

UNIDAD DE DRENAJE UNIDIRECCIONAL

Para Protección Catódica



**BMI
AUSTRAL**
Protección Catódica

DRENAJE UNIDIRECCIONAL DE CORRIENTE

1. Introducción

La Unidad de Drenaje Unidireccional de Corriente (UDUC) es un dispositivo de estado sólido que se conecta entre las vías y la cañería, permitiendo la circulación de corriente en un solo sentido, y que por su baja resistencia eléctrica sirve de retorno a las corrientes provenientes de los sistemas de tracción eléctrica a corriente continua (ferrocarriles, subterráneos, etc.).

2. Clasificación

Dependiendo de la capacidad de corriente, los modelos mas utilizados son los siguientes:

<i>Modelo</i>	<i>Corriente eficaz máxima [A]</i>	<i>Corriente pico máxima [A]</i>
UDUC 50	50	150
UDUC 25	25	100
UDUC 15	15	50
UDUC 10	15	35

En el caso de la Corriente pico máxima el equipo estará dimensionado para soportarla durante 15 segundos, con una frecuencia de 1 ciclo cada 2 minutos.

Cabe destacar que la instalación de estos equipos es el resultado de ensayos de campo mediante técnicas específicas, de donde resultará el modelo mas adecuado. La lista precedente es solo orientativa.

3. Características generales

Las siguientes características son de aplicación a todos los modelos listados en el punto anterior:

- Tensión Inversa Máxima 200 V
- Servicio permanente
- Refrigeración natural por libre circulación de aire.
- Temperatura ambiente de servicio - 10 °C / 50 °C
- Humedad relativa ambiente máxima 92% sin condensación

4. Características constructivas

Diodo rectificador

Constituido por un diodo de reconocida calidad (IRF, EUPEC, SEMIKRON o similar) montado sobre un disipador adecuado para el régimen permanente según la corriente máxima de cada modelo. Para los UDUC 25 y UDUC 50 el diodo utilizado es capaz de soportar una tensión de pico repetitivo de 1200V y corriente pico máxima de 300A.

Cuenta con protección contra sobre-tensión mediante varistores.

En la parte inferior del frente del equipo se hallan dos bornes para el chequeo de la integridad del diodo. Para efectuar este control se deberá contar con un multímetro con función de chequeo de diodo. Previamente se deberá bajar la llave térmica de la unidad para desvincularla del sistema.

Regulación

Cada modelo podrá ser regulado en su valor de carga, mediante cuatro llaves selectoras (16 rangos).

La carga está constituida por lámparas con coeficiente de temperatura positivo para amortiguar los picos excesivos de corriente ante grandes elevaciones de tensión (ver curvas según modelo).

Instrumentos

El equipo dispone de un amperímetro analógico clase 1,5 y un Shunt clase 0,5 asociados, para medir la corriente media que circula a través del Drenaje. Para los modelos listados precedentemente los valores son:

Modelo	Shunt	Alcance del amperímetro
DUC 50	200 A / 50 mV	200 A
DUC 25	100 A / 50 mV	100 A
DUC 15	50 A / 50 mV	50 A
DUC 10	50 A / 50 mV	50 A

Además dispone de:

- Voltímetro de +/- 80V de alcance para medición de diferencia de potencial tubería – vías.

- Bornes de medición debidamente señalizados para medición con multímetro electrónico portátil de diferencia de potencial tubería – hemipila Cu/SO₃Cu (ERP).
- Pulsador normal cerrado para maniobra de **Cupón para monitoreo de corrosión** y bornes de medición asociados.



Protección por sobrecorriente

Cuenta con un fusible NH00 cuyas características permiten proteger a la unidad por cualquier sobreexcitación generada en las vías ferroviarias.

Llave termomagnética

Interruptor termomagnético lento (curva D), que opera como elemento de protección y de maniobra.

