

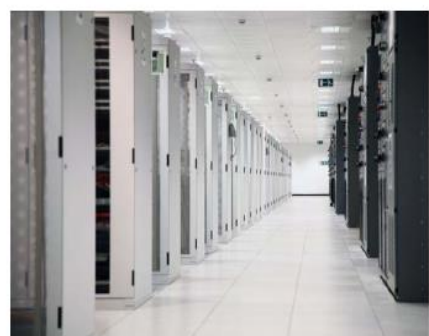
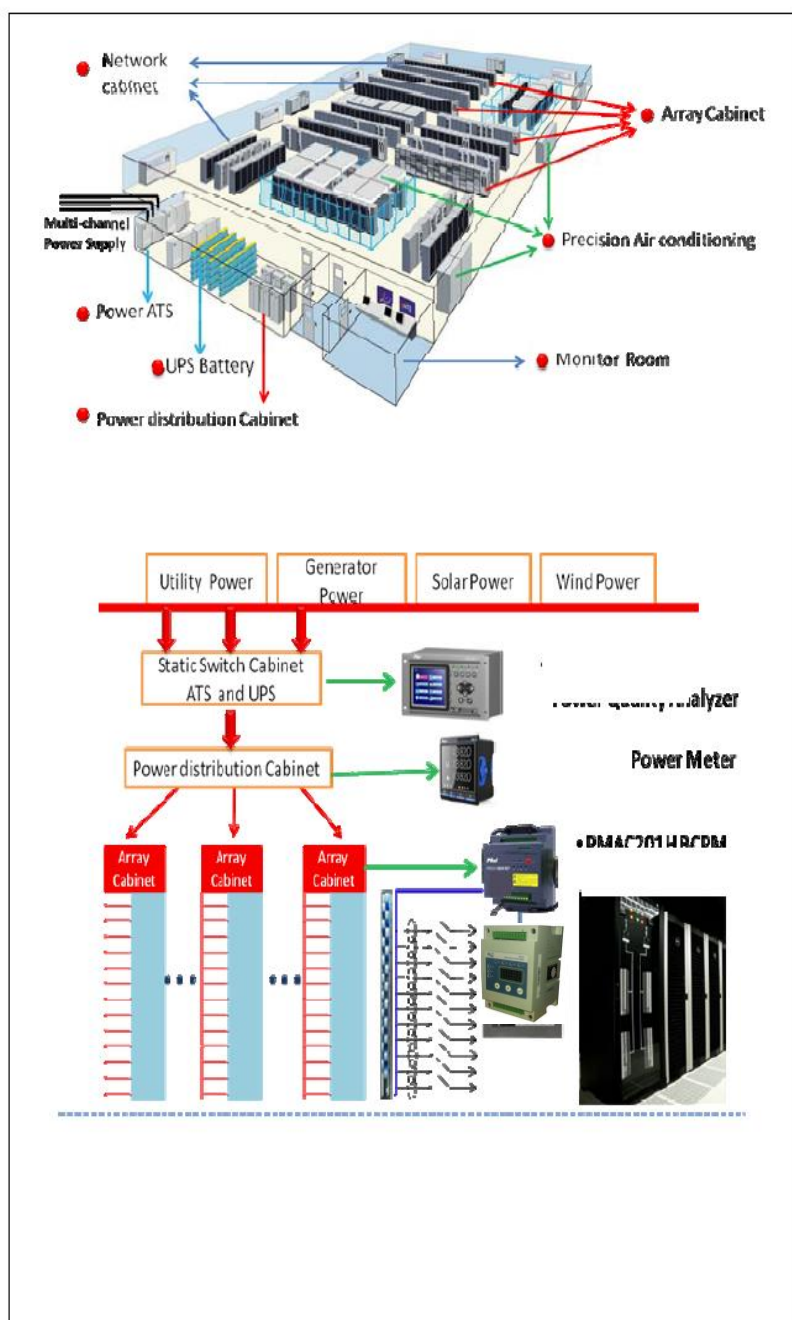
מדריך למשתמש מונה QNG-4

מדריך התקנה ותפעול

QNG-4



All In One Solution



All In One Solution

אזהרה:

יש להתקין ציוד זה רק ע"י מי שהוסמך לכך.
חברת קיו.אל.סי. אינה אחראית לכל מקרה פגיעה פיזית כתוצאה מהתקנה
שלא התבצעה על פי ההוראות המפורטות במדריך זה.

