

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

להורדת המדריך המלא באנגלית מאתר OMRON

<https://industrial.omron.eu/en/products/m1>



חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

סוגי ממירים

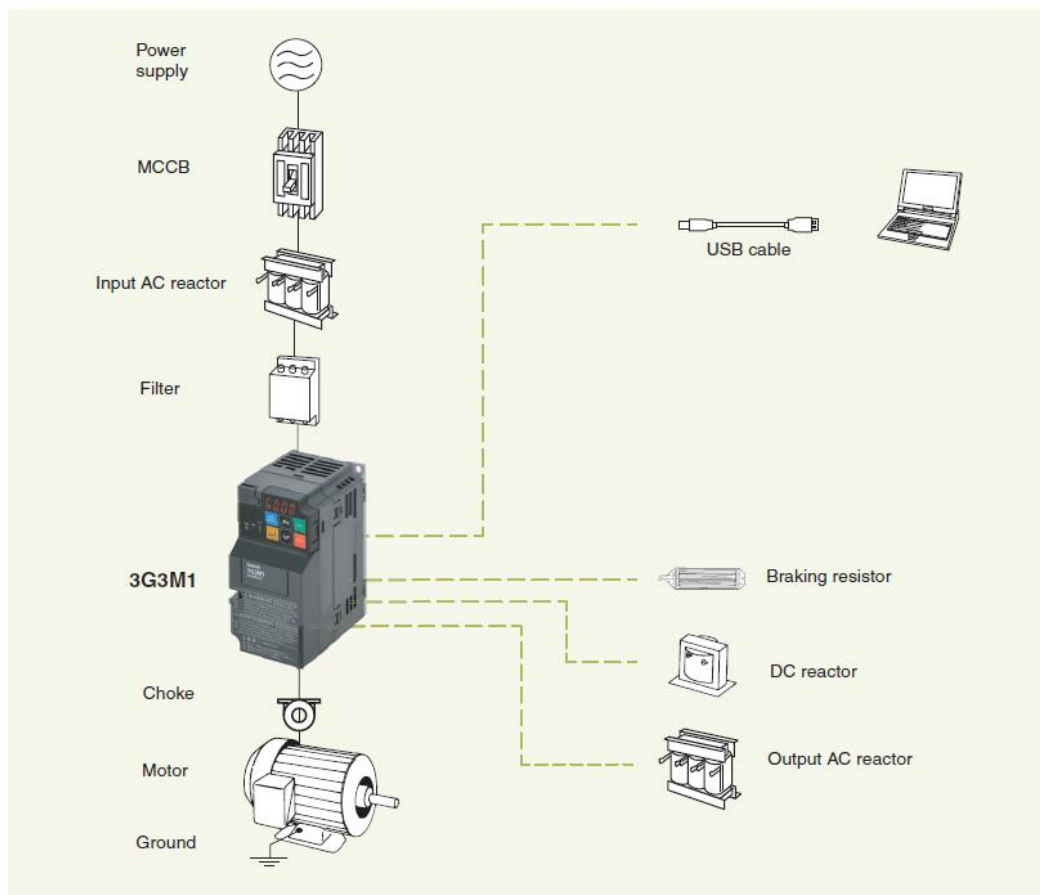
יש לבחור ממיר תדר לפי סוג העבודה וזרם המנוע המצויין על התווית של המנוע

