

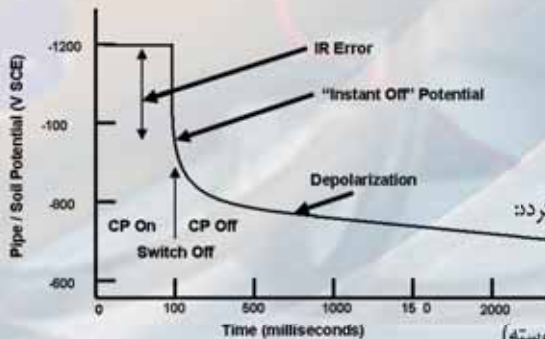
### دیتا لاگر (Data Logger)

جهت بررسی سیستم های حفاظت کاتدی و روند خوردگی نیاز به اطلاعات دقیقی از پتانسیل لحظه قطع سازه تحت حفاظت بوده که این امر مستلزم استفاده از تجهیزات اندازه گیری مناسب می باشد. یکی از این تجهیزات اندازه گیری دیتا لاگر بوده که قابلیت ثبت پیوسته پارامترهای الکتریکی (پتانسیل حفاظت کاتدی) با سرعت بالا و توانایی ذخیره این اطلاعات را دارا می باشد. در اختیار داشتن این اطلاعات کمک شایانی به بررسی رفتار سیستم حفاظت کاتدی سازه تحت حفاظت می نماید.

عملکرد دیتا لاگرها مانند مولتی متر بوده با این تفاوت که دارای توانایی ثبت پیوسته اطلاعات اندازه گیری شده و سرعت نمونه برداری بالاتری نسبت به مولتی مترها (۱۰۰۰ برداشت در ثانیه) هستند. شرکت برنا الکترونیک ارائه دهنده دیتا لاگر با سرعت نمونه برداری ۱۵۰۰ نمونه در ثانیه با مقاومت داخلی بالاتر از ۱۰ مگا اهم به مشتریان گرامی می باشد.

مشخصات کلی دیتا لاگر های تولیدی شرکت برنا الکترونیک:

- ✓ برداشت ۱۵۰۰ نمونه در ثانیه
- ✓ اندازه گیری ولتاژ AC و پتانسیل DC
- ✓ مقاومت داخلی  $10 \text{ Mega } \Omega >$
- ✓ تغذیه ۲۲۰ ولت AC و ۵-۱۲ ولت DC
- ✓ باتری بک آپ با مدار شارژ داخلی
- ✓ دارای نرم افزار داخلی با خروجی در فرمت Excel
- ✓ کیف صنعتی ضد ضربه و ضد



دیتا لاگر های شرکت برنا الکترونیک در مدل های زیر و مطابق درخواست متقاضی ارائه می گردد:

- ✓ ۴ کانال قابل حمل (داده برداری ۴ نمونه به صورت هم زمان)
- ✓ ۱ کانال پرابی (قابلیت نصب داخل باکس های حفاظت کاتدی جهت نمونه برداری پیوسته)
- ✓ ۱ کانال قابل حمل با امکان ثبت اطلاعات دستی به همراه حافظه داخلی

### پتانسیل سازه های فلزی مدفون

اندازه گیری پتانسیل سازه به منظور ارزیابی عملکرد سیستم حفاظت کاتدی در محل دارای اهمیت بسزائی بوده، جهت اندازه گیری پتانسیل از الکترودهای مرجع (نیم پیل) استفاده می گردد که صرف نظر از محیطی که در آن قرار گرفته اند پتانسیل ثابت و معینی داشته و با گذشت زمان تغییر نمی یابد.

نیم پیل ها در زمان تماس با الکترولیت مشترک با سازه تحت حفاظت یک پیل کامل را تشکیل داده که پتانسیل حاصل از این پیل الکتریکی اندازه گیری می شود. پتانسیل مذکور در بررسی وضعیت سازه از لحاظ حفاظت کاتدی مورد استفاده قرار می گیرد. نیم پیل ها با توجه به محیطی که استفاده می شوند به انواع مختلفی تقسیم می گردند. نیم پیل ها در دو نوع قابل حمل (Portable) و ثابت (Permanent) نیز ساخته می شوند.

انواع نیم پیل ها به شرح زیر می باشد:

✓ نیم پیل مس / سولفات مس ( $Cu/CuSO_4$ )

✓ نیم پیل کالومل (Calomel)

✓ نیم پیل نقره - کلرید نقره ( $Ag-AgCl$ )

✓ نیم پیل روی (Zinc)

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Silver/Silver chloride / Saturated Potassium chloride | -1.3 | -1.2 | -1.0 | -0.8 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0    |
| Silver/Silver chloride / sea-water                    | -1.4 | -1.2 | -1.0 | -0.8 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0    |
| Copper / copper Sulphate                              | -1.4 | -1.2 | -1.0 | -0.8 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0    |
| Zinc / sea-water                                      | -0.4 | -0.2 | 0    | 0.2  | +0.4 | +0.6 | +0.8 | +1.0 |
| Calomel / Saturated potassium Chloride                | -1.4 | -1.2 | -1.0 | -0.8 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0    |

Structure / electrolyte potential(v)  
From BS 7361: Part. 1991

مقایسه پتانسیل حاصل از نیم پیل های مختلف

| Electrode   | Potential (v)  |
|---|----------------|
| Copper/Copper sulphate                                | +0.32          |
| Silver/Silver Chloride / saturated potassium Chloride | +0.2           |
| Silver/Silver Chloride / sea-water                    | +0.25 (approx) |
| Calomel (saturated potassium chloride)                | +0.25          |
| Zinc / sea-water                                      | -0.78 (approx) |

From BS 7361: Part. 1991

رابطه پتانسیل نیم پیل های مختلف با نیم پیل استاندارد هیدروژن