



پاور آنالایزر

POWEX POWER ANALYZER

- ✓ آنالیز کیفیت توان
- ✓ تشخیص رویدادها
- ✓ دیتالاگر قدرتمند
- ✓ ثبت شکل موج
- ✓ ارتباطات جامع
- ✓ آلارم دهی هوشمند
- ✓ یکپارچگی نرم افزاری

برق را زیر ذره بین ببینید!

Applications

کاربرد ها

عیب‌یابی و ریشه‌یابی



ثبت دقیق شکل موج و برچسب زمانی وقایع
برای کشف علل پنهان خرابی تجهیزات

مدیریت انرژی



جلوگیری از جریمه‌های دیماند و کاهش هزینه با
مدیریت توان راکتیو و استخراج پروفایل مصرف

آنالیز کیفیت توان



تحلیل هارمونیک‌ها جهت جلوگیری از رزونانس،
طراحی فیلترها و ارزیابی بانک‌های خازنی

پایش و حفاظت پیشگیرانه

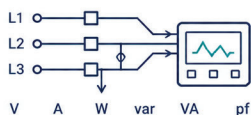


رصد بی‌درنگ (Real-time) تابلوها، تنظیم آلارم‌های
ترکیبی و پیش‌بینی رفتار شبکه جهت نگهداری و تعمیرات

Measurement

اندازه گیری

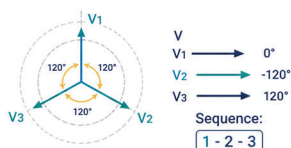
پوشش تمامی نیازهای میترینگ استاندارد به همراه امکان تحلیل و نظارت دقیق بر کیفیت توان



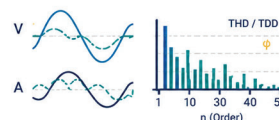
اندازه‌گیری کمیت‌های پایه، دیماند، نامتعادلی
حقیقی و انرژی 4 تعرفه (Import/Export)



اندازه‌گیری بیش از 1200 کمیت با نرخ به
روزرسانی 1 ثانیه و کلاس دقت 0.2s



آنالیز هارمونیک پیشرفته (توان و زوایای فاز)
تحلیل کامل برداری (زوایا و توالی فاز)



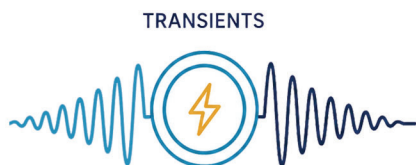
آنالیز هارمونیک ولتاژ و جریان
(شاخص‌های تکی تا مرتبه 50 و THD / TDD)



Event Detection

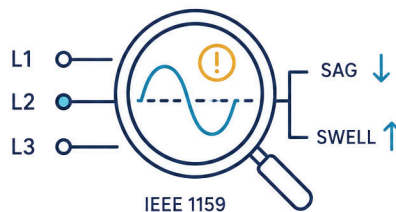
تشخیص رویداد

تشخیص سریع اختلالات و ثبت دقیق شکل موج قبل و بعد از وقوع خطا جهت منشأیابی دقیق حوادث



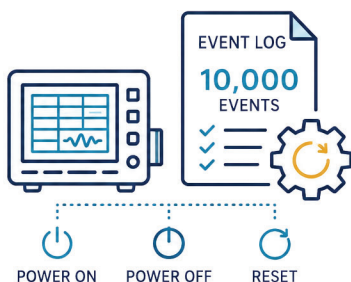
ثبت رویدادهای گذرا

تشخیص گذراهای ولتاژ و جریان
(تا فرکانس ۲ کیلوهرتز، مانند کلیدزنی خازن‌ها)



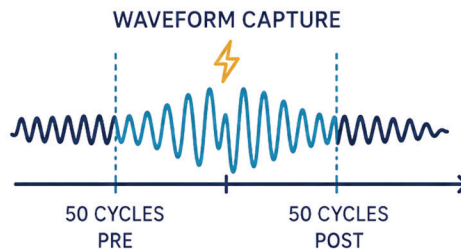
تشخیص جامع اختلالات ولتاژ

شناسایی دقیق کمبود ولتاژ (Sag) و بیشبود ولتاژ (Swell)
بر اساس استاندارد IEEE 1159