3G3M1			Max. motor output at constant torque HD		Max. motor output at variable torque ND	
מק"ט אטקה	דגם יצרן	מתח הזנה	מסועים מיקסרים מגרסות מנופים מעליות. נדרש כוח קבוע		מפוחים משאבות מנדף אוויר צ'ילרים מזגנים. כוח משתנה	
			KW	A	KW	A
003754968	3G3M1-AB002	230 VAC 1Ph	0.2 kW	1.6	0.4 kW	1.9
003754969	3G3M1-AB004	230 VAC 1Ph	0.4 kW	3	0.55 kW	3.5
003754970	3G3M1-AB007	230 VAC 1Ph	0.75 kW	5	1.1 kW	6
003754971	3G3M1-AB015	230 VAC 1Ph	1.5 kW	8	2.0 kW	9.6
003754972	3G3M1-AB022	230 VAC 1Ph	2.2 kW	11	2.7 kW	12
003754973	3G3M1-AB037	230 VAC 1Ph	3.7 kW		3.7 kW	17.5
003754956	3G3M1-A4004	400 VAC 3PH	0.4 kW	1.8	0.75 kW	2.1
003754957	3G3M1-A4007	400 VAC 3PH	1.1 kW	3.4	1.5 kW	4.1
003754958	3G3M1-A4015	400 VAC 3PH	1.5 kW	4.8	2.2 kW	5.5
003754959	3G3M1-A4022	400 VAC 3PH	2.2 kW	5.5	3.0 kW	6.9
003754960	3G3M1-A4030	400 VAC 3PH	3.0 kW	7.2	4.0 kW	8.9
003754961	3G3M1-A4040	400 VAC 3PH	4.0 kW	9.2	5.5 kW	11.1
003754962	3G3M1-A4055	400 VAC 3PH	5.5 kW	14.8	7.5 kW	17.5
003754963	3G3M1-A4075	400 VAC 3PH	7.5 kW	18	11 kW	23
003754964	3G3M1-A4110	400 VAC 3PH	11 kW	24	15 kW	31
003754965	3G3M1-A4150	400 VAC 3PH	15 kW	31	18.5 kW	38
003754966	3G3M1-A4185	400 VAC 3PH	18.5 kW	39	22 kW	45
003754967	3G3M1-A4220	400 VAC 3PH	22 kW	45	30 kW	60

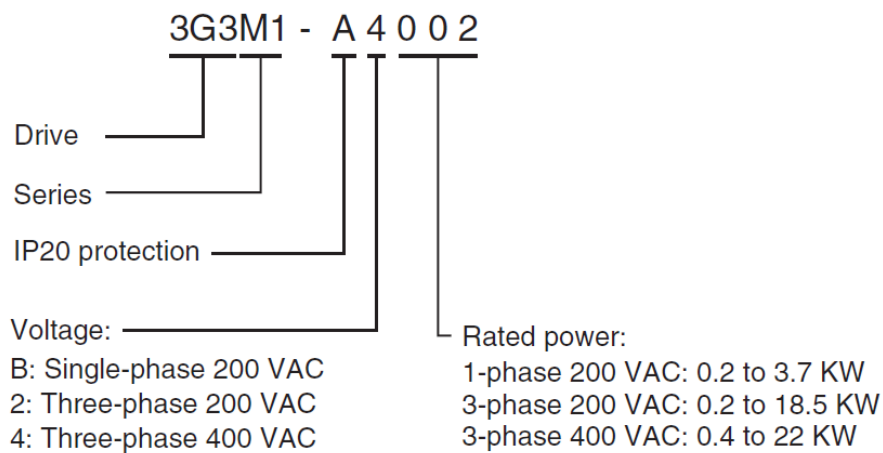
חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

קונפיגורציה כללית

System configuration



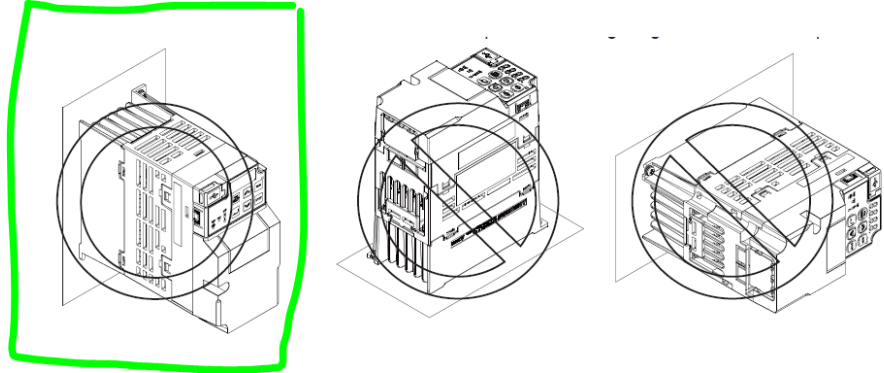
Type designation



חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

חלק א התקנה וחיווט

(1) התקנת הממיר בהתאם לכיוון בתמונה



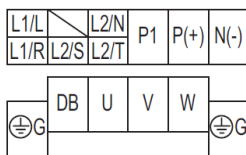
(2) חיווט ממיר עם הזנה תלת פאזי L1,L2,L3 חיווט ממיר עם הזנה חד פאזית L1,N

