

CP-LOGGER RCL892

شماره تماس :

۰۲۱۴۴۵۸۴۶۱۹

۰۲۱۴۴۵۸۴۶۷۱

۰۲۱۶۵۵۶۵۹۰۱

۰۹۰۳۴۱۱۹۳۸۵



RCL 892

شرکت فنی و مهندسی پتروفرهان گستر جنوب

CP-LOGGER RCL-892

اندازه گیری مقادیر ولتاژ ON و ولتاژ خاموش لحظه ای (IOP) خط لوله ، مخازن و تاسیسات دارای سیستم حفاظت کاتدی نسبت به الکترولیت

نیت مقادیر ولتاژ ON و OFF در حافظه CP-Logger با توجه به موقعیت مکانی اندازه گیری و امکان چاپ

برآورد وضعیت ولتاژ حفاظتی خط لوله ، مخازن و تاسیسات دارای سیستم حفاظت کاتدی و شناخت نقاط ضعف پوشش در حال و آینده

بررسی پتانسیل های ناشی از القاء ولتاژ AC منابع ثالث بر روی سازه دارای سیستم حفاظت کاتدی

شناخت ولتاژهای تداخلی تاثیر گذار بر روی خطوط لوله ، مخازن و تاسیسات دارای سیستم حفاظت کاتدی

CP-LOGGER RCL-892

مدیریت سیستم حفاظت کندی

بررسی معیار بناسیل ۸۵۰ - میلی ولت با اعمال حفاظت کندی

بررسی معیار بناسیل بلاریزه بنده ۸۵۰ - میلی ولت (CSE)

بررسی معیار بلاریزاسیون ۱۰۰ میلی ولت

بررسی و اندازه گیری مقادیر بناسیل کوبن حفاظت کندی و خوردگی

امکان ثبت مختصات نقاط اندازه گیری در دستگاه
با قابلیت جستجوی خودکار و دستی

CP-LOGGER RCL-892

اندازه گیری شاخصه های تانیر گذار در حفاظت کاندی
و بررسی تغییرات ولتاژ حفاظتی

آنالیز و بررسی ولتاژ خروجی سامانه حفاظت کاندی

تشخیص حالت اندی و کاندی نقاط اندازه گیری

بررسی پتانسیل های القایی ناشی از سیستم حمل و نقل ریلی
و معدن کاری بر روی سازه دارای سیستم حفاظت کاندی

نرم افزار آنالیز و تحلیل داده با قابلیت نصب بر روی سیستم عامل ویندوز

Technical Specification

Title	Comments
Dimensions	Equipment Case: 450*375*130 mm CP-LOGGER Case: 238*134*58 mm (Handles Case)
Weight	Equipment Case: 5 Kg (10 lb) CP-LOGGER Weight: 900 gram
User Interface	64*128 LCD sunlight readable
Keypad	18-button Touch keyboard
Battery	7.2 V, 4 amp hour NiMH Po
Voltage Reading	DC: -10 ---- +10 V AC: 0 ---- 100 V
Sample Rate	IOP:2000 Log/S Data Logger: 100 Log/S
IOP Reading Time	From 20ms to 700ms
Input Power	DC 12V Adaptor
External Charger	DC 12 V, 3A
GPS	Internal Support 2D-Channel GPS Fast TTFF at low signal SiRF Star III high sensitivity solution Determining the cross section of the search
MEMORY	8GB The ability to receive a point information file
LED	Indicative Time(ON/OFF) Logging GPS Reverse polarization detection
SENSOR	ambient temperature Humidity air
Port	1*4 pin with Potential , PRE and Soil moisture sensor 1 serial with data transfer
Troubleshooting	Auto
CD	Cable Convertor Software CP-LOGGER Software
BOOK	CP-LOGGER Training Software Training

قابلیت؛ (Features)

اندازه گیری و ثبت مقدار پتانسیل ON نقاط DP و نقاط TP (قرائت های دوره ای)

اندازه گیری و ثبت مقدار پتانسیل خاموش لحظه ای (IOP) نقاط D.P و نقاط T.P

محدوده قرائت پتانسیل در بازه : $+10\text{ V DC} - -10$

$0 - 100\text{ V AC}$

قابلیت اندازه گیری و ثبت دمای محیط

قابلیت اندازه گیری و ثبت رطوبت محیط

قابلیت تشخیص حالت آندی و کاتدی نقاط اندازه گیری

قابلیت کارکرد و سنکرون شدن با سخت افزار قطع و وصل کننده سیستم هوشمند سازی ، پایش و کنترل از راه دور سامانه حفاظت کاتدی RMC-CP و

دستگاه های قابل حمل قطع و وصل کننده هم زمان ولتاژ خروجی سامانه حفاظت کاتدی (*GPS Synchronize Current Interrupter*)

