



סדרת PRO

ביצועים מתקדמים
מפרט מהפכני
ממשק אינטואיטיבי

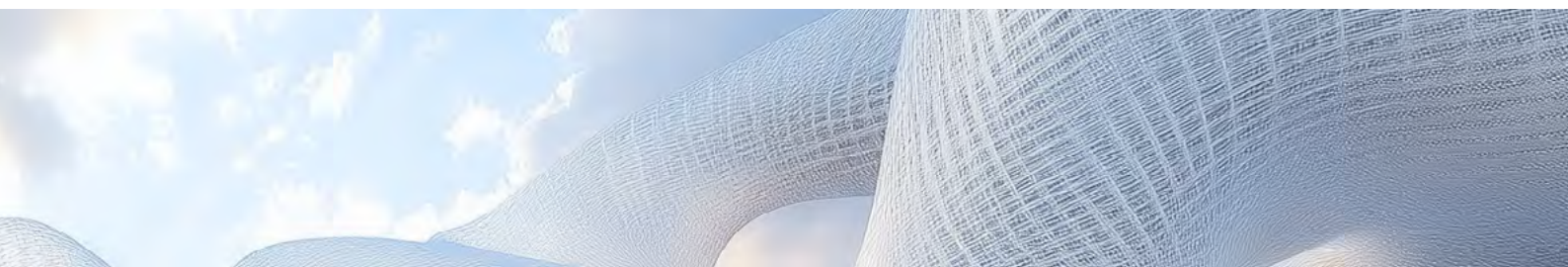


דגמי PRO הינם הסדרה החדשה ביותר של רבי-מודדים מבית סייטק. המכשירים זמינים אף בגרסאות מתקדמות כנתחי איכות חשמל (Class A Ed. 3.1).

הסדרה מתאפיינת ביכולות רישום צורת גל (waveform capture) ו-16GB של זיכרון פנימי. במכשירים מיושם פרוטוקול IEC 61850 והם תומכים בו זמנית בשתי יציאות רשת (Dual Port Ethernet).

בקצרה

- דיוק: Class 0.2S;
- 256 דגימות למחזור
- אופציונלי: איכות חשמל לפי Class A Ed. 3.1 (IEC 61000-4-30)
- מדידת זרם ישר (DC)
- יציאות תקשורת מובנות: 2xETH, USB (Type C)
- ידיוותי למשתמש:
- ממשק אינטואיטיבי בעברית המונגש על מסך צבע ברזולוציה גבוה, המשלב מסך "מועדפים" הנתון להגדרות המשתמש
- 3 שנים אחריות
- זיכרון: 16GB זיכרון פנימי
- IEC 61850
- איכות חשמל: רישום צורת גל ורישום אירועים
- מדידת ערוץ זרם אפס (N)
- מודולריות גמישה:
- עד 28 כניסות ויציאות דיגיטליות ואנלוגיות
- עיצוב קומפקטי



מפרט מהפכני



3.5"(49x73mm)
QVGA LCD

1.8"(28x35mm) LCD

Dual TCP/IP, RS-485,
USB-C, 2DI, 1DO, 1AI

כרטיסי הרחבה בוספים,
המתאימים לכל דגמי סדרת PRO

למעלה: תקשורת + כניסות/יציאות
דיגיטליות/אנלוגיות
למטה: כניסות זרם ומתח

סגירה מאובטחת הרמטית
באמצעות מתג נעילה



עומק: 50 מ"מ,
חיתוך: 92*92
מתאים ללוחות חשמל
קומפקטיים ותקניים

עד 4 כרטיסי הרחבה



ואוגר נתונים תפעוליים בתחנת המשנה.
כך מתייחר הצורך בכפל מכשירים.