Terminal symbol	
L1/R	L1/L
L2/S	
L3/T	L2/N

(3) חיווט מנוע ל U,V,W



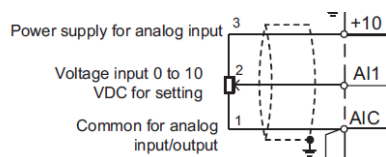
בדיקה בהתאם לתווית על המנוע בדרך כלל
ממיר תלת פאזי A4 מוציא 400 וולט יש לחבר מנוע בכוכב



ממיר עם הזנה חד פאזית AB מוציא 230 וולט
יש לחבר מנוע במשולש

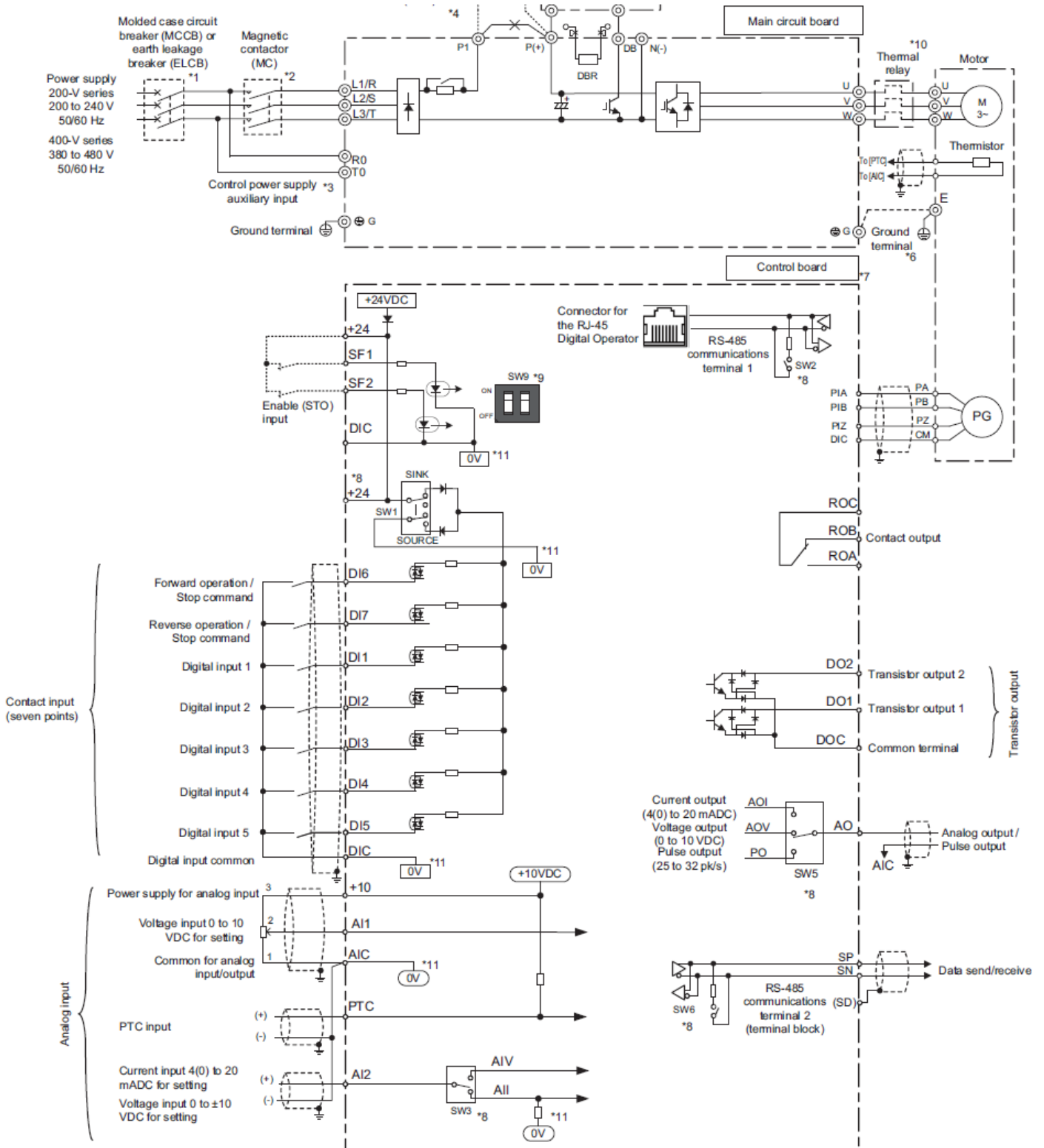
דוגמה לחיבור ממיר עד KW0.75

- (4) חיווט מגע יבש להפעלה קדימה DI6 -DIC
- (5) חיווט מגע יבש להפעלה אחורה DI5 -DIC
- (6) חיווט פוטנציומטר כניסה אנלוגית +10 נותן מתח 10 וולט, AIC אפס וולט, AI1 כניסה אנלוגית 0-10 וולט



חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

(7) תמונה כללית חיווט כוח ופיקוד



חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

חלק ב תכנות

- (1) הסבר כללי:
- לכניסה לתכנות יש ללחוץ על לחצן כחול PRG/RESET על התצוגה יופיע
- . . . F
- קבוצת פרמטרים F
 - לחיצה על ENTER לחצן צהוב יופיע F00
 - לחיצה על ENTER נכנסת לעריכה של הפרמטר יש לשנות עם החיצים וללחוץ ENTER בסיום, לביטול יש ללחוץ לחצן כחול PRG/RESET .
 - לחיצה על ENTER בעריכת פרמטר מאשרת ומתקדמת באופן אוטומטי לפרמטר הבא ככה שניתן לתכנת במהירות.
 - ניתן לתכנת את הממיר גם כאשר הוא מחובר לכבל הזנה USB מיקרו B כמו של טלפונים.
 - ניתן לתכנת את הממיר עם תוכנת SYSMAC STUDIO

