



Grupo J

Esferas de Sinalização

Esferas de Sinalização Diurna.....	279
Para Linhas de Distribuição.....	281
Para Linhas de Transmissão.....	281
Para Instalação e Remoção com Robô / Corda Diretamente do Solo.....	281
Robô para Esferas.....	281
Kit para operação com corda.....	282
Para Instalação por Helicóptero.....	283
Para Instalação a partir da Extensão de Grua.....	283



QUALIDADE E SEGURANÇA
PARA SISTEMAS ELÉTRICOS

Grupo J

Esferas de Sinalização



Esferas de Sinalização Diurna

As Esferas de Sinalização aérea diurna para redes elétricas são destinadas à sinalização visual na navegação aérea de aparelhos como, helicópteros, aviões, balões, planadores, etc., evitando assim a colisão desses veículos nos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Em função das diversas situações e locais onde se faz necessário a instalação das esferas de sinalização diurna, foram desenvolvidos modelos específicos para sua instalação, visando minimizar os inconvenientes causados por locais de difícil acesso, relevo acidentado e travessia de rodovias, dentre outros.

Em atendimento às exigências das concessionárias de energia elétrica, as Esferas de Sinalização são construídas em conformidade com a norma NBR 15237 e processo de fabricação próprio, garantindo assim, ótimas características, tais como:

- durabilidade;
- resistência aos raios ultravioleta;
- resistência a vibrações eólicas;
- resistência a movimentos giratórios;
- resistência ao escorregamento;
- sistema de drenagem de água pluvial através de orifícios radiais e perpendiculares ao sentido do cabo.

J

Todos os modelos são construídos em polietileno de alta densidade.

Nota:

Outros padrões de cores poderão ser fornecidos, mediante consulta.

O sistema de fixação das Esferas de Sinalização de **instalação convencional** é formado por mancais especiais em liga de alumínio, coxins de borracha exclusivos para cada diâmetro de cabo, além de parafusos, porcas e arruelas. Os coxins poderão ser fornecidos para cabos de Ø 6,35 a 22,22 mm (1/4" a 7/8").



Para Linhas de Distribuição

- ESR-250P* ou ESR-400P*

Modelos especialmente desenvolvidos para sinalização de redes aéreas de distribuição, possui as mesmas características da esfera de sinalização com instalação convencional, porém com Ø 250 ou 400 mm.

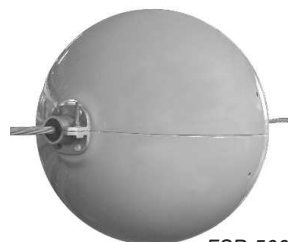


ESR-250P

Para Linhas de Transmissão

- ESR-500P* e ESR-600P

Desenvolvidas para linhas de transmissão com cabos fabricados em aço, alumínio ou OPGW.



ESR-500P

Para Instalação e Remoção com Robô / Corda Diretamente do Solo

A RITZ desenvolveu esferas para **instalação e remoção em linha viva**, utilizando diferentes métodos.

- ESRC-600P

Desenvolvida para dar maior praticidade e produtividade, permite a instalação e remoção em cabos fabricados em aço, alumínio ou OPGW a partir do solo, através da utilização do:

- robô especialmente desenvolvido para essa tarefa, acionado por controle remoto ou
- kit para operação com corda.



ESRC-600P

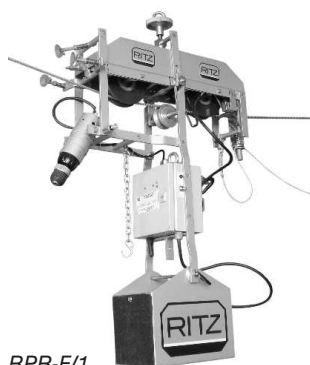
Robô para Esferas

O robô para operação das esferas de sinalização diurna, é um equipamento de alta tecnologia desenvolvido pela RITZ, destinado a instalação e retirada de esferas dos cabos pára-raios nas linhas de transmissão.