, WELMEC 7.2, MID MI-003
ANSI C12.1/20

קישוריות

בשוק הניטור והמידה (telemetry) העכשווי קיימת דרישה הולכת וגוברת לקישוריות מליאה המסתמכת על פרוטוקולי תקשורת מתקדמים ומערך אבטחת מידע. בעזרת פרוטוקול IEC 61850 המוטמע במכשירים, סדרת PRO תוכננה לתת מענה לתחנת המשנה המודרנית הבנויה על טופולוגיית IEC 61850.

בקרת PLC לתעשייה ולתחמ"ש

מגוון מגוון כרטיסי ההרחבה לכניסות ויציאות (דיגיטליות ואנלוגיות), בשילוב עם הנתונים הנמדדים והמחושבים, והאפשרות לתכנת את המכשיר על פי לוגיקת PLC, תוך הגדרת ערכי הפעלה, מאפשרים מגוון יכולות בקרה ושליטה באמצעות אינטגרציה של אותות דיגיטאליים ואנלוגיים חיצוניים, כמו גם רישום נתונים המגיעים מאותם אותות חיצוניים. כמו כן, הכניסות והיציאות הדיגיטליות והאנלוגיות מאפשרות הפעלת ממסרים חיצוניים ויישום פונקציונליות מתמך.

מידה משולבת: מונה תקני לתחנות משנה וניטור נתוני אנרגיה

בשילוב מניית תע"ז, עיצוב כמונה תקני (עיצוב מבני למניעת התערבות לא מורשית) ומערך פרוטוקולי תקשורת המיועדים לחברות חשמל (IEC 61850, IEC 60870-5-101/104, DNP3, Modbus RTU), רב המודד משלב באופן ייחודי פונקציה של מונה תקני יחד עם יכולות ניטור בזמן אמת של נתוני אנרגיה חיוניים במכשיר אחד קומפקטי במיוחד (45 מ"מ עומק להתקנה בפאנל ו-90 מ"מ רוחב להתקנה בפס DIN) אשר רושם

תקינה

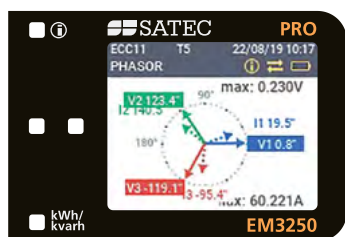
סדרת PRO תוכננה על מנת לעמוד בתקינה דלהלן: IEC/AS 62052-11, IEC 62053-22/24, IEC 61557-12 (PMD-Sx), EN 50470

ממשק משתמש אינטואיטיבי

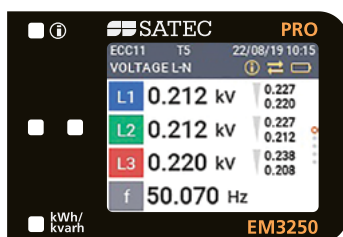
תפריטים. סדרת ה־PRO גם מתאפיינת
ביצירת מסך מוגדר משתמש
ובמסך מועדפים.

המוצגות, כולם בגרפיקה צבעונית,
אפשרי בעזרת כפתורי הניווט
המאפשרים גלילה דרך תפריטים
אינטואיטיביים וכניסה לתתי

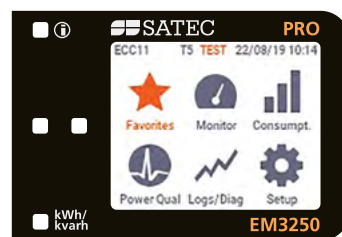
סדרת ה־PRO תוכננה תוך שימת דגש
מיוחד על חוויית המשתמש, נוחות
השימוש והנגשת הניווט. הדפדוף בין
הפרמטרים השונים וצורות הגל