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

(2) פרמטרים עיקריים למידע נוסף יש לפנות לספר המלא באנגלית

F001	מקור התדר	0 = מהממיר עצמו חיצים למעלה למטה או פרמטר C99
F002	מקור הפקודה להפעלה	1 = כניסה אנלוגית 1 10-10וולט \פוטנציומטר 2 = כניסה אנלוגית 2 כניסת זרם 4- 20 מילי אמפר
F003	תדר מירבי	1 = כניסות חיצוניות 6,7 2 = הפעלה מהממיר לחצן RUN
F004	תדר בסיס	ברירת מחדל 60 הרץ יש לשנות גם בפרמטר F015
F005	מתח למנוע בתדר הבסיס	התדר בו המנוע יקבל את המתח המירבי בדרך כלל 50 הרץ
F006	מתח למנוע בתדר מירבי	יש לשנות בהתאם לסוג המנוע ולהזנה של הממיר חד פאזי יש להעלות ל 230 תלת פאזי ל 400
F007	זמן תאוצה	יש לשנות בהתאם לסוג המנוע ולהזנה של הממיר חד פאזי יש להעלות ל 230 תלת פאזי ל 400
F008	זמן תאוטה	זמן בשניות מהפעלה עד להגעה לתדר מירבי
F009	כוח בהתחלה ידני	זמן בשניות מכיבוי עד להגעה לתדר 0
F011	הגנת זרם	לרוב אין צורך לשנות
F012	זמן לבדיקת זרם גבוה	יש לכוון לפי המדבקה על המנוע באמפר
F014	אתחול לאחר נפילת מתח	בדקות
F015	תדר מירבי	0 = תקלה מיידית עצירה חופשית 1 = תקלה לאחר חזרת חשמל עצירה חופשית 2 = תקלה לאחר האטה לעצירה 3 = המשך עבודה 4 = אתחול והפעלה לפי תדר הרשום ב e152
F015	תדר מירבי	לשנות לתדר המירבי שרוצים לעבוד בו ברירת מחדל 70 הרץ