قابلیت دریافت تعداد ۲۰۰۰۰ نقطه اندازه گیری جهت برداشت مقادیر پارامتر ها

قابلیت درج نام و کد نقطه اندازه گیری به صورت دستی

قابلیت نمایش خودکار طول و عرض جغرافیایی در بخش درج نام نقطه اندازه گیری به صورت دستی

قابلیت انتخاب نقطه اندازه گیری و مشاهده آخرین اندازه گیری های ولتمتر در صفحه نمایش دستگاه

قابلیت انتخاب نقطه اندازه گیری و مشاهده آخرین اندازه گیری های IOP(LM) در صفحه نمایش دستگاه

قابلیت جستجو و ثبت نقاط اندازه گیری شده بر اساس فایل دریافتی از واحد GIS به لحاظ تشخیص دقیق محل اندازه گیری و نمونه برداری ولتاژ

قابلیت جستجو خودکار (Automatic) نقاط اندازه گیری بر اساس :

✓ تنظیم حساسیت جستجو خودکار مبتنی بر شعاع محیط محلی با کمیت متر

✓ تنظیم حساسیت جستجو خودکار مبتنی بر شعاع محیطی حساس با کمیت متر

قابلیت جستجو دستی (Manual) نقاط اندازه گیری بر اساس :

✓ تنظیم حساسیت جستجو خودکار مبتنی بر شعاع محیط محلی با کمیت متر

✓ تنظیم حساسیت جستجو خودکار مبتنی بر شعاع محیطی حساس با کمیت متر

قابلیت تنظیم موقعیت مکانی نقطه اندازه گیری بر دو استاندارد :

✓ WGS84

✓ UTM

قابلیت ثبت و ذخیره مقادیر طول و عرض جغرافیایی نقاط اندازه گیری شده توسط دستگاه

قابلیت اندازه گیری مقدار پتانسیل خاموش لحظه ای (IOP) به صورت Auto Synchronize

قابلیت تنظیم مقادیر زمان های ON و OFF

قابلیت تبدیل ساعت GPS به ساعت محلی (Time Zone)

قابلیت تعیین و انتخاب فرمت تاریخ بر اساس سال شمسی یا میلادی

قابلیت تنظیم سرعت Log در بخش DATA LOGGER بر مبنای حداقل ۱۰ میلی ثانیه

قابلیت پاک نمودن و فرمت اطلاعات ذخیره شده در حافظه دستگاه (Format and Delete Data)

دارای گزینه Settings جهت تنظیمات دستگاه

کلمه رمز عبور جهت انتقال اطلاعات ذخیره شده به رایانه

کلمه رمز عبور جهت پاک نمودن اطلاعات ذخیره شده

حالت Standby جهت آیتیم های LCD و GPS به لحاظ صرفه جویی انرژی باطری

دارای مکان نما لمسی جهت انتخاب مد ها و گزینه های مختلف

درگاه اتصال به کامپیوتر

درگاه چهار پین اتصال جهت اندازه گیری مقادیر ولتاژ ($+10\text{ V DC} - -10$) و ($0 - 100\text{ V AC}$)

قابلیت نمایش وضعیت شارژ باتری دستگاه

درگاه سوزنی جهت شارژ باتری دستگاه

قابلیت برداشت طول و عرض جغرافیایی تاسیسات ، خطوط لوله ، مسیر ، رودخانه ، تقاطع خطوط و ...

دارای نرم افزار قابل حمل Connection جهت انتقال اطلاعات دستگاه در محل اندازه گیری به رایانه قابل حمل

نمایشگر (Display)

دستگاه دارای یک نمایشگر LCD sunlight readable 64*128 جهت قرائت پارامتر ها و شش LED به شرح ذیل می باشد :

Power LED: نمایش دهنده روشن یا خاموش بودن دستگاه به شرح جدول ذیل می باشد.

Power Green LED	RCP-LOGGER	
	ON	OFF
	Green	Black

GPS LED: نمایش دهنده وضعیت GPS دستگاه به شرح جدول ذیل می باشد.

GPS RED LED	GPS	
	Not Valid	OK
	چشمک زن	روشن ثابت

عدد بعد از GPS نشان دهنده تعداد ماهواره دریافتی می باشد .

LOG LED: شامل دو آیتم نمایش می باشد:

- چنانچه یکی از سدهای مربوط به LOG مجموعه Log Mode را انتخاب کرده باشیم در زمان اندازه گیری ، وضعیت نمونه برداری را مطابق جدول ذیل نمایش می دهد .
- چنانچه کابل قرائت را اشتباه وصل نماییم LOG LED به صورت قرمز رنگ نمایش داده می شود .