حافظه گسترده و ثبت رویدادهای سیستمی

امکان ذخیره‌سازی تاریخچه ۱۰,۰۰۰ رویداد کیفیت توان
و رویدادهای سیستمی جهت تحلیل یکپارچه حوادث



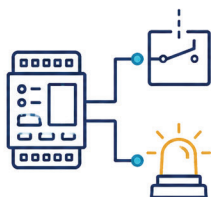
ثبت شکل موج

قابلیت منحصربه‌فرد ذخیره‌سازی شکل موج ولتاژ و جریان
شامل ۵۰ سیکل قبل و ۵۰ سیکل بعد از وقوع رخداد

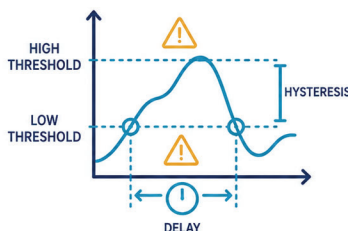
Alarm Management

مدیریت آلام

قابلیت‌های پیشرفته آلام جهت آگاه‌سازی اپراتورها و سیستم‌های بالادستی، پیش از وقوع خرابی



اتصال به رله‌های خروجی جهت مدور
فرمان قطع یا فعال‌سازی آژیرها



جلوگیری از هشدارهای کاذب با
تنظیمات تاخیر زمانی و هیستریزیس



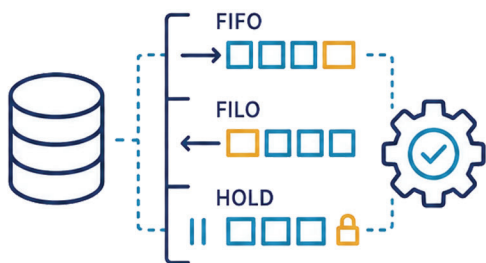
امکان تعریف هم‌زمان ۱۰ آلام
مجزا بر روی پارامترهای شبکه



Data Logging

ذخیره سازی

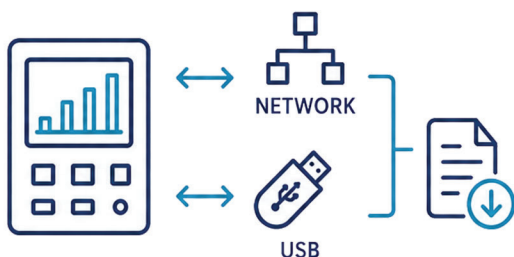
دیتالاگر پیشرفته با امکان ثبت داده با نرخ 1 ثانیه و حفظ اطلاعات تا 16 سال



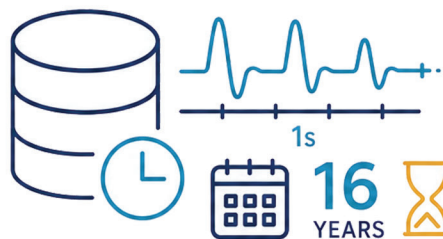
پشتیبانی از حالت‌های مختلف ذخیره‌سازی همراه با مدیریت منعطف فضا



گام زمانی منعطف از 1 ثانیه تا 24 ساعت



دسترسی و تخلیه سریع رکوردها از طریق شبکه یا پورت USB

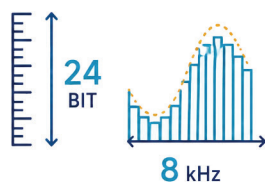


ثبت هم‌زمان مقادیر لحظه‌ای، رویدادها، آلارم‌ها و شکل‌موج‌ها بدون ایجاد وقفه پردازشی

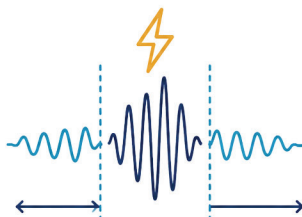
Waveform Capture

ثبت شکل موج

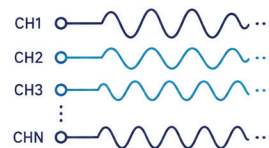
ابزار تخصصی نمونه برداری با رزولوشن و فرکانس بالا، جهت تحلیل‌های پیشرفته نظیر عیب‌یابی الکتروموتورها و مدل‌یابی بارهای غیرخطی



