



EM133

מונה אנרגיה בתעו"ז

סייטק גאה להציג: EM133 – מונה חכם למדידת אנרגיה בתעו"ז, להתקנה על פס דין. המונה מבוסס על הטכנולוגיה של הרב-מומד הפופולרי PM130 PLUS בתוספת תצוגת LCD (כדוגמת התצוגה של המונה הרב-ערוצי BFM136).

המונה EM133 מאפשר את כל הפונקציות של רב-המומד PM130EH PLUS בתוספת מובנית של שתי כניסות דיגיטליות, יציאת ממסר אחת, תקשורת IR (אינפרא אדומה) וסוללת גיבוי לשעון הפנימי. המונה מאפשר התקנה של כל מבחר המודולים הייצוגיים של PM130 PLUS.

ה-EM133 נותן מענה לכל יישומי הלקוח: החל ממניה ללקוחות ביתיים, ציבוריים ומסחריים, מדידת אנרגיה בתעשייה – כולל אנליזה מלאה להרמוניות – ועד מדידה ומניה ליצרני חשמל, חברות חשמל ואוטומציה לתחנות משנה.

המכשיר כולל פונקציות רבות של מדידה תלת-פאזית של פרמטרים חשמליים, מניית אנרגיה ותעו"ז וכן אינפורמציה בסיסית של איכות חשמל. ה-EM133 מכיל שעון זמן אמת (RTC) פנימי מגובה בסוללה וזיכרון בלתי-נדיף לרישום אירועים ואגירת נתונים. המכשיר כולל אפשרות תכנות ל-16 נקודות סף (Set points) ומכיל 4 מונים פנימיים. בשילוב עם הכניסות הדיגיטליות ויציאת הממסר, המונים הפנימיים מאפשרים מנייה של פולסים ייצוגיים (מונה מים, גז וכד') והפעלת התראות. ניתן להרחיב בקלות את מגוון היציאות (כולל אנלוגיות) והכניסות באמצעות תוספת של מודולים ייצוגיים.

ה-EM133 מציע מגוון רחב של תצורות חיבור לרשת החשמל: 57-400 וולט AC, חיבור ישיר לזרם עד 100A, חיבור באמצעות שנאי זרם סטנדרטיים (1A, 5A) וחיבור באמצעות מגוון שנאי זרם מרוחקים (ליבה שלמה או מפוצלת), כדוגמת שנאי הזרם שמתחברים למונה הרב-ערוצי BFM136.



תכונות עיקריות

מונה חכם למדידה חד ותלת-פאזית רב-תכליתית

- ← מדידת ערכים אפקטיביים RMS, מתח, זרם, הספק, מקדם הספק, זרם במוליך האפס, תדר וחוסר איזון במתח ובזרם
- ← מדידת ביקושים (Demand) מתחים וזרמים
- ← מדידת תדר 25, 50, 60, 400 הרץ
- ← 128 דגימות למחזור
- ← מותאם למדידה של שלושה עומסים חד-פאזיים

מניית אנרגיה ותעו"ז

- ← דיוק Class 0.5S
- ← מדידה ב-4 רבעים של אנרגיה אקטיבית וריאקטיבית
- ← מניית אנרגיה תלת-פאזית כוללת ולכל פאזה בנפרד; אנרגיה אקטיבית, ריאקטיבית ומדומה
- ← מניה בתעו"ז, 4 מונים מסכמים ומדידת אנרגיה ושיאי ביקוש לעד 8 תעריפים, 4 עונות, 4 סוגי ימים לעונה, עד 8 שינויי תעריף ליום
- ← תכנות לוח שנה חד-פעמי כולל סנכרון לחגי ישראל ל-40 שנה
- ← רישום ואגירת נתונים יומי אוטומטי (90 יום) של אנרגיה, שיאי ביקוש ותעריפי התעו"ז

אנלייזר להרמוניות

- ← עיוות הרמוני THD במתח זרם, עיוות הרמוני לפי שיא הזרם TDD, מקדם העמסת שנאי K-Factor, הרמוניות אינדיבידואליות עד הרמוניה 40
- ← ספקטרום הרמוניות מתח, זרם וזווית מופע

רישום צורת גל זמן אמת (באמצעות מחשב ותוכנת PAS)

- ← רישום צורת גל "בסגנון אוסצילוסקופ"
- ← רישום בו-זמני של 6 ערוצים (3 מתחים, 3 זרמים) 8 מחזורי צורת גל ב-64 דגימות למחזור