סכנת התחשמלות, שריפה ופיצוץ:

- יש להתקין ציוד זה רק ע"י מי שהוסמך לכך.
- לפני הפעלת המכשיר יש לבדד את כניסת המתח למונה ולקצר את המהדקים של משני הזרם.
- יש לוודא שכל החלקים הפיזיים במונה כולל דלתות נמצאים במקומם המקורי לפני הפעלת המונה.
- יש לספק את המתח המתאים למונה לפי ההגדרה במדריך.

תכן עניינים:

1. הצגת המונה

-1.1 סקירה
-1.2 נתוני המונה
-1.3 ממשק תוכנה גרפי
-1.4 מבנה המונה

2. תכונות וביצועי המונה

-2.1 תחומי מדידה ודיוק
-2.2 מאפייני תאימות אלקטרו מגנטית
-2.3 ערכי סביבת עבודה

3. התקנה

-3.1 תרשים התקנה
-3.2 מידות וכניסות
-3.3 טבלת חיבורים

4. תרשימי חיבור

-4.1 תרשים חיבור 3 פאזי 4 גידים
-4.2 תרשים חיבור 3 פאזי 3 גידים

5. ציוד נלווה

-5.1 יחידת ספק מתח
 -5.1.1 סקירה
 -5.1.2 נתונים טכניים
 -5.1.3 מידות
 -5.1.4 טבלת חיבורים

6. ציוד נלווה

-6.1 זרם
-6.2 מתח
-6.3 הספק אקטיבי

6.5. הספק מדומה.....
6.6. מקדם הספק.....
6.7. שיא ביקוש.....
6.8. אנרגיה.....
6.9. תעו"ז.....

7. אגירת אירועים

- 7.1. רישום ירידה ועליה בעומס
- 7.2. רישום שינויים בהגדרות

8. תצוגה ותפעול המכשיר

All In One Solution

1. הצגת המונה

1.1 סקירה

QNG4 הוא מונה אנרגיה רב ערוצי אשר תוכנן למדידת אנרגיה למשני זרם של 0.1A, המונה נועד לאפשר גמישות וייעול בתכנון מערכת המדידה באתר ומקושר באופן מלא למערכת Bcontrol.

1.2 מאפייני המונה

2. מארז קומפקטי, חסין בפני קרינה אלקטרומגנטית.
3. מונה AC תלת פאזי למדידת 4 ערוצים 3 פאזים או 12 ערוצים חד פאזים.
4. זיכרון אירועים כגון כיבוי והדלקה, זמן פעילות וזמני צריכה.
5. זיכרון למשך 40 יום ברזולוציה של רבע שעה לערכי זרם, מתח, הספק ואנרגיה.
6. זיכרון למשך 40 יום לערכי אנרגיה לפי התעו"ז הישראלי עד 2035.
7. חישוב שיא ביקוש ברמת ערוץ מדידה.
8. מדידת אנרגיה של סה"כ 4 ערוצים תלת פאזיים או 12 חד פאזיים.
9. תקשורת RS485 בפרוטוקול ModBus-RTU.

1.3 מבנה המונה

עיצוב קומפקטי, היחידה המרכזית נפרדת מיחידת הספק ויחידת התצוגה.

All In One Solution

2. תכונות וביצועי המונה

2.1 תחומי מדידה ודיוק

ערך מדידה	תווח	דיוק	רזולוציית רישום
מתח	0~330V/570V	±0.5%	Resolution: 0.01V
זרם	0~5000A	±0.5%	Resolution: 0.00001A
הספק אקטיבי	Single phase: 0~150MW	±0.5%	Resolution: 0.001W
הספק ראקטיבי	Single phase: 0~150MVar	±1%	Resolution: 0.001var
מקדם הספק	-1~1	±1%	0.001
תדר	45~65 Hz	±0.5%	Resolution: 0.01Hz
אנרגיה אקטיבית	0 ~ 99999999.9	1.0	GB/T17215.321-2008
קצב דגימת שינויים	1ms		
קצב שמירת ערכים רגועים	15min		