رزولوشن دامنه: 24 بیت
فرکانس نمونه‌برداری: 8 کیلوهرتز



ثبت خودکار قبل و بعد از رویداد
(تا 100 سیکل)



ثبت پیوسته و طولانی‌مدت
(تا 30000 سیکل) با فرمان کاربر



Communication

ارتباطی

پشتیبانی همزمان از انواع بسترهای سخت افزاری و پروتکل های شبکه محدودیت های رایج تجهیزات اندازه گیری برای مانیتورینگ منعطف را برطرف می سازد



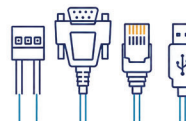
درگاه USB
جهت دانلود داده ها
و به روزرسانی



درگاه Ethernet
ارتباط با نرم افزارهای
مانیتورینگ اختصاصی



درگاه RS485 ایزوله
(Modbus RTU)



ارتباط کابلی



مودم داخلی GSM/GPRS
برای مانیتورینگ از راه دور



ماژول Wi-Fi داخلی (Access Point)
جهت اتصال محلی به اپلیکیشن موبایل



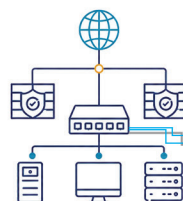
ارتباط بی سیم



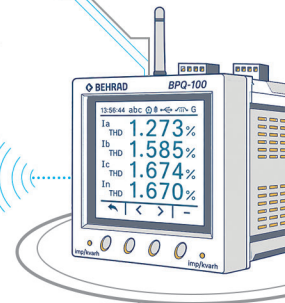
امکان به روزرسانی امن
و رمزنگاری شده بر بستر LAN



پشتیبانی از SNTP
جهت همگام سازی زمان



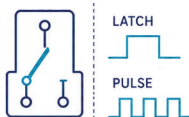
زیرساخت شبکه



Input / Output

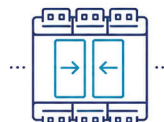
ورودی-خروجی

درگاه های ایزوله و برنامه پذیر جهت کاهش نیاز به تجهیزات واسط



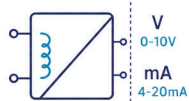
خروجی رله (Relay Output)

پشتیبانی از دو منطق عملکردی Latch / Pulse



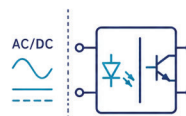
انتخاب نوع ورودی-خروجی

در هنگام سفارش



خروجی آنالوگ (Analog Output)

خروجی ایزوله (جریانی یا ولتاژی) که دستگاه را به یک ترنسدیوسر برنامه پذیر تبدیل می کند



ورودی دیجیتال (Digital Input)

ورودی ایزوله با سازگاری گسترده ولتاژی (AC/DC) جهت پایش وضعیت کلیدها و تجهیزات حفاظتی



نرم افزارها

از عیب‌یابی سریع محلی تا داشبوردهای مدیریتی تحت وب؛ اکوسیستم امن نرم‌افزاری BPQ-100 تمامی نیازهای پایش و نظارت کلان و یا تحلیل عمیق را پوشش می‌دهد

داشبورد مدیریتی چندکاربره جهت نظارت کلان، نمایش زنده سایت روی نقشه، صدور گزارشات دوره‌ای، سیستم پیامکی و مدیریت انرژی



سامانه تحت وب
BPQVista



اپلیکیشن موبایل
BPQView



ارتباط سریع محلی جهت مشاهده زنده پارامترها و دانلود آسان داده‌ها، بدون نیاز به باز کردن درب تابلو