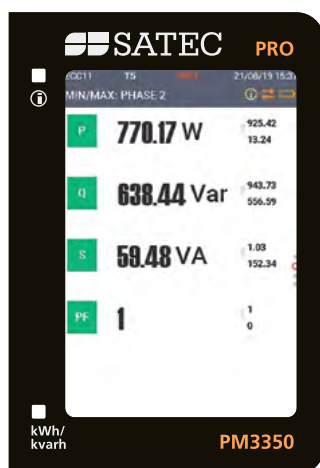
איכות חשמל: דיאגרמת פאזור



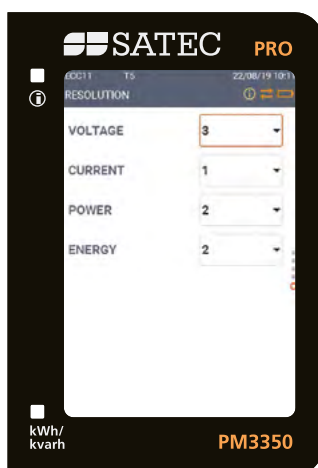
ניטור נתונים: מתח L-N



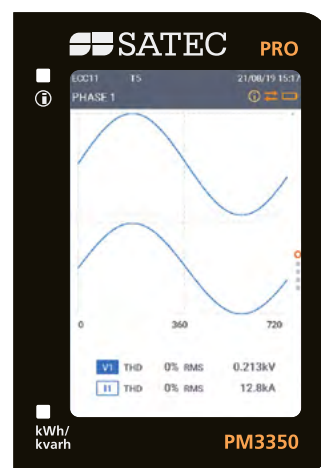
תפריט ראשי הכולל אופציות מועדפים



ניטור: נתוני הספק ומקדם הספק



הגדרות: תפריט קביעת רזולוציה



איכות חשמל: צורת גל בזמן אמת



מפרט טכני

דיוק מדידה

- IEC 62053-22, Class 0.2S
- IEC 61557-12 Class 0.2 (סטנדרט PMD)
- עד 16 פרופילים של תעריפי תעו"ז; בקרת תעריף פנימית או חיצונית
- מדידת RMS כל מחזור, עדכון נתונים כל חצי מחזור סוגרים לנעילת פלומבה למניעת גישה

איכות חשמל ויכולות מדידה (דגם PQ)

- Class A Ed. 3.1 (IEC 614000-4-30)
- ניתוח הרמוניות: THD של מתחים וזרמים, התראות לפי הגדרת משתמש
- TDD, K-factor, Crest Factor. מדידת הרמוניות בדידות עד ההרמוניה ה-63
- חישוב ואנליזת מתחים: חישובי RMS כל חצי מחזור, רכיבים סימטריים, עליות/ירידות מתח, הפסקות, Unbalance, טרגזינטיס ורישום אירועי THD
- רישום ותצוגת צורות גל

תקשורת

יציאות תקשורת

- 2 יציאות ETH (ממשקים בלתי תלויים), RS485 (type C), USB, ממשק אופטי (IR)
- שרשור "Daisy Chain"

פרוטוקולי תקשורת

- IEC 61850, Ed. 2 (MMS and Goose support)

DHCP support

Web-server

Modbus RTU/TCP

Modbus Master

DNP3 / DNP3/TCP (level 2)

IEC60870-5-101/104

כניסות זרם

- כניסות 1A, 5A סטנדרטיות
- אופציונלי: כניסות 40mA ייעודיות עבור משני זרם HACS של SATEC
- שימוש בכניסות HACS עבור מדידת זרם ישר (DC) ע"י חיישני Hall Effect
- כניסת זרם רביעית עבור מדידת זרם זליגה או זרם במוליך האפס (N)
- כניסות ייעודיות לכניסת מתח נמוך $(3.25/\sqrt{3}V)$ מחיישני רוגובסקי של GWP

כניסות מתח

- נומינלי: 690V AC (L-L)
- מקסימלי: עד $3 \times 577V$ AC (L-N) / 1,000V AC (L-L)
- 10-820V DC

כניסות / יציאות וכרטיסי הרחבה

כניסות/יציאות מובנות

- 2 כניסות דיגיטליות
- 1 יציאת SSR
- 1 כניסה אנלוגית

כרטיסי הרחבה לכניסות / יציאות

- עד 3 כרטיסי הרחבה בסך כולל של 28

כניסות ויציאות דיגיטליות ואנלוגיות

(מגע יבש/רטוב).