	Log Mode			Reverse Polarization Detection	
	Time Logging				
LOG LED	Data Logger(D&T)	Scopemeter	Voltmeter(DC)	True	False
	چشمک زن به رنگ آبی	چشمک زن به رنگ آبی	چشمک زن به رنگ آبی	Black	RED

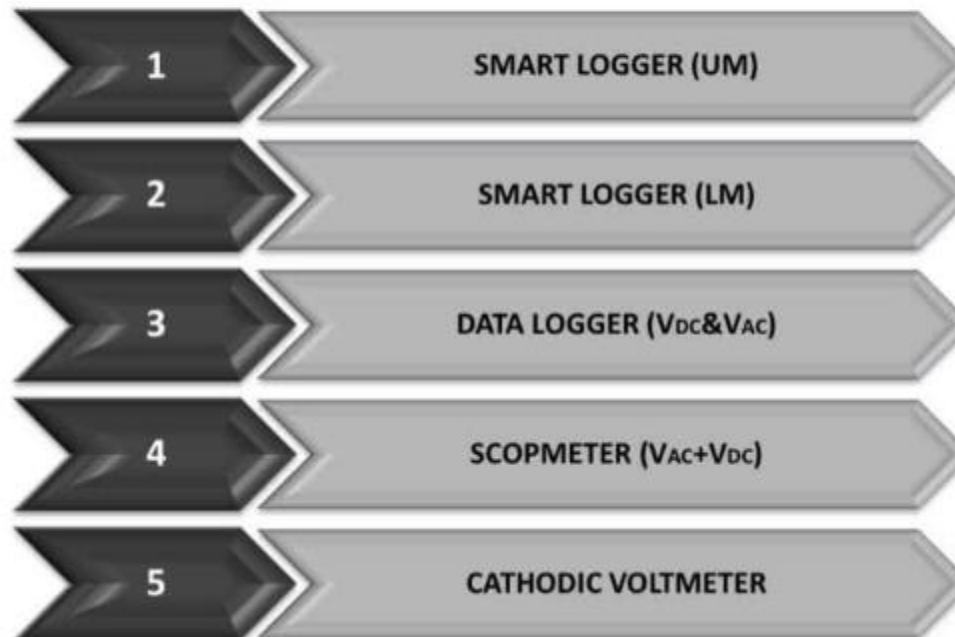
INT LED: شامل دو LED می باشد که اگر چنانچه یکی از مدهای مربوط به Instant OFF مجموعه Log Mode را انتخاب کرده باشیم در زمان اندازه گیری ، وضعیت حالت ON و OFF را نمایش می دهد.

Log Mode		
Time Logging		
INT LED	ON	OFF
	Green	RED

Charger LED: وضعیت شارژ باتری را در زمان اتصال به آداپتور به شرح جدول ذیل نمایش می دهد :

		Charging Time	Full Charge
Charger LED		Yellow	Green

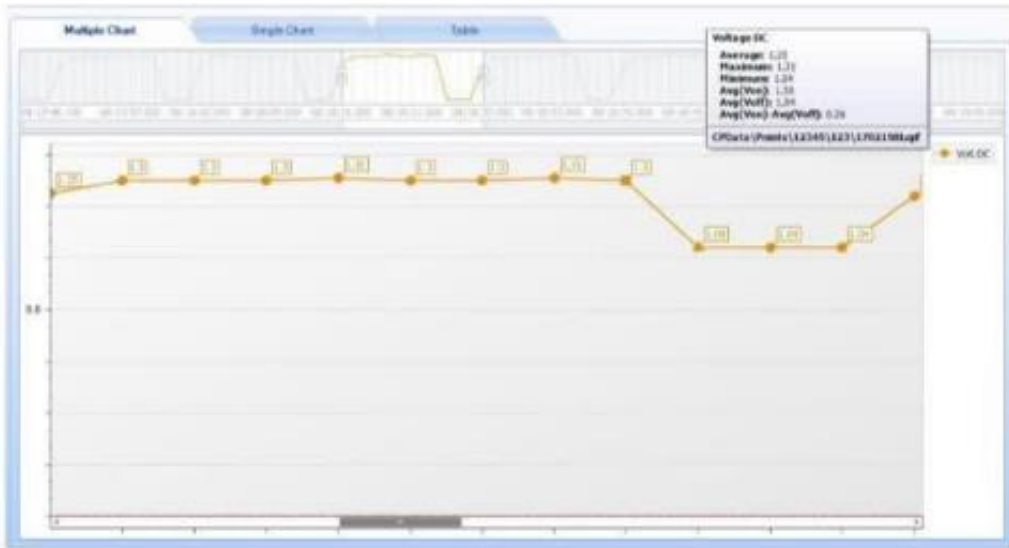
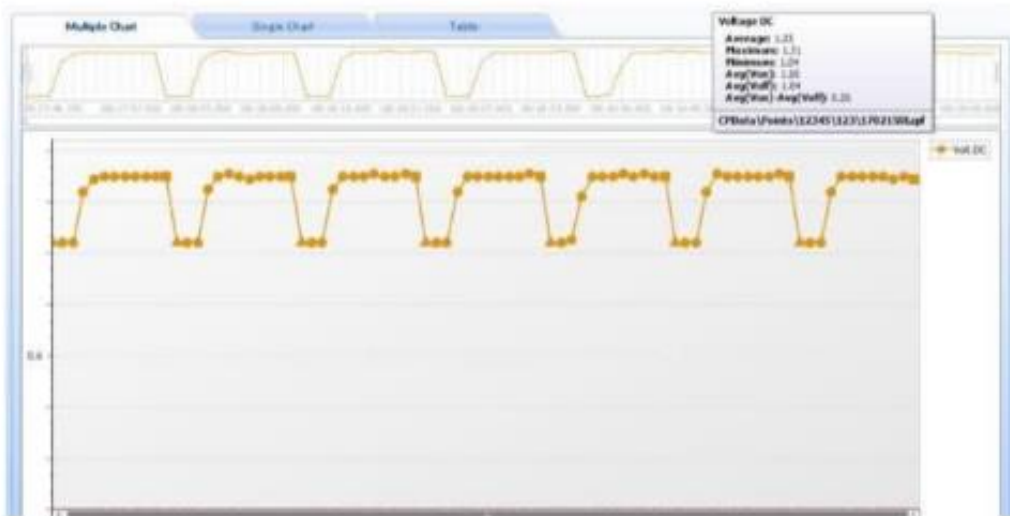
LOG MODE