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

תדר מזערי לעבודה ברירת מחדל 0.0 הרץ	תדר מזערי	F016
0.75-16Khz ככל שהתדר גבוה רעש חלש יותר מהמנוע . אבל זרם יותר גבוה יש לבדוק זרם לאחר הכיוון	תדר נישא	F026
0 = מנוע עם עומס קבוע מסוע מיקסר 1 = מנוע עם עומס משתנה מפוח משאבה	הגדרת סוג הפעולה של המנוע	F080
0 = פעיל כל הזמן 1 = פעיל עם הפעלת המנוע	הגדרת מאוורר	H006
0 = רגיל לפי האטה 1 = עצירה חופשית	סגנון עצירה	H011
2 = מנוע 3000 סל"ד 4 = מנוע 1500 סל"ד	מספר קטבים pole	P001
בהתאם לרשום על המנוע ב KW	הספק המנוע	P002
לפי הרשום על המנוע ב אמפר	זרם נקוב של המנוע	P003



למידע נוסף על שאר הפרמטרים יש להוריד את הספר המלא באנגלית

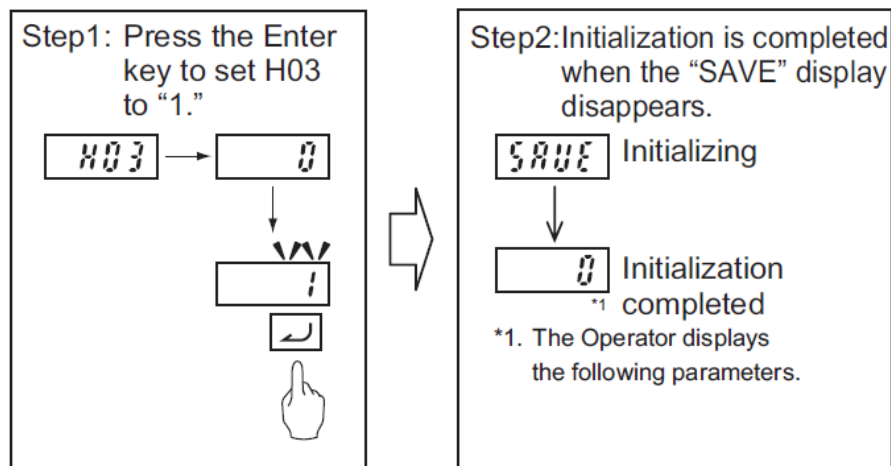
<https://industrial.omron.eu/en/products/m1>

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

חלק ג אתחול הממיר להגדרות ברירת מחדל

- כאשר הממיר לא בפעולה.
- לחיצה על PROGRAM לחצן כחול.
- יש לדפדף עם החיצים לפרמטר H (H03) ללחוץ ENTER לכניסה לעריכה
- ללחוץ STOP ביחד עם לחצן למעלה או למטה כדי לשנות את הערך
- יש לשנות את הערך ל 01 לאחר מכן יש ללחוץ ENTER
- יופיע SAVE על המסך ובסיום 0
- פעולה זו מוחקת את כל הפרמטרים ולא ניתן לבטלה

- Press the "STOP" key +  /  key" simultaneously to change the parameter H03 value.



חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

חלק ד הפעלות שונות

1) הפעלה ע"י כניסה חיצונית מגע יבש בשתי מהירויות שונות קדימה או אחורה

- לחבר כניסה להפעלה קדימה DIC→DI6
- לחבר כניסה להפעלה אחורה DIC→DI7
- לחבר מהירות שניה DIC→DI1

תכנות

F001=0

F002=1

C099 = speed1

C005 = speed2

2) הפעלה עד 4 מהירויות שונות לשני כיוונים באמצעות כניסה לקדימה, כניסה אחורה, כניסה למהירות 1, כניסה למהירות 2, כניסה למהירות 3.

