



1.04.2012

מד אנרגיה EM-21



תוכן

1. כללי
2. תצוגות
3. תיכנות – שינוי פרמטרים
רשימת פרמטרים
4. חיבורים
5. נוהל הפעלה ראשונה
6. תקלות



מד אנרגיה EM-21

1. כללי

דגם זה מתאים להתקנה על פס דיין או על פנל. הוא יכול לפעול עם התצוגה או גם בלי התצוגה. מתאים למדידת זרם ישירה עד 5A.
יש לו יציאת פולסים אחת Open Collector.

2. תצוגה:

- נורית LED ירוקה בצד שמאל למעלה: קבוע – המכשיר פועל כשורה.
מהבהב – במצב תקשורת (למודל עם תקשורת).

- נורית LED אדומה בצד ימין מהבהבת בהתאם לקצב צריכת האנרגיה.
- המכשיר כולל צג עם שתי שורות של מידע.

2 לחצנים לדפדוף במידע ולתיכנות:

לחצן עליון – נתונים חשמליים. ראה פרוט בטבלה 3.

לחצן תחתון - מידע כללי על המכשיר. ראה פרוט בטבלה 5.

- להסבר על תצוגת [תקלות](#) ראה בהמשך.

טבלה 3 - דפי תצוגה

אפליקציה			שורה		מספר
C	B	A	2	1	
X	X	X	W	kWh	1
X	X		Var	Kvarh	2
X	X	X	Hz	PF	3
X			PF L3	PF L1 PF L2	4
X			A L3	A L1 A L2	5
X			VL3-1	VL1-2 VL2-3	6
X			VL3	VL1 VL2	7

טבלה 5 – דפי מידע

שורה 2	שורה 1	מספר
וורציה של התוכנה	שנת ייצור	1
LED	מספר פולסים ל KW	2
חיבור: 2, 3 או 4 חוטים	מערכת: פאזה 1, 2 או 3	3
x.x	יחס השניית זרם	4 למודל 10A
x.x	יחס השניית מתח	5 למודל 10A
יחס kWh לפולס	פולס	6 פולס יציאה
X	כתובת תקשורת	7 למודל עם תקשורת



תיכנות

הערה: בזמן תיכנות כל החישובים והפיקודים נעצרים.
 כניסה לתיכנות: לחיצה 3 שניות על הלחצן התחתון.
 יציאה: לחיצה על לחצן תחתון בפרמטר END.
 תצוגה: שורה עליונה – שם הפרמטר, שורה תחתונה - ערך הפרמטר.
 כאשר מוצג C ליד ערך הפרמטר – לחצן עליון מעלה את הערך.
 כאשר מוצג C- ליד ערך הפרמטר – לחצן עליון מוריד את הערך.
 החלפה בין + ל - : ע"י לחצן תחתון.
יציאה משינוי ערך – לחיצה 3 שניות על לחצן תחתון.
 מעבר לפרמטר הבא – לחצן עליון.
 נעילה: ניתן למנוע אפשרות של שינוי הפרמטרים. בצד האחורי של התצוגה יש בורר.
 סיבוב נגד כיוון השעון – פתוח.
 סיבוב עם כיוון השעון – נעול.

רשימת הפרמטרים:

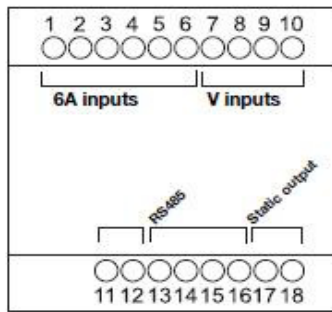
- 01- קוד ביטחון PASS? – (מצב ביח"ר = 0).
 במידה והקוד לא מתאים לקוד הקיים, אי אפשר לעבור לפרמטר הבא.
 להמשיך לפרמטר הבא: לחץ שוב 3 שניות על הלחצן התחתון.
 - קוד 784 הוא קוד-על המאפשר גישה לכל מכשיר.
- 02- שינוי קוד ביטחון CnG PASS .
- 03- אפליקציה APPL iC – בחירת האפליקציה המתאימה: (מצב ביח"ר = C).
 A – מדידת אנרגיה אקטיבית (W) בלבד.
 B – מדידת כל האנרגיה.
 C – מדידת כל הפרמטרים.
- 04- מערכת SYS – סוג מערכת החשמל: (מצב ביח"ר = 3P.n).
 2P – שתי פאזות.
 1P – פאזה אחת.
 3P – שלוש פאזות ללא ניוטרל.
 3Pn – שלוש פאזות עם ניוטרל.
 3P1 – שלוש פאזות BALANCED.
- 05- יחס השניית מתח Ut rAtio - אם יש שנאי מתח, יש להכניס כאן את יחס ההשניה עד 1/6,000.
 (מצב ביח"ר = 1.0).
- 06- יחס השניית זרם Ct rAtio - אם יש שנאי זרם, יש להכניס כאן את יחס ההשניה עד 1/60,000.
 (מצב ביח"ר = 1.0). למשל: אם השנאים הם 5/100A, היחס הוא 20.
- 07- פולס kWh - PuLSE לפולס – בין 0.01 עד 9.99 (מצב ביח"ר = 0.01).
- 08- P.tEst קבע בסימולציה את ערך kW בהתאם לפרמטר הקודם.
- 09- בדיקה tEst - אפשרות הפעלה ידנית של היציאה.
- 10- ton זמן פולס יציאה. 30 או 100mS. (מצב ביח"ר = 100).
- 11- מספר Add - למכשיר עם תקשורת מאפשר קביעת הכתובת. (מצב ביח"ר = 1).
 תקשורת Modbus RTU, N, 8, 1, 9600.
- 12- איפוס rES Ene – איפוס של kWh kvarh, באפליקציה C בלבד.
- 13 - סיום End. ליציאה מתיכנות: לחיצה על לחצן תחתון.



