

AGRU-7

Para disjuntores até 132 kV



Recupera, purifica, armazena e enche SF6 a partir de um único carro compacto

AGRU-7

Unidade de recuperação de gás SF6

amperis

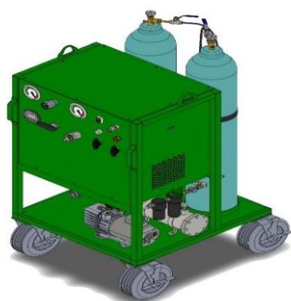
www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

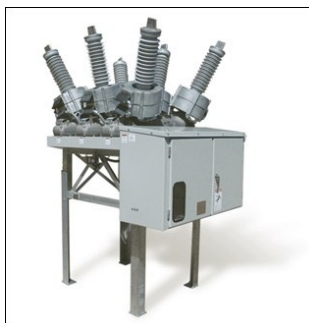
 **Contact**

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Descrição geral



AGRU-7 na configuração atual: duas garrafas a bordo e quatro rodas giratórias.



Disjuntor de alta tensão isolado a SF6.

Mais capacidade sem o volume de um reboque

O AGRU-7 foi desenvolvido para quem precisa de mais capacidade de armazenamento e de recuperação do que a dos carros manuais pequenos, mas sem o volume nem o preço de um equipamento montado em estrado ou reboque. Recupera, armazena temporariamente, acondiciona e volta a fornecer o gás SF6 na manutenção no terreno de aparelhagem blindada, condutas de barramento e disjuntores individuais até 132 kV.

Uma só válvula para mudar de modo

O manuseamento é muito simples: uma única válvula seleciona o modo de trabalho. O compressor de alta pressão, totalmente isento de óleo, permite armazenar o SF6 no estado líquido, e o gás é purificado, seco e filtrado até 0,1 µm durante a recuperação e o enchimento.

Aplicações

- Recuperar e purificar SF6; o gás recuperado é purificado duas vezes no ciclo normal de trabalho.
- Purificação de SF6: eliminação de partículas, humidade e produtos de decomposição.
- Evacuar o ar e a humidade antes do enchimento.
- Consolidar garrafas de SF6 parcialmente usadas.
- Armazenar SF6 no estado líquido a bordo ou em garrafas auxiliares.
- Enchimento regulado de equipamentos de SF6.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Funções e purificação



Disjuntores de potência a SF6.



Subestações e redes de transporte.

Funções

- Recuperação, purificação e armazenamento do SF6 desde o disjuntor até às garrafas de armazenamento.
- Evacuação do ar e da humidade do disjuntor, das mangueiras e do próprio carro com a bomba de vácuo (< 1 mbar).
- Purificação do SF6 por recirculação através do sistema de filtros.
- Recarga do disjuntor a partir das garrafas com pressão regulada.
- Trásfega do SF6 do carro para um depósito externo para operações de manutenção.

Filtração e controlo da humidade

O circuito inclui um filtro secador D-1, de alumina ativada, que ajuda a secar e purificar o SF6; um cartucho purificador, de peneiro molecular, que retém os subprodutos do arco; e um filtro de partículas F-1, que retém as partículas até $0,1 \mu\text{m}$. Os filtros mudam-se sem desligar nenhuma tubagem nem usar ferramentas especiais, e um indicador de humidade por mudança de cor mostra o estado do gás.

Construção

Tubagens e acessórios de aço inoxidável, em vez de cobre ou latão, para maior resistência à corrosão e durabilidade. O carro desloca-se sobre quatro rodas giratórias e inclui um cabo de alimentação de 3 m.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Compressor, vácuo e armazenamento

Compressor de alta pressão isento de óleo

Compressor de SF6 de acionamento direto e totalmente isento de óleo, de 2 m³/h e capaz de 34 bar (500 psi), com o qual o SF6 se liquefaz e se armazena nas garrafas de bordo. Um condensador arrefecido a ar ajuda a liquefazer o gás com temperaturas ambiente elevadas e um pressóstato de descarga para o equipamento ao atingir a pressão máxima admissível.

Recuperação até 100 mbar ou abaixo de 1 mbar

Na versão standard, o AGRU-7 recupera o SF6 até 100 mbar, o que corresponde a recuperar 99,6 % do gás. A versão XDS acrescenta um compressor de vácuo de 6 m³/h que leva a pressão residual de SF6 abaixo de 1 mbar, com uma recuperação de 99,9 %, e incorpora um vacuómetro digital.