- לחבר כניסה לנסיעה קדימה DIC→DI6
- לחבר כניסה לנסיעה אחורה DIC→DI7
- לחבר מהירויות שונות DIC→DI1,DI2,DI3

תכנות

F001=>0 --- מהירות דיגיטלית

F002=>1 ---- הפעלה דרך כניסות

E107=> 1 ---- עבודה עד 8 מהירויות

E001=>173 ---- הגדרת כניסה 1

E002=>174 ---- הגדרת כניסה 2

E003=>175 ---- הגדרת כניסה 3

C099 = speed0 - הגדרת מהירות 0 במצב 0-1-3

C005 = speed1 רק כניסה 1 פועלת- הגדרת מהירות 1

C006 = speed2 רק כניסה 2 פועלת - הגדרת מהירות 2

C007 = speed3 רק כניסה 3 פועלת - הגדרת מהירות 3

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

3) הפעלה דרך כניסה אנלוגית (פוטנציומטר) בנוסף עד 3 מהירויות
שונות לשני כיוונים באמצעות כניסה לקדימה, כניסה אחורה, כניסה
למהירות 1, כניסה למהירות 2, כניסה למהירות 3.

- לחבר כניסה לנסיעה קדימה DIC→DI6
- לחבר כניסה לנסיעה אחורה DIC→DI7
- לחבר מהירויות שונות DIC→DI1,DI2,DI3
- לחוות כניסה אנלוגית או פוטנציומטר (+10V,AI1,AIC)

תכנות

F001=>1 --- הפעלה לפי פוטנציומטר מהירות אנלוגית

F002=>1 ---- הפעלה דרך כניסות 6 7

E107=> 1 ---- עבודה עד 8 מהירויות

E001=>173 ---- הגדרת כניסה 1

E002=>174 ---- הגדרת כניסה 2

E003=>175 ---- הגדרת כניסה 3

כאשר כניסות 1-3 לא פועלות מהירות לפי אנלוגי פוטנציומטר

C005 = speed1 רק כניסה 1 פועלת

C006 = speed2 רק כניסה 2 פועלת

C007 = speed3 רק כניסה 3 פועלת

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

4) הפעלה לבקרת לחץ כניסה ממתמר לחץ 20-4 מילי אמפר בקרת לחץ עם שליטה על מנוע משאבה




- חיווט מתמר לחץ 20-4 מילי אמפר ל AI2 = + 4- mA20
- לחוות את האפס וולט מהמתמר לחץ ל כניסה AIC
- להזיז סוויץ מספר 3 למצב זרם שמאלה
- אפשר להשתמש בספק כוח מובנה 24 וולט מהווסת עד **100 mA**. לגשש שני חוטים יש לצאת מ +24 לחוות לגשש + ולחווט מ - גשש ל כניסה AI2. במקרה זה יש לגשר מ DIC ל AIC
- יש לשים לב שאפס של האנלוגי לא מגושר לאפס של הכניסות והספק כוח. זו כניסה אנלוגית מבודדת. לכן אם משתמשים ביציאה +24 ממיר התדר עבור גשש אנלוגי יש לגשר מ DIC ל AIC. אם משתמשים בספק כוח חיצוני אין צורך לגשר.
- לחבר כניסה להפעלת הממיר מפסק NO → DIC

תכנות

הערה חשובה: לפני תחילת הגדרה מומלץ לאפס את כל הפרמטרים של הווסת. - חלק ג אתחול הממיר להגדרות ברירת מחדל

1) בדיקת תקינות חיווט מתמר לחץ.

יש לקרוא ערך כניסה אנלוגית ולבדוק תקינותה. דפדוף לפרמטרים לחיצה על לחצן  ללחוץ חיצים למטה עד ל 4_I_0 ללחוץ ENTER ומשם לדפדף חיצים למעלה לפרמטר 4_03 ללחוץ ENTER. ערך זה מציג את הכניסה במילי אמפר. יש לשנות לחץ ולראות שהכניסה מציגה ומגיבה לכוון הנכון ובתחום הנכון 20-4 מילי אמפר.