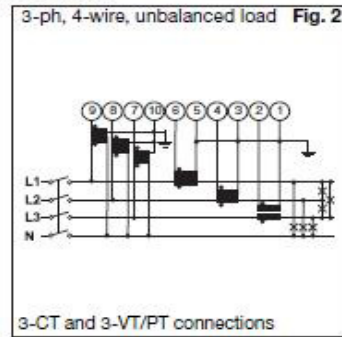
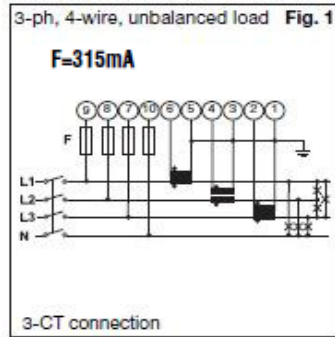
חיבורים:

הערה: שים לב לסדר המהדקים על המכשיר.

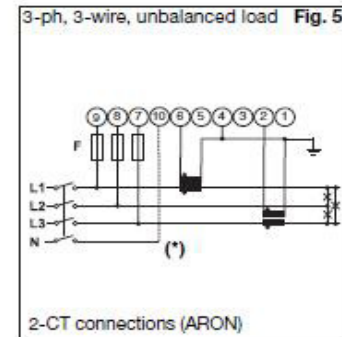
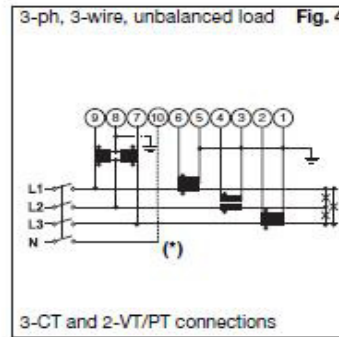
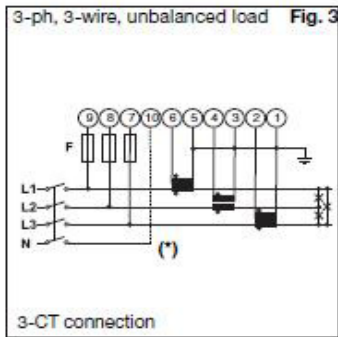
Wiring diagrams



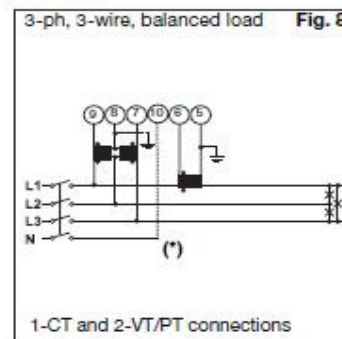
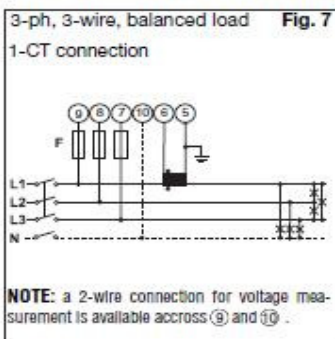
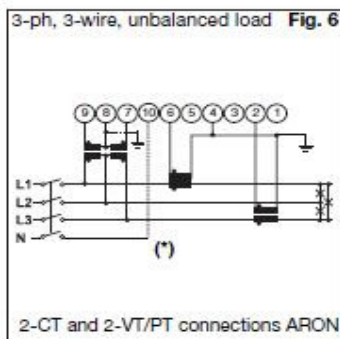
(6A) Self power supply, system type selection: 3P.n