قابلیت:

- ✓ اندازه گیری ، ثبت و نمایش آنلاین پتانسیل خاموش لحظه ای نقاط اندازه گیری به صورت هوشمند در توالی سیکل های زمانی به صورت نامحدود
- ✓ محاسبه Auto Delay مسافت در بخش هوشمند
- ✓ قابلیت بررسی هوشمند در عدم اندازه گیری IOP نقاط تست به دلایل ذیل :
 - ارائه Sample Error در عدم سنکرون بودن قطع و وصل خروجی (مغایرت زمانی در قطع و وصل اینتراپتر سنکرون) دو سامانه حفاظت کاندی
 - ارائه Sample Error در اندازه گیری IOP نقاط تستی که تحت تاثیر پتانسیل کاندی هم پوشانی دو سامانه حفاظت کاندی که در خروجی یکی از آن ها عملیات قطع و وصل اینتراپتر سنکرون صورت نگرفته باشد .
- ✓ زمان تاخیر برداشت IOP : 20ms---700ms
- ✓ اندازه گیری پتانسیل پلاریزه نقاط اندازه گیری جهت بررسی تاثیر جریان های سرگردان و ولتاژهای DC و AC
- ✓ بررسی و صحت سنجی مقادیر زمان های ON و OFF قطع و وصل کننده همزمان
- ✓ اندازه گیری و بررسی IOP کوپن مانیتورینگ حفاظت کاندی
- ✓ اندازه گیری و محاسبه ΔV نقطه اندازه گیری جهت بررسی معیار استاندارد IGS-O-TP-002
- ✓ محاسبه مقدار میانگین ولتاژ DC نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه مقادیر حداکثر و حداقل پتانسیل DC نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC_{ON} نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC_{IOP} نقطه اندازه گیری
- ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط اندازه گیری
- ✓ اندازه گیری و ثبت دمای محیط
- ✓ اندازه گیری و ثبت رطوبت محیط
- ✓ قابلیت نمایش مقادیر اندازه گیری شده ON و OFF به صورت نمایش جدولی
- ✓ قابلیت نمایش مقادیر اندازه گیری شده ON و OFF تحت یک گراف یکپارچه و تجمیعی

IOP Unlimited Measurement



پتروفہان گستر جنوب

FGJ-NDT.IR

DIGINDT.IR

▲ Instant OFF

■ ON Potential

قابلیت:

- ✓ اندازه گیری ، ثبت و نمایش آنلاین پتانسیل خاموش لحظه ای نقاط اندازه گیری به صورت هوشمند در یک سیکل زمانی
- ✓ محاسبه Auto Delay مسافت در بخش هوشمند
- ✓ قابلیت بررسی هوشمند در عدم اندازه گیری IOP نقاط تست به دلایل ذیل :
 - ارائه Sample Error در عدم سنکرون بودن قطع و وصل خروجی (مغایرت زمانی در قطع و وصل اینترایتر سنکرون) دو سامانه حفاظت کاندی
 - ارائه Sample Error در اندازه گیری IOP نقاط تستی که تحت تاثیر پتانسیل کاندی هم پوشانی دو سامانه حفاظت کاندی که در خروجی یکی از آن ها عملیات قطع و وصل اینترایتر سنکرون صورت نگرفته باشد .
- ✓ زمان تاخیر برداشت IOP : 20ms---700ms
- ✓ اندازه گیری و بررسی پتانسیل خاموش لحظه ای نقاط اندازه گیری در فرانت های سالیانه
- ✓ اندازه گیری پتانسیل پلاریزه نقاط اندازه گیری جهت بررسی تاثیر جریان های سرگردان و ولتاژهای AC و DC
- ✓ اندازه گیری و بررسی IOP پتانسیل کوپن مانیتورینگ حفاظت کاندی
- ✓ اندازه گیری و محاسبه ΔV نقطه اندازه گیری جهت بررسی معیار استاندارد IGS-O-TP-002
- ✓ محاسبه مقدار میانگین ولتاژ DC نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه مقادیر حداکثر و حداقل پتانسیل DC نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC_{ON} نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC_{IOP} نقطه اندازه گیری
- ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط اندازه گیری
- ✓ اندازه گیری و ثبت دمای محیط
- ✓ اندازه گیری و ثبت رطوبت محیط
- ✓ قابلیت نمایش مقادیر اندازه گیری شده به دو صورت نمایش جدولی و گراف یکپارچه
- ✓ نمایش آخرین اندازه گیری های IOP_{IM} در دستگاه

IOP limited Measurement

Instant OFF(IM)

SMART LOGGER(LM)

Line Name	Point Name	DateTime	V(on)	V(off)	VoffAC				Longitude
Mokhtar	MV13	1396/03/21 12:32:2	1.63	1.10	---	44.53	7.47	30.706560	51.473730
Mokhtar	MV14	1396/03/21 12:50:1	1.67	1.14	---	44.89	6.49	30.721420	51.465820
Mokhtar	MV15	1396/03/21 13:04:4	1.72	1.12	---	44.58	6.16	30.713520	51.461120
Mokhtar	MV12	1396/03/22 11:50:1	1.63	1.10	---	39.63	7.56	30.702490	51.479580
Mokhtar	MV11	1396/03/22 12:05:1	1.64	1.10	---	38.77	7.29	30.694920	51.483370
Mokhtar	MV10	1396/03/22 12:19:5	1.59	1.06	---	38.83	7.29	30.685520	51.491680
Mokhtar	MV09	1396/03/22 12:33:4	1.60	1.08	---	41.59	6.25	30.682100	51.498880
Mokhtar	MV08	1396/03/22 12:47:3	1.60	1.08	---	44.06	5.82	30.678680	51.505610
Mokhtar	MV07	1396/03/22 13:02:2	1.58	1.06	---	45.98	5.33	30.674280	51.510520
Mokhtar	MV06	1396/03/22 13:18:1	1.56	1.04	---	45.28	5.33	30.669100	51.521170
Mokhtar	MV05	1396/03/23 10:50:5	1.59	1.08	0.00	36.03	9.35	30.673670	51.524870
Mokhtar	MV04	1396/03/23 11:10:1	1.62	1.10	---	38.50	7.59	30.682690	51.529480
Mokhtar	MV03	1396/03/23 11:22:5	1.61	1.10	---	41.27	6.49	30.689240	51.533160
Mokhtar	MV02	1396/03/23 11:34:2	1.61	1.11	---	41.37	6.25	30.691570	51.533120
Mokhtar	MV01	1396/03/23 11:46:5	1.54	1.04	---	40.72	5.88	30.697600	51.533310

قابلیت:

- **Data Logger(DC):** انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل DC نقاط D.P و T.P خط لوله با حداقل سرعت 10ms شامل قابلیت های ذیل :
 - ✓ نمایش آنلاین پتانسیل DC نقاط انداژه گیری
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری از پتانسیل DC نقاط D.P و T.P خط لوله با سرعت حداقل ۱۰ میلی ثانیه به صورت سیکل زمانی نامحدود
 - ✓ بررسی پدیده SPIKE ناشی از عمل قطع و وصل جریان خط لوله
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل DC نقاط D.P و T.P خط لوله بدون نیاز به حضور اپراتور در محل انداژه گیری به صورت سیکل زمانی محدود (مفهوم : انداژه گیری و نمونه برداری به صورت اتوماتیک بر اساس تنظیم زمان و تاریخ توسط اپراتور)
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل DC نقاط D.P و T.P خط لوله جهت بررسی تاثیر حرکت سیستم حمل و نقل ریلی بر روی خطوط لوله به صورت سیکل زمانی محدود و نامحدود
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل DC کوپن های مانیتورینگ حفاظت کاندی و خوردگی به صورت سیکل زمانی محدود و نامحدود
 - ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط انداژه گیری
 - ✓ انداژه گیری و ثبت دمای محیط
 - ✓ انداژه گیری و ثبت رطوبت محیط
 - ✓ محاسبه مقادیر حداکثر و حداقل پتانسیل DC نمونه برداری شده از نقطه انداژه گیری
 - ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC نمونه برداری شده از نقطه انداژه گیری
 - ✓ قابلیت نمایش مقادیر انداژه گیری و نمونه برداری شده پتانسیل DC نقاط D.P و T.P خط لوله به دو صورت نمایش جدولی و گراف پیوسته
 - ✓ قابلیت نمایش مقادیر انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل DC بر اساس مدل CIPS به دو صورت نمایش جدولی و گراف پیوسته
- **Data Logger(AC):** انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله با حداقل سرعت 10ms شامل قابلیت های ذیل :
 - ✓ نمایش آنلاین پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری از پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله با سرعت حداقل ۱۰ میلی ثانیه به صورت سیکل زمانی محدود و نامحدود
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله جهت بررسی تاثیرات القاء و لئاز AC بر روی خطوط لوله توسط عوامل محیطی و خروجی سامانه حفاظت کاندی
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله بدون نیاز به حضور اپراتور در محل انداژه گیری به صورت سیکل زمانی محدود (مفهوم : انداژه گیری و نمونه برداری به صورت اتوماتیک بر اساس تنظیم زمان و تاریخ توسط اپراتور)
 - ✓ انداژه گیری و نمونه برداری پتانسیل AC کوپن های مانیتورینگ حفاظت کاندی و خوردگی
 - ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط انداژه گیری
 - ✓ انداژه گیری و ثبت دمای محیط
 - ✓ انداژه گیری و ثبت رطوبت محیط
 - ✓ محاسبه مقادیر حداکثر و حداقل پتانسیل AC نمونه برداری شده از نقطه انداژه گیری
 - ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل AC نمونه برداری شده از نقطه انداژه گیری
 - ✓ قابلیت نمایش مقادیر انداژه گیری و نمونه برداری شده پتانسیل AC نقاط D.P و T.P خط لوله به دو صورت نمایش جدولی و گراف پیوسته