All In One Solution

2.2 מאפייני תאימות אלקטרו מגנטית

Parameter	Technical index	Standard
Oscillatory waves immunity test	Level IV	IEC61000-4-12:1995
Electrostatic discharge immunity test	Level IV	IEC61000-4-2:2001
Electromagnetic field immunity test	Level III	IEC61000-4-3:1998
Electrical fast transient/burst immunity test	Level IV	IEC61000-4-4:1998
Surge immunity test	Level IV	IEC61000-4-5:2005
Damped oscillatory magnetic field immunity test	Level IV	IEC 61000-4-10:1993
Power frequency magnetic field immunity test	Level IV	IEC61000-4-6:2001
Supply voltage dips/ interrupts immunity test	Level II	IEC 870-2-1:1995

All In One Solution

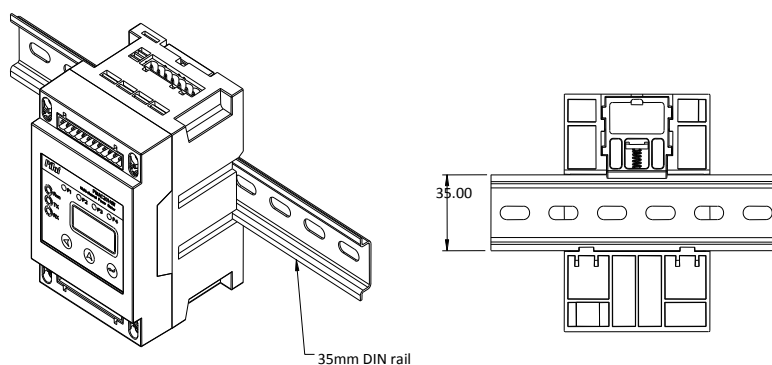
2.3 ערכי סביבת עבודה

רכיב	נתון
יישום בשטח	פנימי
טמפ' עבודה	55 ~ 10- צלזיוס
טמפ' אחסון	70 ~ 25- צלזיוס
לחות	5%~95% RH, non-condensing
חוסן אש	IP20, HMI (front panel) IP65
רמת בידוד חשמלי	100MΩ, IEC6205