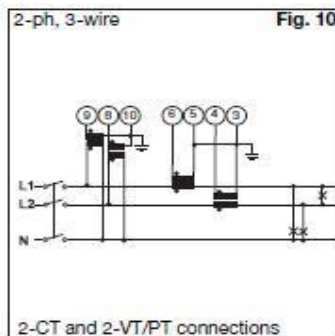
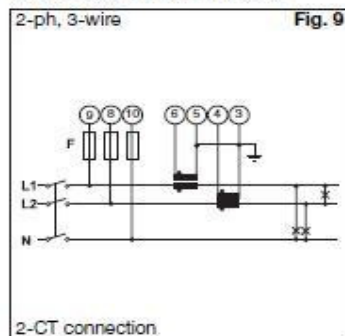
(6A) System type selection: 3P.n



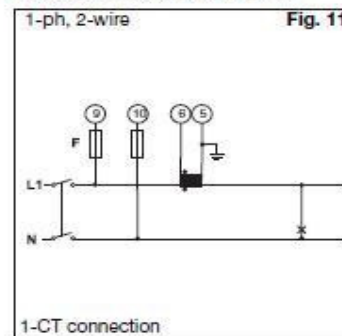
(6A) Self power supply, system type selection: 3P.1



(6A) System type selection: 2P



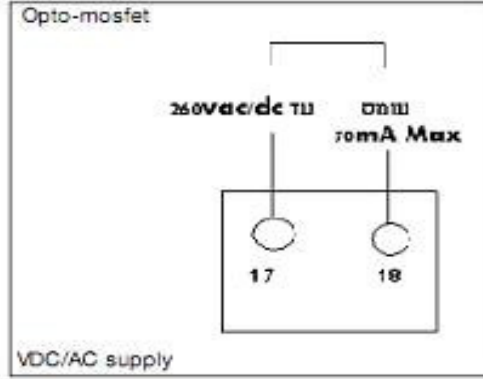
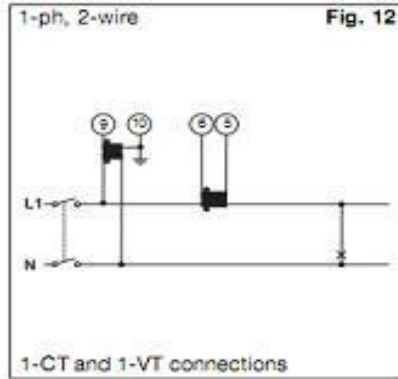
(6A) System type selection: 1P





יציאת פולסים

(6A) System type selection: 1P



הפעלה

1. חבר את המכשיר לפי צורת החיבור המתאימה למערכת. שים לב שהזרמים והמתחים של כל פאזה מחוברים בהתאמה. למשל: מתח L1 מחובר למהדק 9, והזרם למהדקים 6, 5 (5 מאורק).
2. הפעל את המערכת.
3. - וודא שפרמטר SYS מתאים לצורת החיבור.
- קרא את המתחים, הזרמים ומקדם ההספק (PF).
* וודא שקריאות המתחים הן נכונות.
* וודא שקריאות הזרמים הן נכונות (השתמש במד אמפר נפרד).
* וודא שקריאות מקדם ההספק (PF) נכונות (בד"כ בין 0.9 עד 1.0).
אם מקדם ההספק הוא עם סימן מינוס (-) (או 0.35), סימן שהחיבורים אינם נכונים.

תקלות

- משולש שחור בצד ימין של התצוגה יופיע כאינדיקציה לסדר פאזות לא נכון.
- כאשר הקריאות (מתח, זרם או PF) אינן נכונות או כאשר מופיע המשולש השחור זו אינדיקציה לחיבור לא נכון.
יש מספר אפשרויות:
- אם אפילו אחד ממקדמי ההספק הוא עם סימן מינוס (-) (או 0.35), או חלק עם C וחלק עם L, זה סימן שהחיבורים לא נכונים.
- המתחים והזרמים של כל פאזה לא מחוברים בהתאמה.
- פאזות L1 ו-L3 מוחלפות. יש להחליף גם את חיבורי המתח וגם את חיבורי הזרם.
- תצוגת EEE מסמלת שיש OVERFLOW באחת הקריאות. יש צורך בביצוע של תהליך איפוס.
ראה פרמטר 11.