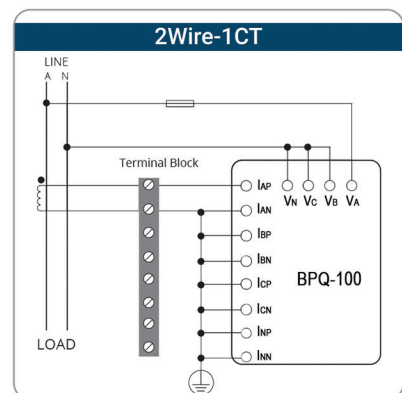
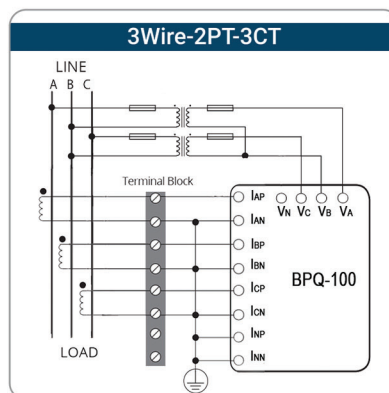
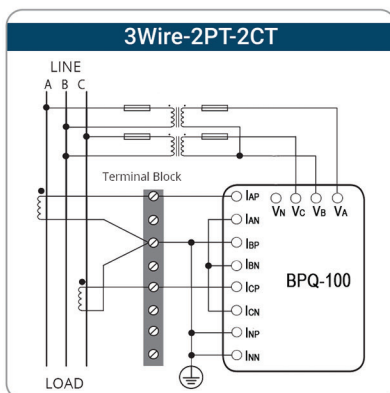
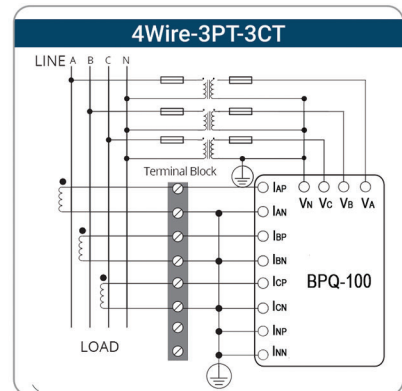
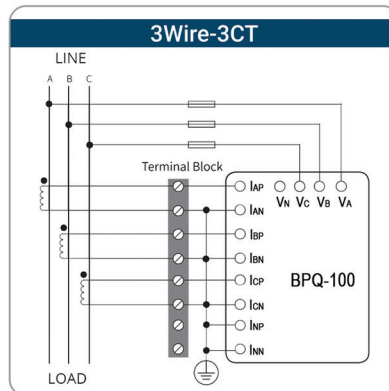
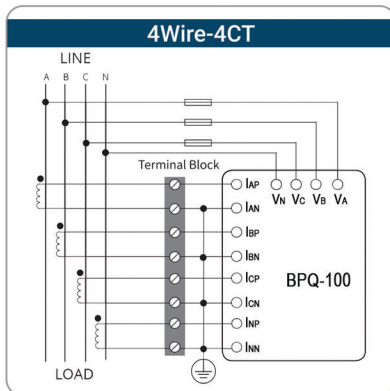
ابزار تخصصی مهندسان برای پایش بلادرنگ، تحلیل عمیق هارمونیک‌ها و شکل‌موج‌ها و پیکربندی کامل دستگاه‌ها



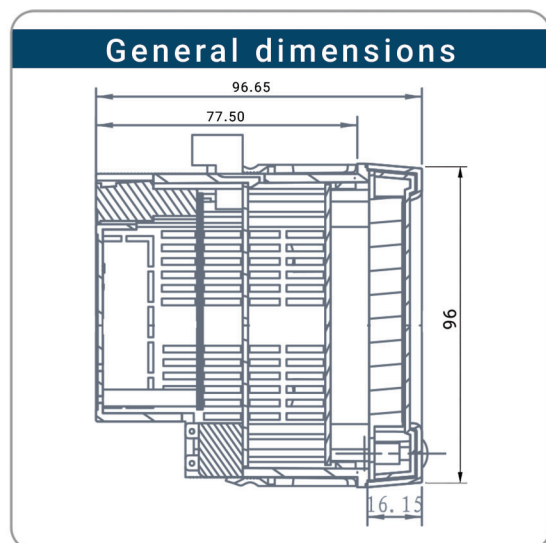
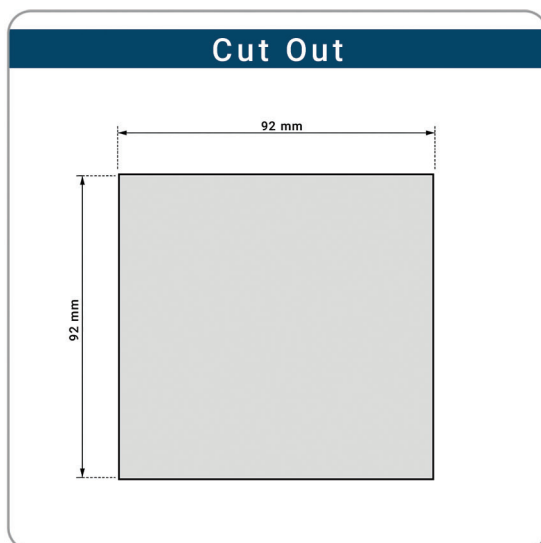
سامانه ویندوز
BPQVision