All In One Solution

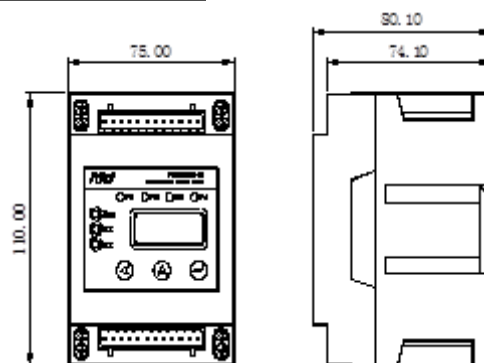
3. התקנה

3.1 תרשים התקנה



3.2 מידות וכניסות

מידות במילימטרים



All In One Solution

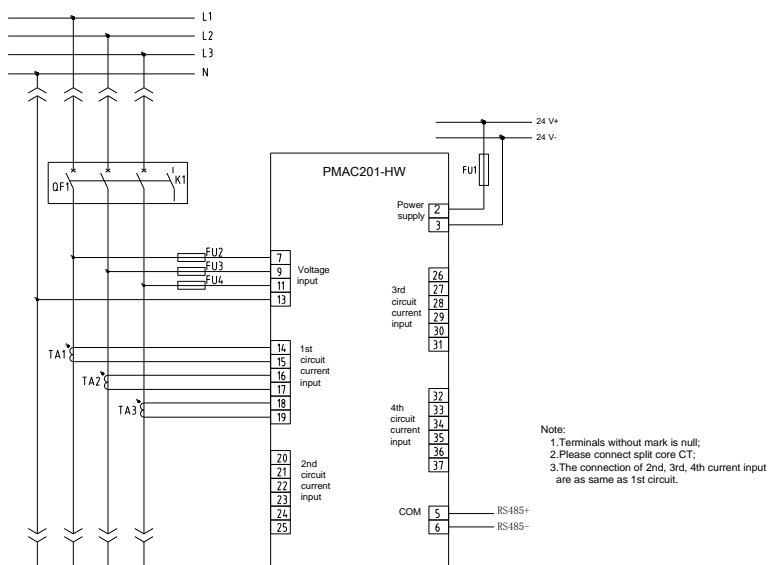
3.3 טבלת חיבורים

Item	Mark	Definition
1	FG	Ground protection
2	24V+	DC power supply input Positive
3	24V-	DC power supply input Negative
4	NC	Null
5	485+	RS485 Positive
6	485-	RS485 Negative
7	V1	A phase Voltage
8	NC	Null
9	V2	B phase Voltage
10	NC	Null
11	V3	C phase Voltage
12	NC	Null
13	VN	Neutral Voltage
14	IA1+	1 st channel A phase current Input
15	IA1-	1 st channel A phase current output
16	IB1+	1 st channel B phase current Input
17	IB1-	1 st channel B phase current output
18	IC1+	1 st channel C phase current Input
19	IC1-	1 st channel C phase current output
20	IA2+	2 nd channel A phase current Input
21	IA2-	2 nd channel A phase current output
22	IB2+	2 nd channel B phase current Input
23	IB2-	2 nd channel B phase current output
24	IC2+	2 nd channel C phase current Input
25	IC2-	2 nd channel C phase current output
26	IA3+	3 rd channel A phase current Input
27	IA3-	3 rd channel A phase current output
28	IB3+	3 rd channel B phase current Input
29	IB3-	3 rd channel B phase current output
30	IC3+	3 rd channel C phase current Input
31	IC3-	3 rd channel C phase current output
32	IA4+	4 th channel A phase current Input
33	IA4-	4 th channel A phase current output
34	IB4+	4 th channel B phase current Input
35	IB4-	4 th channel B phase current output
36	IC4+	4 th channel C phase current Input
37	IC4-	4 th channel C phase current output

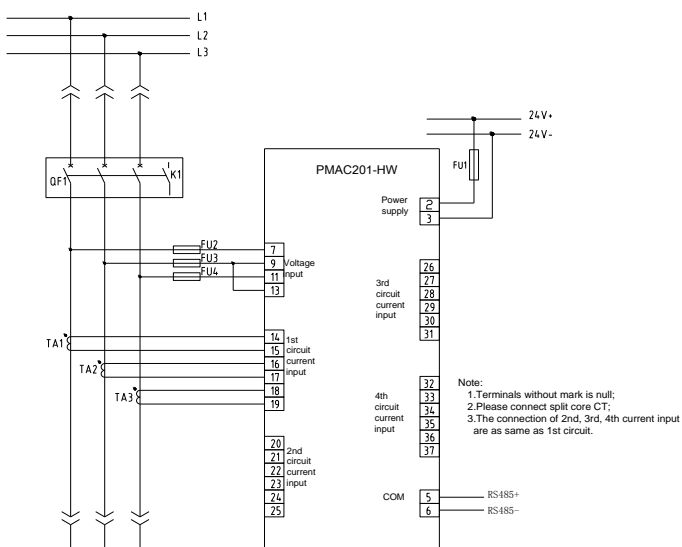
All In One Solution

4. תרשימי חיבור

4.1 חיבור 3 פאזי 4 גידים



4.2 חיבור 3 פאזי 3 גידים



All In One Solution

5 . ציוד נלווה

5.1 מודול ספק מתח

5.1.1 סקירה

מונה QNG4 מסופק עם יחידת מתח QNG102 אשר מספקת 24VDC ליחידה המרכזית.
היחידה מספקת הגנת זרם יתר, מתח יתר וקצר.

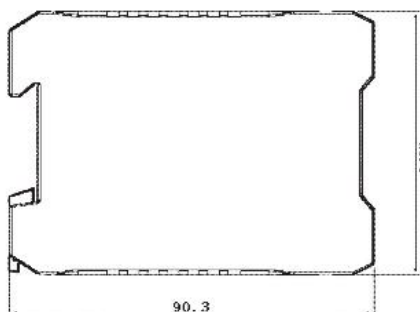
5.1.2 נתונים טכניים

מתח כניסה	85VAC ~ 265VAC ; 80VDC~300VAC
תדר כניסה	50/60Hz
זרם כניסה	0.5A/115VAC ; 0.2A/230VAC
מתח יציאה	24VDC
הספק יציאה	12W
תדר עבודה	55-180KHz
IP level	IP20(IEC60529)
טמפרטורת עבודה	-10°C~+70°C
טמפרטורת אחסון	-25°C~+85°C

