

# LOFA

## LOCALIZADORES DE FALLAS PARA LINEAS AEREAS DE MEDIA TENSION

- 1.- **DEFINICION.**
  - 1.2.- GENERALIDADES.
  - 1.3.- CONDICIONES AMBIENTALES.
  - 1.4.- MODELOS.
  
- 2.- **CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.**
  
- 3.- **DATOS NECESARIOS PARA SU SELECCIÓN.**
  
- 4.- **ENSAYOS.**
  
- 5.- **GARANTIA.**

Achega 3056 – (1431) Capital Federal  
Tel./Fax: (011) 4571-9342 / 4573-1694  
Mail: [info@lofa.com.ar](mailto:info@lofa.com.ar)  
[www.lofa.com.ar](http://www.lofa.com.ar)

### LOCALIZADORES DE FALLAS PARA LINEAS AEREAS DE MEDIA TENSION

#### 1.1 Definición:

Son dispositivos diseñados para indicar el pasaje de una corriente de cortocircuito, en conductores de líneas aéreas de media tensión.

#### 1.2 Generalidades:

Los localizadores de fallas para líneas aéreas son utilizados para detectar la corriente de falla señalizando el camino más corto desde la generación hasta la avería misma.

El Localizador es montado sobre el conductor de la línea y actúa ante un rápido incremento del campo magnético alrededor del conductor, producido por una corriente de cortocircuito de valor definido o no.

La indicación a falla puede visualizarse en la cara de lectura del cuerpo.

La señalización de falla varía según el modelo de localizador seleccionado.

#### 1.3 Condiciones ambientales:

Los localizadores de fallas para líneas aéreas han sido diseñados y construidos para prestar servicio, con alta confiabilidad en condiciones ambientales exigentes, con temperaturas que varían entre  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$  y humedad relativa ambiente que alcance valores extremos de saturación.

#### 1.4 Modelos: Denominación

**RTA - A** Reposición Temporizada Automática Autorregulado.

Indicación a falla por LED intermitente.

**RTA** Reposición Temporizada Automática.

Indicación a falla por LED intermitente.

**REA – A** Reposición Electrostática Automática Autorregulado.

Indicación a falla por bandera reflectante.

**REA** Reposición Electrostática Automática.

Indicación a falla por bandera reflectante

## 1.4.1 Características:

1.4.1.1. El modelo RTA – A se instala en líneas que poseen una corriente nominal superior a los 25 A. El disparo es por rampa de corriente  $di/dt \pm 0$  de un valor de 30 A en adelante y en un tiempo muy pequeño. La reposición es automática y temporizada a elección, entre un rango de 1 a 12 horas.

La indicación a falla es mediante 2 LEDs de alta intensidad que destellan cuando hubo una falla.

La alimentación se produce por 2 baterías de litio.

1.4.1.2. El modelo **RTA** cumple iguales condiciones que el anterior, con la diferencia de que el disparo es producido por un valor de corriente de cortocircuito definida.

1.4.1.3. Para el modelo **REA – A** existen dos variantes:

*-Para líneas urbanas:* el Localizador se instala en líneas aéreas cuya corriente nominal supera los 30 A.

Su disparo es por rampa de corriente en iguales condiciones que el RTA – A.

La reposición es automática, 5 minutos luego de haber tensión en la línea.

Su indicación de FALLA es por bandera de color rojo reflectante y NORMAL por fondo reflectante de color verde.

Su alimentación es tomada de la diferencia de potencial producido por el campo eléctrico entre el conductor y tierra.

*-Para líneas rurales:* el Localizador se instala en líneas aéreas cuya corriente nominal no supera los 30 A.

Su disparo es por rampa de corriente  $di/dt \pm 0$  para valores de 7 A en un tiempo aproximado de 200 msg.

Las características de reposición, indicación y alimentación son iguales a los de líneas urbanas.