Wiring



Dimensions



MEASUREMENT

BASIC		ACCURACY
VOLTAGE	Va, Vb, Vc, Vu	0.1%
	Vab, Vbc, Vca	0.1%
CURRENT	Ia, Ib, Ic, In	0.1%
ACTIVE POWER	Pa, Pb, Pc, Pt	0.2 %
REACTIVE POWER	Qa, Qb, Qc, Qt	0.5%
APPARENT POWER	Sa, Sb, Sc, St	0.5%
POWER DEMAND	DMD	0.2%
POWER FACTOR	PFa, PFb, PFc, PFt	0.2%
FREQUENCY	F	0.02%
PHASE ANGLE	$\angle Ia, \angle Ib, \angle Ic, \angle In, \angle Va, \angle Vb, \angle Vc, \angle Vab, \angle Vbc, \angle Vca$	
ENERGY		ACCURACY
ACTIVE ENERGY	Ep_imp(total), Ep_exp(total) Ep1_imp, Ep2_imp, Ep3_imp, Ep4_imp (4 tariffs) Ep1_exp, Ep2_exp, Ep3_exp, Ep4_exp (4 tariffs)	0.2%
REACTIVE ENERGY	Eq_imp(total), Eq_exp(total)	0.5%
POWER QUALITY		ACCURACY
VOLTAGE UNBALANCE	V_unb	1%
CURRENT UNBALANCE	I_unb	1%
K-FACTOR	KF	1%
VOLTAGE CREST FACTOR	V_CF	1%
CURRENT CREST FACTOR	I_CF	1%
PHASE VOLTAGE THD	Va_THD, Vb_THD, Vc_THD	1%
LINE VOLTAGE THD	Vab_THD, Vbc_THD, Vca_THD	1%
CURRENT THD	Ia_THD, Ib_THD, Ic_THD	1%
PHASE VOLTAGE HARMONICS	Magnitude & Phase Angle (2 to 50th)	1%
LINE VOLTAGE HARMONICS	Magnitude & Phase Angle (2 to 50th)	1%
CURRENT HARMONICS	Magnitude & Phase Angle (2 to 50th)	1%



MEASUREMENT (CONTINUED)

POWER QUALITY (CONTINUED)		ACCURACY
ACTIVE POWER HARMONICS	3 selectable (2 to 50th)	1%
REACTIVE POWER HARMONICS	3 selectable (2 to 50th)	1%
APPARENT POWER HARMONICS	3 selectable (2 to 50th)	1%
POWER FACTOR HARMONICS	3 selectable (2 to 50th)	1%
STATISTICS		

MAX/MIN	Va, Vb, Vc, Vab, Vbc, Vca Ia, Ib, Ic, In, Pfa, Pfb, Pfc Pa, Pb, Pc, Pt, Qa, Qb, Qc, Qt Sa, Sb, Sc, St
---------	--

MONITORING & DETECTION

EVENT	
VOLTAGE SAG	1 Half Cycle to 1min (IEEE1159)/optional Waveform Capturing
VOLTAGE SWELL	1 Half Cycle to 1min (IEEE1159)/optional Waveform Capturing
VOLTAGE TRANSIENT	Up to 2kHz/optional Waveform Capturing
CURRENT TRANSIENT	Up to 2kHz/optional Waveform Capturing
POWER ON/OFF	Timestamp
DEVICE RESET	Timestamp