מודולים זמינים: 4DO, 8DI, 4AO

מודול משולב: 4DI + 2DO

בקר לוגי מתוכנת

- 64 ערכי הפעלה עם אפשרויות להשהיות הפעלה והשהיות ניתוק
- ערכי הפעלה בשילוב אופרטורים לוגים (AND/OR), "טריגרים" נרחבים
- 16GB זיכרון פנימי עבור רישום נתונים
- 16 דאטא-לוגים הניתנים להגדרה

פאנל קדמי

- מסך LCD צבעוני דובר עברית/אנגלית
- הצגה בזמן-אמת של 4 ערכים על מסך אחד
- שפת תצוגה ניתנת לשינוי דרך הפאנל הקדמי

סוללת גיבוי RTC

- המכשיר מסופק עם סוללת גיבוי עבור השעון (RTC) המספקת לפחות 18 חודשי גיבוי ללא אספקת חשמל חיצונית

מתח עבודה

- 57.7-277V AC (L-N) $\pm 15\%$
- 48-290V DC $\pm 15\%$
- אופציות מודול מתח עבודה AUX:
- 88-264V AC / 90-290V DC
- 9-36V DC

עמידות

- טמפרטורת עבודה: 40°C - עד 70°C
- טמפרטורת תפקוד מסך: 25°C - עד 70°C

ELECTROMAGNETIC IMMUNITY

- IEC 62052-11, CLC/TR 50579 (conducted disturbances 2-150kHz), IEEE C62.41 and C37.90.1
- IEC 61000-6-2
- IEC 61000-4-2 level 3: Electrostatic Discharge
- IEC 61000-4-3 level 3: Radiated Electromagnetic RF Fields
- IEC 61000-4-4 level 3: Electric Fast Transient
- IEC 61000-4-5 level 3: Surge
- IEC 61000-4-6 level 3: Conducted Radio Frequency
- IEC 61000-4-8: Power Frequency Magnetic Field
- ANSI/IEEE C37.90.1: Fast Transient SWC

ENVIRONMENTAL

- IEC 60529: Protection
- IEC 60068-2-1: Cold
- IEC 60068-2-2: Dry Heat
- IEC 60068-2-30: Damp Heat
- IEC 60068-2-5: Solar Radiation

ACCURACY

- IEC62053-22:2003, class 0.25
- IEC 62053-24:2014, class 0.55
- ANSI C12.20 –2015, class 10 (0.2%)

ELECTROMAGNETIC EMISSION

- IEC 61000-6-4* Radiated/Conducted class B
- IEC CISPR 22* Radiated/Conducted class B

- Emission per EN55011/22 class B, FCC p.15 class B

POWER QUALITY

- Designed to comply with:
- EN50160: Power Quality in European Electricity Supply Networks
- IEC 61000-4-7, Harmonics and inter-harmonics measurement
- IEC 61000-4-15, Flicker measurement
- IEC 61000-4-30 class A (Ed. 3.1), Power quality measurement methods

SAFETY/CONSTRUCTION

- IEC 61010, IEC 62052-11 & IEC 61557-12
- UL61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements , Edition 3, Revision Date 07/19/2019
- CSA C22.2 No. 61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements, Edition 3, Revision Date 11/2018
- AC Impulse Insulation: Meets IEC 62052-11:4000V AC for 1 minute, 6KV/500Ω @ 1.2/50 μs impulse
- IEC 60068-2-6: Vibration (sinusoidal)
- IEC 60068-2-27: Shock Test
- IEC 60068-2-75: Hammer Test
- AS 62052-11*
- NMI M6-1*