All In One Solution

5.1.3 מידות

90.3mm x 80.4mm x24.0mm



5.1.4 טבלת חיבורים

L/+	AC line / DC positive pole
N/-	AC neutral line/ DC negative pole
+24V	24V power supply positive
GND	24V power supply negative
PE	Ground protection
NC	Null

All In One Solution

6. לד חיווי

6.1 זרם

QNG4 תומך בזרם כניסה של עד 5000:0.1A, אנא המנע מלהשאיר את ההדקים של הצד המשני במשנ"ז פתוחים תחת עומס, אחרת מתח גבוה שיתפתח עקב ההשראה ועלול לגרום לפציעות ונזק לרכוש.

6.2 מתח

QNG4 יכול למדוד מתח ישירות מתחת ל-330V (פאזה לאפס) או 570V (בין שתי פאזות).
ניתן להתקין את המונה בחבור כוכב או משולש.

6.3 הספק אקטיבי

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי ההספק אקטיבי בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי.

6.4 הספק ראקטיבי

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי ההספק הראקטיבי בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי.

6.5 הספק מדומה

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי ההספק המדומה בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי.

6.6 מקדם הספק

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי מקדם ההספק בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי. טווח המדידה הוא בין +1.000 לבין -1.000. חישוב המקדם בדומה להספק הוא תוצאה של המדידה במשנזים ומתח הייחוס שמחובר למונים.

6.7 שיא ביקוש

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי שיא הביקוש בזרם, הספק אקטיבי בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי. אינטרוול החישוב הוא בן 15 דקות.

All In One Solution

6.8 אנרגיה

QNG4 מודד בערוצי מדידה נפרדים את ערכי האנרגיה האקטיבית דו כיוונית בכל אחד מהמעגלים הפעילים, 12 מעגלים במונה חד פאזי ו-4 במונה תלת פאזי. אינטרוול החישוב הוא בן 15 דקות.

6.9 תעו"ז

QNG4 אוגר את נתוני האנרגיה עפ"י התעו"ז הישראלי כל תעריף (שפל, גבע, פסגה) ניתן לחלוקה של עד 8 תקופות ביום ובסה"כ 4 תעריפים. במונים מוגדרים כל חגי ישראל עד 2035.

7. אגירת אירועים

7.1 רישום ירידה ועליה בעומס




QNG4 רושם עד 40 נקודות של ירידה ועליה בזרם העומס בסדר כרונולוגי. הרישום כולל: שינוי מצב (ירידה לאפס או עליה בצריכה), זמן השינוי, משך האירוע האחרון. ערך השינוי ניתן לתכנות בין הערכים 0.01 to 100A.

7.2 רישום שינויים בהגדרות

QNG4 רושם עד 10 שינויים בהגדרות המונה כגון שינוי תאריך ושעה, מכפיל מתח, מכפיל זרם. המידע שנרשם הוא שעת השינוי וערך השינוי. במידה והייתה כניסה לתפריטים על ידי משתמש אך לא התבצע שינוי לא יהיה רישום של הפעולה.

All In One Solution

8. תצוגה ותפעול המכשיר

■ תצוגת LED	
תצוגת 4bit LED להצגת כתובת המונה ומהירות התקשורת (baud rate)	
■ LED light indicator	
1. 7 נוריות חווי : RUN, TX, RX, P1, P2, P3, P4	
2. סטטוס עבודה: כאשר הפעילות תקינה מנורת RUN תהבהב בכל שנייה. כאשר הפעילות אינה תקינה מנורת RUN תדלוק קבוע.	
3. קבלת נתונים מהמונה: מנורת TX תהבהב בזמן קבלת נתונים מהמונה.	
4. שליחת נתונים למונה: מנורת RX תהבהב בזמן שליחת נתונים למונה.	
5. חווי פולסים:	
P1: IA1, IB1, IC1 total active energy input	
P2: IA2, IB2, IC2 total active energy input	
P3: IA3, IB3, IC3 total active energy input	
P4: IA4, IB4, IC4 total active energy input	
■ לחצנים	
	לחצן שמאלה
	בחירה בתפריט או קידום ערך
	כניסה למצב עריכה או אישור לשינויים.