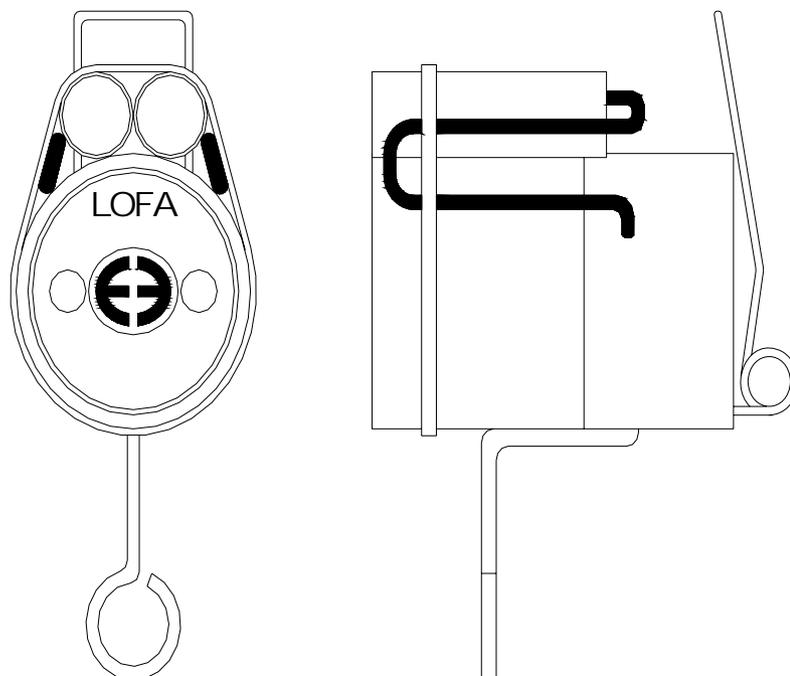
1.4.1.4. El modelo **REA**: Su disparo se produce por un valor definido de corriente de cortocircuito.

Las características de reposición, indicación y alimentación son las mismas que el modelo REA – A

#### 1.4.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Todos los modelos tienen la capacidad de indicar falla, antes de que haya desaparecido.
- Protección contra INRUSH ó corrientes de reconexión y transitorios, por conexión de nuevas cargas a la línea.
- Bloqueo en el estado de indicación en el que se encontraba luego de producirse una falla y ausencia de tensión.

#### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



## **2.1 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE SUS COMPONENTES**

### **2.1.1. Cuerpo Principal:**

El cuerpo principal del equipo está elaborado en material sintético de alta resistencia; policarbonato de alto impacto con espesor mayor a 3 mm. Su interior está encapsulado con resina epoxídica garantizando fijación de los componentes electrónicos y un sellado perfecto que impide todo ingreso de humedad.

### **2.1.2 Cara de Lectura:**

Ubicada en el frente del cuerpo principal, en la cual se visualiza la indicación a falla.

### **2.1.3 Bandera Reflectante:**

Lámina metálica altamente reflectante y visible a distancia alojada en la cara de lectura del localizador – modelo REA --.

Color rojo, indica: Falla

Color verde, indica: Normal

### **2.1.4 LED:**

Indicador luminoso de alta intensidad, intermitente (40 destellos por minuto) instalado en la cara de lectura del localizador – modelo RTA –

LED encendido con su luz roja titilando, indica: Falla

LED apagado, indica: Normal

### **2.1.5 Batería:**

Encapsulada en resina epoxi y adherida al cuerpo principal del indicador se encuentra una batería de litio que actúa como fuente de alimentación para el LED de señalización – modelo RTA –.

Las características que las distinguen son su bajo consumo y duración con destello continuo de hasta 400 hs. Su tensión es de 3,6 V y 1,7 A.h

Vida útil sin mantenimiento 10 años, con mantenimiento 15 años. Además son Intercambiables

### 3 DATOS NECESARIOS PARA SELECCIONAR UN LOCALIZADOR DE FALLAS PARA LINEAS AEREAS.

- Corriente nominal máxima de la línea. (In +)
- Corriente nominal mínima de la línea. (In -)
- Corriente mínima de cortocircuito. (Icc)
- Corriente de disparo/actuación. (Id)
- Diámetro del conductor.
- Tiempo de reposición.
- Extensión de la línea.
- Cantidad de derivaciones.
- Características de transformadores

#### 3.1 ¿Cómo establecer la corriente de disparo?

La corriente de disparo (Id) de un localizador debe ser superior a la corriente nominal (In) e inferior o igual a la corriente de cortocircuito (Icc).

$$I_n < I_d \leq I_{cc \text{ min}}$$

La corriente de disparo Id puede seleccionarse por cálculo de cortocircuito en la red, por mediciones o datos recolectados directamente en un cortocircuito, o por regla empírica.