4_03	W45	Input Terminal [AI2]All Input Current (All)	0.0 to 30.0 [mA]	The input current of the analog input terminal [AI2] (All) is displayed in increments of 0.1 mA. *Since this item is shared with other terminal functions, "0.0" is displayed when it is disabled due to switching by the hardware SW.
------	-----	---	------------------	---

2) הגדרת כניסה אנלוגית בהתאם למתמר הלחץ

יש לכוון **E62->5** (כניסה אנלוגית 2 משמשת כמשוב לבקרת PID)

כיוון סקלת מדידה ותצוגה כניסה אנלוגית 2. לדוגמא מתמר לחץ שנותן 4-20 מילי אמפר ביחס ללחץ של 0-12 בר

נשנה את פרמטר **C65->12.0**

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

ערך זה יהווה גם סקלה עבור הערך הרצוי עבור הבקרה.

(3) הפעלת PID יש לשנות **J01→1** הפעלה רגילה PID

(4) בדיקה וכיול קריאת לחץ

יש לדפדף למעקב פרמטרים **3.oPE** ללחוץ ENTER כפתור צהוב

לדפדף חץ למעלה עד ל **3_11** ללחוץ ENTER צהוב

כעת מוצג לנו הלחץ ב BAR בהתאם לפרמטר שהכנסנו ב C065

יש לשנות לחץ ולראות שהקריאה נכונה. לדוגמא במקרה של מתמר ל 0-
12 בר ב 10 מילי אמפר נרצה לראות 4.5 בר ב 12 מילי אמפר נרצה לראות
6.00 בר

(5) הגדרות כלליות לווסת יש להגדיר תדר מירבי F003 תאוצה F007 תאוטה F008

לתגובה מהירה 1.00 שניה הפעלה דרך כניסה חיצונית F002=1

F026=16.0KHZ לפעולה שקטה של המנוע (פרטים נוספים חלק ב תכנות)

(6) הגדרת תצוגת ברירת מחדל לתצוגת לחץ רצוי או מצוי

יש לשנות פרמטר **E43→12** לתצוגת לחץ **מצוי** לאחר הפעלה

יש לשנות פרמטר E43→10 לתצוגת לחץ **רצוי** לאחר הפעלה

(7) כיוון פרמטרים D J05-> I J04-> P J03-> מומלץ להתחיל עם ערכים ברירת

מחדל ערכים קטנים בבקרת P בלבד ולאחר מכן להגדיל בהתאם לצורך

להוסיף I על 5 .

אפשר לשנות גם את פילטר הכניסה לתגובה יותר איטית או מהירה של

קריאת הכניסה

J006→0.5S

הפעלה

הפעלת המערכת דרך כניסה DI6

לקביעת הלחץ הרצוי לחץ על חץ למעלה או חץ למטה

הלחץ הרצוי יוצג ב BAR לאחר מכן התצוגה תחזור למה שהגדרנו בסעיף 5

בדיקת תקינות המערכת שינוי פרמטרים תאוצה תאוטה ו PID בהתאם

לצורך הבקרה

בהצלחה!

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

5) הפעלה לפי כניסה אנלוגית 2-20 עם מהירות התחלתית של 20

הרץ.

- לחבר כניסה לנסיעה קדימה DIC→DI6
- לחבר כניסה לנסיעה אחורה DIC→DI7
- לחוות כניסה אנלוגית 4-20 מילי אמפר (AI2,AIC)

תכנות

F001=>2 --- הפעלה לפי כניסה אנלוגית 2-20 מילי אמפר

F002=>1 ---- הפעלה דרך כניסות 6 7

C068=> 40 ---- נגדיר 40 אחוז שזה 40 אחוז מהמהירות המרבית 50 הרץ שזה

נותן לנו 20 הרץ

חברת אטקה בע"מ - מדריך מקוצר להפעלת ממיר תדר OMRON 3G3M1

חלק ד מעקב

- למעבר בין התצוגות, יש ללחוץ אנטר לחצן צהוב. מדפדף בין תצוגת תדר זרם כאשר נורית A דולקת
- תדר כאשר נורית HZ דולקת
- מתח ונתונים נוספים

חלקה

חיבור עם תוכנת SYSMAC STUDIO
בעזרת התוכנה ניתן לתכנת את כל הפרמטרים ולשמור אותם

מיקום דריבר USB

C:\Program Files\Omron\Sysmac Studio\DrivesData\3G3M1

למידע נוסף פנה לחברת אטקה