל רשימת פרמטרים מלאה



לסריקת הברקוד הורד את האפליקציה

- מדריך זה הינו מדריך מקוצר לצורך תמצית בלבד. טרם הפעלת הבקר יש לקרוא את מדריך ההפעלה של חברת FUJI
- טרם שינוי כל פרמטר בבקר יש לוודא את הגדרת הפרמטר ומאפייניו ממדריך ההפעלה של FUJI בלבד