ALARM	
CHANNELS	10 Programmables
MODES	Over/Under
CONFIGURATION	Adjustable delay, threshold and output mapping
SELECTABLE PARAMETERS	Va, Vb, Vc, Vu, Vab, Vbc, Vca Ia, Ib, Ic, In, Freq, Pa, Pb, Pc, Pt, Qfa, Qfb, Qfc, Qft, Sa, Sb, Sc, St, Pfa, Pfb, Pfc, THD Va, THD Vb, THD Vc, THD Vab, THD Vbc, THD Vca THD Ia, THD Ib, THD Ic, THD In, V Unb, I Unb



Data Logging

PARAMETERS	All measured parameters (available in 6 selectable categories)
LOGGING INTERVAL	1s to 24h
RECORDING DURATION	Up to 16 Years (Depending on Settings)
ALARM HISTORY	Up to 32 Alarm Logs
EVENT HISTORY	Up to 10,000 Event Logs

Waveform Capture

MANUAL

Channels	Va,Vb,Vc,Vab,Vbc,Vca,Ia,Ib,Ic,In
Sampling Frequency	8000Hz
Resolution	24-Bit
Capture Length	Up to 30,000 Cycles (Based on model)

EVENT-TRIGGERED

Trigger Type	Voltage Sag/Voltage Swell/Current Transient/Voltage Transient
Capture Length	Pre & Post trigger up to 100 Cycles (based on model)



Communication

USB	USB 2.0 type A For Data Export & Firmware Upgrade
RS485	Isolated RS485 Modbus-RTU 1200~115200 bps
ETHERNET (optional)	Base-T 10/100 MODBUS-TCP SNTP TCP/IP HTTP
GPRS/GSM (optional)	Internal Modem For Remote Monitoring
Wi-Fi (optional)	Mode: Access point Local Monitoring with BPQView App

Electrical

CURRENT INPUT

Channels	Ia,Ib,Ic,In
Nominal Current Options	1A/5A (based on model)
Maximum Current	6A
Pickup Current	1mA
Operating Frequency	45-65Hz
Withstand	20 × I _{max} for 0.5sec
Burden	0.4VA (Max) @ 5A RMS

VOLTAGE INPUT

Channels	Va,Vb,Vc,Vn
Nominal	230 VAC L-N/ 400 VAC L-L
Maximum	500 VAC L-N/ 800 VAC L-L
Withstand	800VL-N/1400VL-L Continuous
Input Impedance	1MΩ per phase
Operating Frequency	45-65Hz
Pickup Voltage	0.1V



Electrical (Continued)

WIRING

4Wire-4CT/3Wire-3CT/4Wire-3PT-3CT/3Wire-2PT-2CT/3Wire-2PT-3CT/2Wire-1CT

AUXILIARY POWER

AC/DC

Operating Range	85~265Vac ,120~350Vdc
-----------------	-----------------------

Burden	10W
--------	-----

Frequency	50/60Hz
-----------	---------

DC (optional)

Operating Range	12Vdc, 24Vdc, 48Vdc, 110Vdc (Based on model)
-----------------	--

Burden	10W
--------	-----

Insulation	2500VAC,1min
------------	--------------

I/O

RELAY INPUT (RO)

Type	Form A (Normally Open)
------	------------------------

Switching Voltage (Max)	250Vac /30Vdc
-------------------------	---------------

Load Current	5A (AC)/3A(DC)
--------------	----------------

Isolation Voltage	2500Vac/1min
-------------------	--------------

Mechanical Life	5x10^6 operations
-----------------	-------------------

ANALOG OUTPUT (AO)

Output Range	4~20mA/0-10V
--------------	--------------

Isolation Voltage	2500Vac/1min
-------------------	--------------

DIGITAL INPUT (DI)

Input Type	Wet
------------	-----

Input Impedance	~20kΩ
-----------------	-------

Input Voltage Range	25~250 Vac/dc
---------------------	---------------

Input Current (Max)	10mA
---------------------	------



Standards

Measurement	IEC62053-22, IEC62053-23 IEC61000-4-7 IEEE1459
Insulation	IEC 60255-27
EMC	IEC 62052-11
Time Accuracy	IEC 62054-21