בקר לוגי מתוכנת

- ← ביצוע פעולות בקרה לוגיות משובצות במכשיר
- ← 16 נקודות סף, כולל תכנות היסטריזיס בערכים ובהשהיות
- ← בקרה על ממסר/ים ומונים פנימיים
- ← זמן תגובה של מחזור אחד (20 מילי-שניות)

רישום אירועים ואגירת נתונים

- ← זיכרון בלתי-נדיף לרישום אירועים ואגירת נתונים לזמן ארוך, היסטוריה של נתוני אנרגיה ותעו"ז יומיים לפחות למשך 90 יום
- ← רישום אירועים פנימיים לדיאגנוזה (כגון הפסקת חשמל) ושינוי הגדרות שבוצעו במכשיר
- ← 2 אוגרי נתונים: אוגר נתונים (עד 6 פרמטרים) ניתן לתכנות על בסיס רישום זמן; אוגר נתונים יומי (רישום אוטומטי בחצות) של פרופילי אנרגיה בתעו"ז ושיאי ביקוש

תצוגה

- ← תצוגת LCD מוארת, בהירה ונוחה לקריאה, 2 שורות של 16 סימנים
- ← אפשרות לגלילה אוטומטית של הפרמטרים עם אפשרות כיוון זמן החשיפה של כל מסך; חזרה אוטומטית למסך הראשי

שעון זמן אמת (RTC)

- ← דיוק 15 שניות לחודש
- ← גיבוי סוללה למשך שנה

כניסות/יציאות

- ← 2 כניסות דיגיטליות ויציאת ממסר (מגע NO אלקטרוני), מובנה במונה
- ← אופציה לתוספת מודול חימוני הכולל 4 כניסות דיגיטליות ו-2 יציאות ממסר מגע יבש 230V AC 5A או ממסרים אלקטרוניים
- ← אופציה לתוספת מודול חימוני הכולל 4 יציאות אנלוגיות (0-10V, 0-20mA, 4-20mA ועוד)

תקשורת

- ← יציאת תקשורת סטנדרטית RS-485 (2 חוטים) מובנית במכשיר
- ← יציאת תקשורת IR (אינפרא אדומה) מובנית המכשיר
- ← אופציות למודולי תקשורת חיצוניים:
 - ← RS-232/422/485
 - ← רשת (TCP/IP)
 - ← PROFIBUS
 - ← RF (תקשורת אלחוטית)
 - ← מודם סלולארי GPRS

פרוטוקולי תקשורת

- ← MODBUS RTU
- ← MODBUS ASCII
- ← DNP 3.0
- ← IEC 60870-5-101, -104
- ← PROFIBUS (מודול חיצוני)

אמצעי אבטחה

- ← מכסים פלסטיים ע"ג המחברים ניתנים להחלפה (פלומבה) למניעת שינויי חיווט
- ← 3 רמות אבטחה מוגנות ע"י סיסמאות למניעת שינויי הגדרות ואיפוס מונים ע"י גורמים לא מורשים

עדכון גרסאות

- ← אפשרות קלה לעדכון גרסה באמצעות תקשורת טורית או אתרנט

תוכנות תמיכה

- ← תוכנת PAS לביצוע הגדרות, צפייה בנתונים, העברת הנתונים מהזיכרון למחשב, אנליזה להרמוניות ועוד. התוכנה חנימית וניתנת להורדה מאתר סייטק.
- ← אופציה לשרות קריאת ועבוד נתונים באמצעות האינטרנט eXpertpower™

תאימות לתקנים

EMC per IEC 60688 and IEC 62052-11:

Immunity

- IEC61000-4-2: Electrostatic discharge, 15/- air/contact
- IEC61000-4-3: Electromagnetic RF Fields, 10V/m @ 80MHz – 1000MHz
- IEC61000-4-4: Fast Transients burst, 4KV on current and voltage circuits and 2 KV for auxiliary circuits
- IEC61000-4-5: Surge 4KV on current and voltage circuits and 1 KV for auxiliary circuits
- IEC61000-4-6: Conducted Radio-frequency, 10V @ 0.15MHz – 80MHz
- IEC61000-4-8: Power Frequency Magnetic Field

Emission (radiated/conducted)

- EN55022: 2010 Class A (CISPR 22)
- FCC p.15 Class A mandatory

Safety

- UL/IEC 61010-1

Insulation

- IEC 62052-11: Insulation impulse 6KV/500Ω @ 1.2/50 μs
- IEC 62053-22: AC voltage tests related to ground, 4 kV AC @ 1mn, for power and signal ports (above 40V)
- 2.5KVAC r.m.s. @ 1mn, for other ports (below 40V)