Dotado de comandos por controle remoto operados a partir do solo, o robô efetua tarefas de posicionamento da esfera na linha em seu local de instalação, fechamento dos mancais para acoplamento da esfera no condutor, e em caso de remoção dessa, o resgate para troca ou manutenção.



* sob consulta



RPR-F/1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Velocidade de deslocamento máximo: 2,5 km/h.
- Fonte de alimentação do robô: bateria 12 V - 45 A (a ser adquirida à parte).
- Autonomia da bateria: 1h.
- Alimentação do rádio transmissor/receptor: 3 pilhas alcalinas (tamanho AA).
- Rádio transmissor: frequência designada com FRS (family radio service).
- Alcance máximo do controle remoto: 3 km (sem obstáculos).
- Torque de aperto dos mancais: 21 N.m
- Peso aprox. do robô com bateria: 31 kg
- Peso aprox. da bateria: 18 kg
- Ângulo de inclinação máxima do robô: 15 graus.

ROBÔ PARA ESFERAS

Referência de Catálogo	Descrição	Peso Aprox. (kg)
RPR-F/1	Robô para instalação e remoção de Esferas de Sinalização (ESRC-600P)	31*

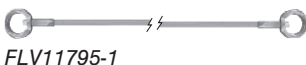
* com a bateria



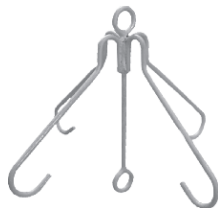
FLV03278-3



FLV12963-1



FLV11795-1



FLV11796-1

Kit para operação com corda

Item	Quant.	Unid.	Referência de Catálogo	Descrição
01	1	pç	FLV03278-3	Carretilha em Alumínio
02	1	pç	FLV12963-1	Bastão com Carretilha
03	6	pç	FLV11795-1	Bastão Isolante da Corda (Ø 6 x 1500 mm)
04	1	pç	FLV11796-1	Garatêa
05	220	m	RM1895-1	Corda de Fibra Sintética

Para Instalação por Helicóptero

- ESRH-600P

A esfera para instalação por helicóptero, possui um mecanismo especial para abertura e acoplamento ao cabo, acionado a partir de um único parafuso olhal localizado na parte superior, operável com bastão de manobra *RITZGLAS*® específico (FLV16617-1). Dotado de um contrapeso para manter o parafuso olhal na parte superior da esfera.

A operação de instalação na linha de transmissão é realizada diretamente do helicóptero de forma rápida e segura.



ESRH-600P

ACESSÓRIO			
Bastão de manobra para fixação da esfera			
Referência de Catálogo	Ø (mm)	Comp. Total (m)	Peso Aprox. (kg)
FLV16617-1	25	1,96	2,60

Adquirido separadamente da esfera.



FLV16617-1

Para Instalação a partir da Extensão de Grua

- ESRG-600P (Patente Requerida)

Modelo similar à ESRH-600P para helicóptero, porém com dispositivo de fixação na parte inferior da esfera e sem contrapeso para acionamento do bastão de manobra, a partir de extensão de grua (IE-500), em linhas energizadas.

Notas:

- 1) Por ocasião da consulta e encomenda, deverão sempre ser indicada a bitola do cabo onde as esferas serão instaladas.
- 2) Esferas com outros diâmetros externos poderão ser fornecidas, mediante consulta prévia.



ESRG-600P

ESFERAS DE SINALIZAÇÃO AÉREA - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Referência de Catálogo	Ø Externo (mm)	Carga Suportável de Escoamento Axial (daN)	Capacidade de Conexão (mm)	Cor	Peso Aprox. (kg)
ESR-250P*	250	20	6,35 a 22,2	Laranja - Munsell 2.5 YR 6/14 (Laranja FAB)	1,8
ESR-400P*	400				3,0
ESR-500P*	500				4,0
ESR-600P	600				6,0
ESRC-600P	600		6,35 a 19,00		6,6
ESRG-600P					6,6
ESRH-600P			6,6		

* sob consulta