Mechanical & Environmental

Display	160 ×160 Monochrome Graphic LCD
Dimensions	96×96×77mm (Cut-out Size : 92 × 92mm)
Operating Temperature	-10°C to 70°C
Storage Temperature	-25°C to 80°C
Relative Humidity	5% to 95% Non-Condensing
Ingress Protection degree	IP51



لیست انتخاب مدل

BPQ - 100 -		A	1	V	E	R
1) Power Supply تغذیه						
A 85-265 VAC						
B 12VDC						
C 24VDC						
D 48VDC						
E 110VDC						
2) Current Input ورودی کانال های جریان						
1 CT/5A						
2 CT/1A						
3) Logging امکانات ذخیره سازی						
B MEASURED PARAMETERS + ALARM LOGS + EVENT LOGS ذخیره سازی کلیه کمیت های مورد اندازه گیری + ذخیره تاریخچه آلارم ها + ذخیره تاریخچه رویدادها مطابق با جدول مشخصات فنی						
V B + 10 CYCLES EVENT-TRIGGERED WAVEFORM کلیه امکانات آپشن B + ذخیره سازی شکل موج رویدادها به مدت 5 سیکل قبل و بعد از هر رویداد مطابق با جدول مشخصات فنی						
U B + 100 CYCLES EVENT-TRIGGERED WAVEFORM کلیه امکانات آپشن B + ثبت شکل موج رویدادها به مدت 50 سیکل قبل و بعد از هر رویداد مطابق با جدول مشخصات فنی						
X U + 30,000 CYCLES WAVEFORM CAPTURE کلیه امکانات آپشن U + ثبت پیوسته شکل موج تا 30000 سیکل مطابق با جدول مشخصات فنی						
4) Communication امکانات ارتباطی						
R RS485 پورت RS485 جهت ارتباط با سامانه های مانیتورینگ از طریق MODBUS RTU						
E RS485 + ETHERNET آپشن R + پورت اترنت جهت ارتباط با سامانه های مانیتورینگ بر بستر شبکه LAN						
G RS485 + GPRS آپشن R + مودم داخلی GPRS جهت ارتباط با سامانه های مانیتورینگ بر بستر شبکه داده 2G						
W RS485 + WI-FI آپشن R + مودم داخلی WI-FI جهت ارتباط با اپلیکیشن همراه						
S RS485 + ETHERNET + WI-FI پورت RS485 + پورت اترنت + مودم WI-FI (امکان استفاده همزمان)						
C RS485 + GPRS + WI-FI پورت RS485 + مودم GPRS + مودم WI-FI (امکان استفاده همزمان)						
P RS485 + ETHERNET + GPRS پورت RS485 + پورت اترنت + مودم GPRS (امکان استفاده همزمان)						
5) I/O ورودی/خروجی (1)						
N NONE بدون ورودی/خروجی						
R 2 * RELAY OUT دو عدد خروجی رله مطابق با جدول مشخصات فنی						
A 2 * ANALOG OUT (I) دو عدد خروجی آنالوگ جریانی مطابق با جدول مشخصات فنی						
B 2 * ANALOG OUT (V) دو عدد خروجی آنالوگ ولتاژی مطابق با جدول مشخصات فنی						
D 2 * DIGITAL INPUT دو عدد ورودی دیجیتال مطابق با جدول مشخصات فنی						
سری دستگاه	تغذیه	جریان	ذخیره سازی	ارتباطی	ورودی/خروجی	
BPQ - 100 -						

(1) امکان ارائه ترکیب های دیگری از ورودی/خروجی بنابر سفارش وجود دارد.



POWEREX

POWER ANALYZER



ارتباطات جامع



دقت بالا



تحلیل کامل



نمایش لحظه ای



نصب آسان



ثبت داده



آلارم پیشرفته



تشخیص رویداد



برق را زیر ذره بین ببینید!



توان پژوه بهراد



0991 221 3289-90

0991 288 1923-25

tpbehrad.power

tpbehrad.com