“La corriente de disparo (Id) puede elegirse entre 3 y 6 veces la corriente nominal (In)”.

$$I_d = 3 \cdot I_n \sim 6 \cdot I_n$$

El múltiplo de 3 a 6 es una cuestión de criterio, dependiendo de las características de la red al producirse los cortocircuitos.

Poder establecer la corriente de disparo en los distintos puntos de instalación de los localizadores en las líneas aéreas, permite al usuario tener controlada toda la configuración de la red y su longitud.

## 4 ENSAYOS

Los **Localizadores de Fallas para líneas aéreas** han sido sometidos a distintos tipos de ensayos, en el I.N.T.I. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial):

- Corriente de corta duración
- Rigidez dieléctrica
- Resistencia de aislación
- Tensión de impulso
- Verificación de funcionamiento
- Estanqueidad
- Vibración (s/E.T. HN 45-5-50 de Electricité de France)
- Verificación de insensibilidad frente a:
  - Perturbaciones de alta frecuencia.
  - Descargas electrostáticas.
  - Transitorios rápidos.
  - Onda de impulso de tensión.
- Verificación de exactitud frente a:
  - Corriente de disparo.
  - Tiempo de reposición.
- Influencia de fases y circuitos adyacentes

## 5 GARANTIA:

Los Localizadores de Falla para líneas aéreas poseen una garantía de hasta 36 MESES, contados a partir de la fecha de su instalación, por todo concepto, incluyendo vandalismo.

## ASESORAMIENTO:

ELECTRO LOFA S.R.L., cuenta con un grupo de profesionales por toda consulta que deseen efectuar sobre nuestros productos y ofrece en gratuita:

- Asesoramiento técnico.
- Capacitación del personal de redes.
- Estudio de los planos de líneas para indicar los puntos más convenientes de instalación.

# LOFA

## LOCALIZADORES DE FALLAS PARA LINEAS AEREAS DE MEDIA TENSION

## INSTRUCCIONES PARA SU INSTALACION

### CONDICIONES NECESARIAS PARA SU INSTALACION

#### **INTRODUCCION:**

En la instalación de los Localizadores de Fallas sobre las líneas aéreas de Media Tensión, desnudas y energizadas, se seguirán los siguientes pasos de montaje y recomendaciones, con lo cual se logrará un correcto funcionamiento de éstos dispositivos y además se evitará causar daños sobre las instalaciones y riesgos al personal involucrado en dicha tarea.

Para el caso de su colocación en líneas aéreas de Media Tensión protegidas y energizadas, primero se deberán desenergizar las mismas poniendo a tierra y en cortocircuito el lugar dónde se instalará el dispositivo. Luego se retirará la aislación del conductor de un largo, que permita colocar cómodamente el resorte de fijación del dispositivo, sobre el conductor.

Una vez finalizada esta tarea, se efectuarán los pasos necesarios para liberar la instalación y energizarla nuevamente.

A posteriori, se colocarán los Localizadores de Fallas con pértiga aislante, siguiendo los pasos y recomendaciones indicados a continuación.

#### **RECOMENDACIÓN N° 1:**

Estos dispositivos están conformados por componentes electrónicos, por lo tanto deberán manipularse con cuidado evitando fuertes golpes en todo momento.

Se deberá evitar modificar las partes metálicas componentes del mismo (antena y resorte de fijación).

No deberán retirarse ni borrarse ninguna etiqueta identificatoria que el dispositivo tenga colocada, siendo necesarias las mismas para su identificación a través del tiempo.