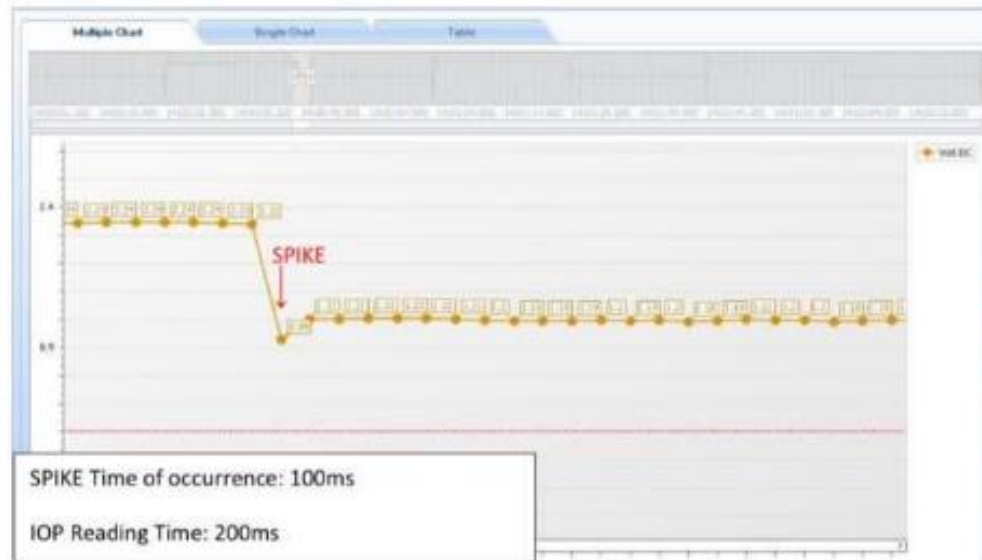
DC Voltage Sampling



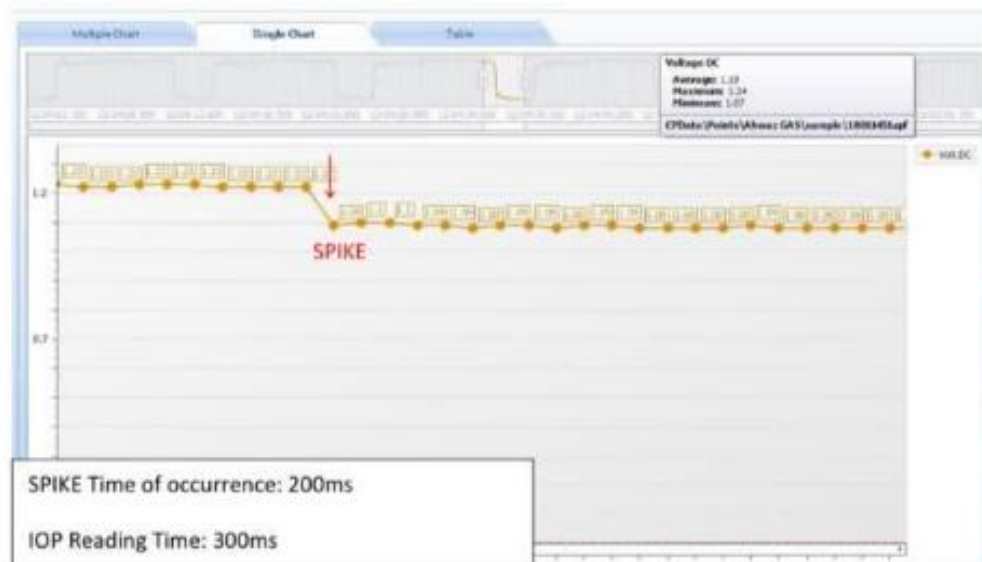
AC Voltage Sampling



SPIKE Scrutiny



SPIKE Scrutiny



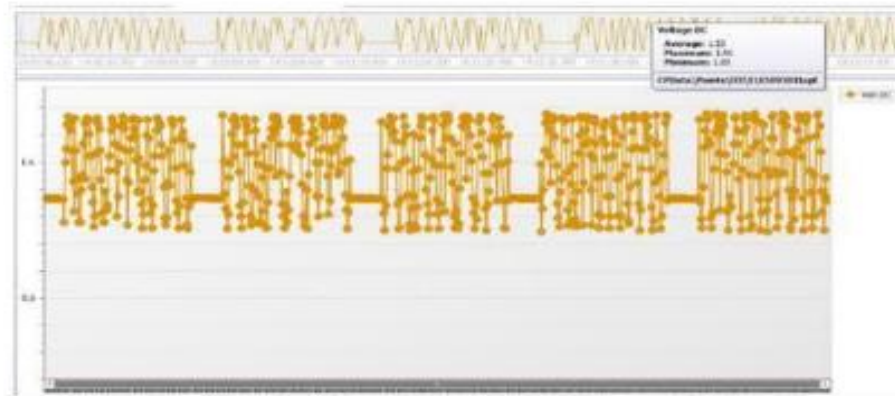
اندازه گیری و نمونه برداری پتانسیل AC+DC نقاط اندازه گیری به صورت سیکل نامحدود با حداقل سرعت ۱۰۰ میلی ثانیه

Scopemeter AC+DC

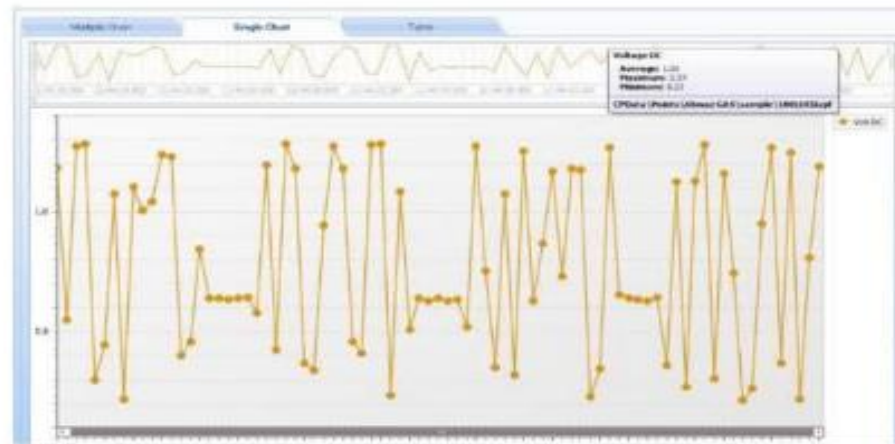
قابلیت:

- ✓ نمایش آنالین هارمونیک AC+DC نقاط تست پوینت
- ✓ اندازه گیری و نمونه برداری از هارمونیک AC + DC نقاط تست پوینت با سرعت حداقل ۱۰۰ میلی ثانیه به صورت سیکل زمانی محدود و نامحدود
- ✓ اندازه گیری و نمونه برداری از پتانسیل های تاثیر گذار منابع ثالث بر روی سازه تحت حفاظت سامانه حفاظت کاتدی
- ✓ اندازه گیری و نمونه برداری از تاثیر پتانسیل خروجی سامانه حفاظت کاتدی در نقاط D.P و T.P خط لوله
- ✓ اندازه گیری و نمونه برداری هارمونیک از کوبن های مانیتورینگ حفاظت کاتدی و خوردگی
- ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط اندازه گیری
- ✓ اندازه گیری و ثبت دمای محیط
- ✓ اندازه گیری و ثبت رطوبت محیط
- ✓ محاسبه مقادیر حداکثر و حداقل پتانسیل DC نقطه اندازه گیری
- ✓ محاسبه میانگین مقدار پتانسیل DC نقطه اندازه گیری
- ✓ قابلیت نمایش مقادیر اندازه گیری شده به دو صورت نمایش جدولی و گراف پیوسته