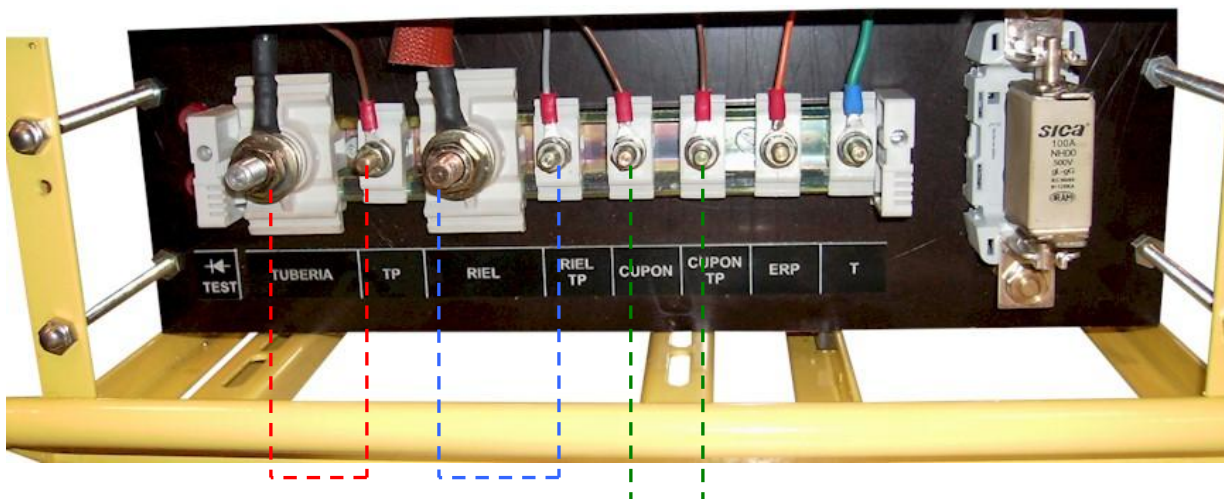
Arnés de interconexiones internas

Todas las conexiones son realizadas con conductores de cobre flexible según norma IRAM 2183, de sección adecuada a la corriente de circulación en cada caso.

Bornera de interconexión

La unidad dispone de un riel DIN asimétrico en la parte inferior de su frente que permite el conexionado de los cables de entrada / salida, con monobornes debidamente señalizados según lo siguiente:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| ➤ Tubería | |
| Cartel indicador | "TUBERIA" |
| Sección del cable | 35 mm ² |
| ➤ Toma de potencial de tubería | |
| Cartel indicador | "TP" |
| Sección del cable | 4 mm ² |
| ➤ Riel | |
| Cartel indicador | "RIEL " |
| Sección del cable | 35 mm ² |
| ➤ Riel TP | |
| Cartel indicador | "RIEL TP" |
| Sección del cable | 4 mm ² |
| ➤ Test Cupon | |
| Cartel indicador | "CUPÓN" |
| Sección del cable | 4 mm ² |
| ➤ Toma de potencial del Test Coupon | |
| Cartel indicador | "TP CUPÓN" |
| Sección del cable | 4 mm ² |
| ➤ Electrodo de referencia permanente | |
| Cartel indicador | "ERP" |
| Sección del cable | 4 mm ² |
| ➤ Puesta a Tierra | |
| Cartel indicador | "T" |



Los carteles de indicación (labels) están contruidos en plástico bi-capa de alto impacto.

En el caso en que alguno de los puntos de toma de medición no se hallen implementados en la locación a instalar el equipo, el borne “TP” correspondiente deberá ser puentado a su entrada o salida homóloga (ver líneas punteadas de la ilustración precedente). Por ejemplo en el caso de que no se disponga de una línea exclusiva de toma de potencial de riel, el monoborne “RIEL TP” deberá ser interconectado al monoborne “RIEL”

Gabinete

Construido con chapa zincada de 2 mm de espesor. Dispone de una puerta en el frente.

La versión de gabinete para exterior dispone de un techo a cuatro aguas que permite el fácil escurrimiento del agua de lluvia. La base del gabinete y del alero estará construida con chapa perforada para permitir la ventilación del equipo.

Pintura

Se pintará al gabinete con pintura poliéster color a requerimiento del cliente, con un espesor mínimo de 45 µm.

Soporte

Para el caso de gabinete de exterior, para sostenerlo, se dispone de un perfil UNP 5; que mediante tornillos, tuercas y arandelas podrá ser fijado al gabinete. Dicho perfil cuenta con dos agujeros de 20mm de diámetro ubicados en los extremos para su fijación a columna.

Bastidor

Todos los elementos constitutivos de la unidad se montan sobre un bastidor de construcción robusta, con dimensiones aproximadas típicas:

- Altura: 500 mm
- Ancho: 400 mm
- Profundidad: 300 mm

El bastidor puede deslizarse sobre planchuelas de sostén ubicadas sobre el marco inferior del gabinete.