Atmospheric Environment

- Operational ambient temperature range: -25°C to +60 °C
- Long-term damp heat withstand according to IEC 68-2-3 <95% (non condensing), +40 °C
- Transport and storage temperature range: -30°C to +85 °C
- IEC 60068-2-6: Vibration
- Frequency range: 10Hz to 150Hz
- Transition frequency: 60Hz
- Constant movement amplitude 0.075mm, f<60Hz
- Constant acceleration 9.8 m/s (1g), f > 60Hz
- Additional Transport vibration and shocks:
- Longitudinal acceleration: 2.0 g
- Vertical acceleration: 1.2 g
- Transversal acceleration: 1.2 g
- Enclosure protection: IP20

Accuracy according to:

- IEC 62053-22, class 0.5S – active energy
- IEC 62053-21, class 0.5 – reactive energy
- IEC 60688, class 0.5S – active energy
- IEC 60688, class 1 – reactive energy

נתונים טכניים

תקשורת מובנית	
RS-485	סוג תקשורת
115.2 kb/s	קצב תקשורת מרבי
4000 VAC (L-G) for 1 min.	רמת בידוד
1000 m	אורך כבל מרבי
MODBUS RTU/ASCII DNP 3.0 IEC 60870 -5-101 (option) IEC 60870 -5-104 (option)	תמיכה בפרוטוקולים
3 Sealed, pitch 7-10mm 2.5 to 4 mm ²	הדקי חיבורים
תקשורת IR אינפרה אדומה	
Up to 19.200 kb/s	קצב תקשורת מרבי
MODBUS RTU/ASCII	תמיכה בפרוטוקולים
הוספת מודול חיצוני	
1	מס המודולים המרבי
RS-232; PROFIBUS; ETHERNET; Digital I/O; Analog Outputs	אפשרויות בחירה למודולים
פנל תצוגה קדמי	
2x16 Characters Transflective LCD with backlight	תצוגת נתונים
3.2x1.85 mm	גודל הגופנים
46x11 mm	שטח תצוגה
Total 6 LEDs:	נוריות LED
1 Pulse calibration output ← 3 voltage indication ← 2 RX/TX activity ←	
2 לחצנים	לוח מקשים
According to IEC 60688 and IEC 62052-11	שלט המכשיר
נתונים מכאניים	
DIN Rail mount Complies with EN50022	זיוד
125 x 90 x 75mm	מידות [WxHxD]
Reinforced Polycarbonate	סוג החומר
טמפרטורה	
-25°C to 60°C	פעולה
-30°C to 85°C	אחסון

כניסות מתחים	
חיבור 3 פאזות ואפס	חיבורי מתח
חיבור מתח ישיר: 220 to 400V (L-N) ← 380 to 690V (L-L) ← Range 0-800VAC ← חיבור באמצעות שנאי מתח: 57.7 to 120V (L-N) ← 100 to 207V (L-L) ← Range 0-250VAC ←	מתח נומינלי
0.2% UN	מתח מינימלי
≥ 1MΩ	התנגדות מבוא
≤0.2VA/phase	הספק הכניסות
4000 VAC (L-G) for 1 min.	עמידה במתח יתר
6kV	עמידה בפולס מתח
4 Sealed, pitch 7-10mm 2.5 to 4 mm ²	הדקי החיבור
כניסות זרמים	
3 חיבורים מבודדים גלונית	חיבורי זרמים
4 אפשרויות חיבור: ../5A CT connection ← ../1A CT connection ← Direct up to 100A ← Remote CT (40mA) ←	ערכי זרמים נומינליים
0.2% IN	זרם מינימלי
<0.2 VA (../5A) <0.05 VA (../1A)	הספק הכניסות
2xIN (1.2xIN for 100A model)	העמסת יתר (זרם מתמיד)
50xIN (for 1 second)	זרם יתר
4000 VAC (L-G) for 1 min.	בידוד גלוני
6 Sealed, pitch 7-10mm to 16 mm ² 1.5	הדקי חיבור
ספק כוח	
40-300 V AC/DC	מתח הזנה נומינלי
4000 VAC for 1 min.	עמידה במתחי יתר
4W	הספק יציאה
2 Sealed, pitch 7-10mm 2.5 to 4 mm ²	הדקי חיבור