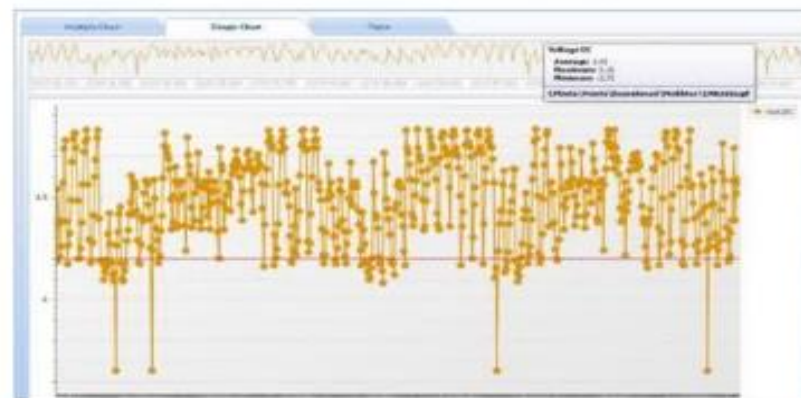
TRANSFORMER RECTIFIER VOLTAGE RIPPLE



TRANSFORMER RECTIFIER VOLTAGE RIPPLE



DC+AC Voltage Sampling



اندازه گیری پتانسیل AC و DC نقاط اندازه گیری سازه تحت سیستم حفاظت کاتدی

Cathodic Protection Voltmeter AC & DC

قابلیت:

- ✓ قابلیت تشخیص حالت کاتدی و آندی نقاط اندازه گیری سازه تحت سیستم حفاظت کاتدی
- ✓ اندازه گیری و بررسی پتانسیل AC و DC نقاط اندازه گیری سازه تحت سیستم حفاظت کاتدی
- ✓ ثبت طول و عرض جغرافیایی نقاط اندازه گیری
- ✓ اندازه گیری و ثبت دمای محیط
- ✓ اندازه گیری و ثبت رطوبت محیط
- ✓ نمایش آخرین اندازه گیری های Voltmeter در دستگاه

Cathodic Voltmeter

Line Name	Point Name	DateTime	V(DC)	V(AC)	A.Temp	A.Humi	Latitude	Longitude
Hookstar	HV13	1396/03/21 12:40:43	1.84	0.78	45.55	7.29	30.706560	51.473730
Hookstar	HV14	1396/03/21 12:55:29	0.01	0.97	45.84	6.80	30.721420	51.405420
Hookstar	HV15	1396/03/21 13:09:18	0.01	1.17	44.80	6.13	30.733520	51.401120
Hookstar	HV12	1396/03/22 11:56:06	0.01	0.87	41.12	6.06	30.703490	51.479580
Hookstar	HV11	1396/03/22 12:11:16	0.01	0.97	37.00	7.26	30.694920	51.483370
Hookstar	HV10	1396/03/22 12:24:42	1.00	0.76	40.59	7.83	30.685520	51.491680
Hookstar	HV09	1396/03/22 12:40:03	1.47	0.78	42.45	6.80	30.682100	51.498880
Hookstar	HV08	1396/03/22 12:55:30	1.61	1.17	45.83	5.57	30.678680	51.505660
Hookstar	HV07	1396/03/22 13:07:53	0.00	1.36	45.77	5.82	30.674280	51.510820
Hookstar	HV06	1396/03/22 13:23:52	1.56	1.66	44.20	4.04	30.669100	51.521170
Hookstar	HV05	1396/03/23 11:00:18	1.60	1.17	37.45	9.23	30.673670	51.524870
Hookstar	HV04	1396/03/23 11:15:44	0.01	0.68	38.50	6.74	30.683590	51.529480
Hookstar	HV03	1396/03/23 11:28:08	1.61	1.36	42.17	6.37	30.689240	51.533160
Hookstar	HV02	1396/03/23 11:41:27	1.30	1.75	40.78	6.25	30.691570	51.533120
Hookstar	HV01	1396/03/23 11:51:23	1.04	0.48	40.92	5.57	30.697800	51.533310

پتروفهان کستر جنوب

FGJ-NDT.IR

DIGINDT.IR

+982165565901

+982144584619

+989034119385