## RECOMENDACIÓN N° 2:

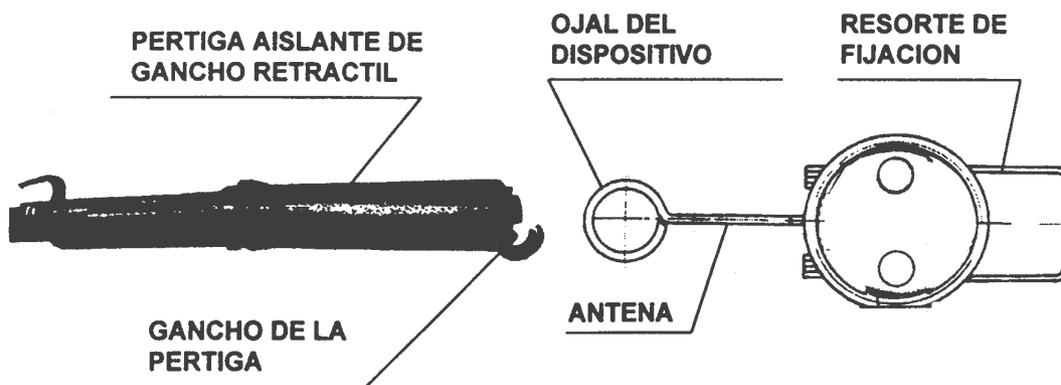
Estos dispositivos se instalarán exclusivamente a distancia, utilizando una pértiga aislante de hasta 33 KV., de gancho retráctil (con palanca de ajuste), de longitud adecuada a la distancia entre el operario y la línea.

Las medidas normalizadas de las pértigas son: 1,90 y 3,10 mts con diámetro de 33 mm. Los puntos de instalación en la línea se determinarán de acuerdo a las necesidades de operación de la red, pero se tendrá muy en cuenta de no colocarlos cerca de plataformas y/o equipos de maniobra, que por alguna circunstancia accidental podrían dañar a estos dispositivos (se dejará un distancia mínima de 3 mts.).

## PASO N° 1:

Se introducirá el gancho de la pértiga aislante en el ojal del dispositivo. Luego al tirar hacia atrás la corredera de la pértiga y ajustar con la palanca se verificará un perfecto ajuste entre el gancho y el ojal del dispositivo que se va a colocar en la línea (Fig. 1).

FIGURA N° 1:



## RECOMENDACIÓN N° 3:

- Solamente para Localizadores con señalización por medio de bandera reflectante:

Antes de efectuarse el Paso 2, se observará la posición de la señal reflectante (bandera) la que deberá indicar la posición de falla (color rojo), luego una vez instalado en la línea energizada, se repondrá a la posición normal (color verde) resultando así la verificación del dispositivo.

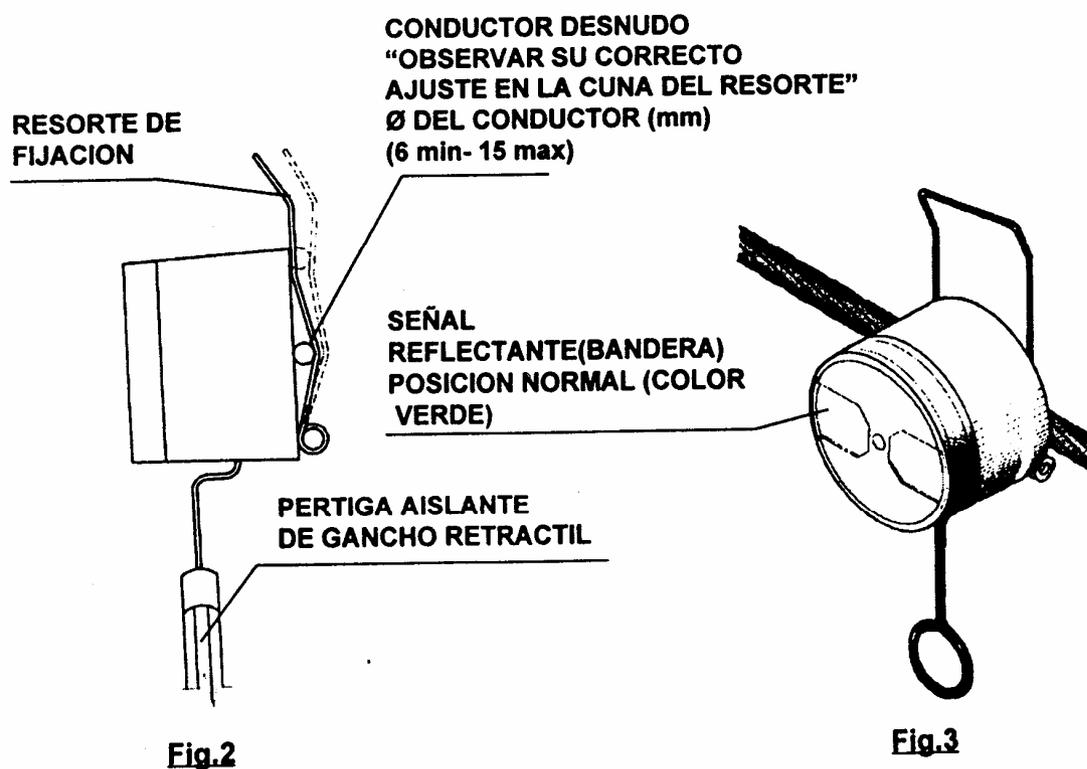
(Los Localizadores de Fallas con señalización por LEDs, no emiten ningún tipo de indicación o señal cuando son montados en las líneas).

## PASO N° 2:

El operario se colocará en forma perpendicular a la fase en la cual se va a colocar el dispositivo y lo introducirá ejerciendo presión con la pértiga aislante entre el resorte de fijación y el conductor tendiendo al mismo tiempo a abrir el resorte de tal forma que permita colocar el conductor en la cuna del mismo.

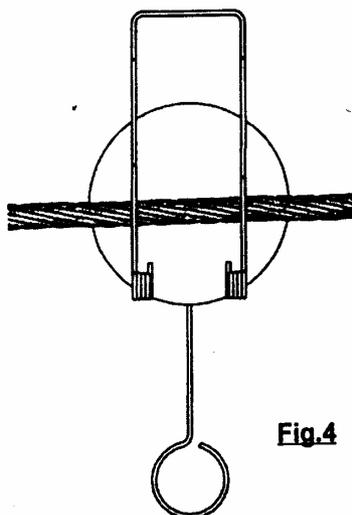
Se repetirá lo anterior en las dos fases restantes, logrando que los dispositivos queden alineados en forma transversal a la línea y bien ajustado el resorte con el conductor, como se muestra en la Figura N° 2.

Para los Localizadores con señalización mediante bandera reflectante, una vez instalados en la línea se observará la señal con la indicación normal (color verde), condición que demuestra el funcionamiento del dispositivo (Fig. 3) caso contrario se retirará de la misma para su verificación



### PASO N° 3:

La ubicación definitiva del dispositivo sobre la línea será con su frente hacia abajo, según se muestra en la Figura N° 4.



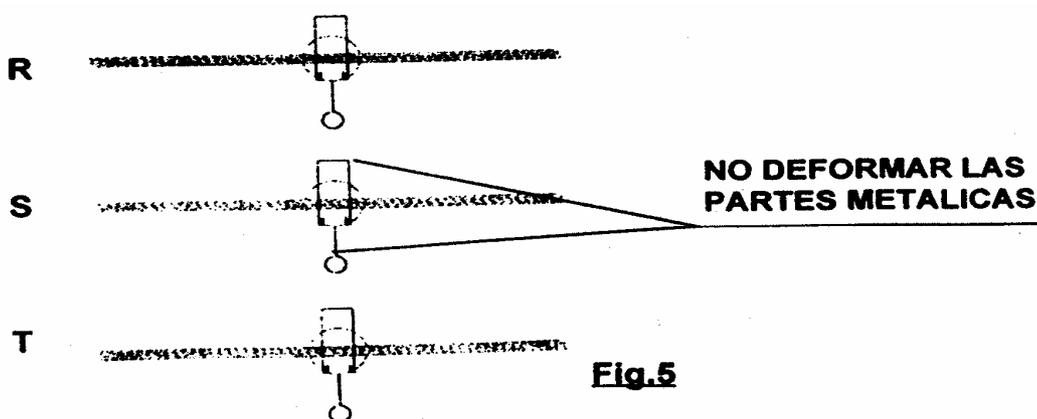
### FIGURA N° 4:

#### RECOMENDACIÓN N° 4:

Si bien el diseño del resorte del dispositivo no produce daños en el conducto; en zonas de fuertes y constantes vientos es aconsejable recubrirlo con una cinta de aluminio igual a la utilizada en las ataduras de los aisladores a la línea. Se evita de esta forma posibles daños y fatiga del material.

#### RECOMENDACIÓN N° 5:

En ningún caso al efectuarse su instalación se deformarán las partes metálicas y si esto ocurriese por algún motivo en particular, el dispositivo no se deberá instalar en tales condiciones.



**NOTA: LOS LOCALIZADORES DE FALLAS PARA LINEAS AEREAS, NO DEBERAN INSTALARSE EN LA RED SUBTERRANEA.**