Bomba de vácuo

Bomba de vácuo de 17 m³/h (10 CFM) que leva o equipamento abaixo de 1 mbar para evacuar o ar e a humidade antes do enchimento. Inclui válvula antirretorno, válvula de isolamento, lastro de gás e retorno automático do óleo.

Armazenamento a bordo e expansível

O carro leva duas garrafas de armazenamento de 52 kg, com uma capacidade a bordo de 104 kg de SF6 no estado líquido, que se conserva indefinidamente a temperatura ambiente inferior a 45,5 °C sem necessidade de refrigeração. A ligação auxiliar permite expandir o armazenamento sem limite com garrafas ou depósitos externos (de 40 bar no mínimo).



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

✉ Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

AGRU-7 – ESPECIFICAÇÕES POR VERSÃO

Parâmetro	AGRU-7	AGRU-7 XDS
Tipo	Unidade portátil de recuperação de gás SF6	
Aplicação	Disjuntores até 132 kV, aparelhagem blindada e condutas de barramento	
Alimentação	220 V, monofásica, 50/60 Hz (outras tensões sob pedido)	
Compressor de SF6	Alta pressão, acionamento direto, isento de óleo; 2 m³/h; até 34 bar (500 psi)	
Compressor de vácuo	—	6 m³/h
Recuperação de SF6	Até 100 mbar (99,6 %)	Até < 1 mbar de pressão residual (99,9 %)
Vacuómetro	0 - 50 mbar	Digital
Bomba de vácuo (evacuação de ar e humidade)	17 m³/h (10 CFM); < 1 mbar	
Filtração	Filtro secador D-1, cartucho purificador e filtro de partículas F-1 (0,1 µm)	
Indicador de humidade	Por mudança de cor	
Armazenamento a bordo	2 garrafas de 52 kg; 104 kg de SF6 líquido; expansível com depósitos externos	
Tubagens e acessórios	Aço inoxidável	
Mobilidade	4 rodas giratórias	
Cabo de alimentação	3 m	
Mangueiras	Não incluídas: encomendam-se à parte (ver acessórios)	
Dimensões (altura × largura × profundidade)	1727 × 851 × 1003 mm (68 × 33,5 × 39,5")	
Peso	324 kg (714 lb), com duas garrafas	

Dados sujeitos a alterações sem aviso prévio.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

AGRU-7 – COMPONENTES

Regulador de pressão de aspiração	0 - 2 bar, de mola
Circuito de equalização	Permite voltar a arrancar o compressor com pressão alta
Válvulas de retenção	Impedem que a alta pressão volte ao compressor durante a equalização a baixa pressão
Condensador	De alta eficiência, quatro passagens, arrefecido a ar; ajuda a liquefazer o SF6 a temperatura ambiente elevada
Pressóstato de descarga	Para automaticamente o equipamento ao atingir a pressão máxima admissível
Bomba de vácuo	Motor TEFC de 0,37 kW; pressão final 0,03 mbar (20 µmHg); válvula antirretorno, válvula de isolamento, lastro de gás e retorno automático do óleo
Válvulas	De um quarto de volta, com sedes e juntas de PTFE, dimensionadas para a pressão, a temperatura e o caudal do sistema
Manómetros	Dois de 4" de aço inoxidável: pressão do equipamento (composto) e pressão de descarga
Regulador de pressão de enchimento	0 - 7 bar, de mola, para um enchimento regulado e seguro
Armazenamento	SF6 líquido indefinidamente a temperatura ambiente inferior a 45,5 °C sem refrigeração; ligação para depósitos externos de 40 bar no mínimo

As garrafas e depósitos de armazenamento têm válvula de alívio e válvulas de entrada e saída.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

AGRU-7 – FORNECIMENTO, OPÇÕES, ACESSÓRIOS E CONSUMÍVEIS

Fornecimento standard	Unidade AGRU-7 a 220 V, monofásica, 50/60 Hz, com compressor de SF6 de 2 m³/h, bomba de vácuo de 17 m³/h, tubagens de aço inoxidável, filtro secador D-1, filtro de partículas F-1, cartucho purificador, cabo de alimentação de 3 m, quatro rodas giratórias e caixa de transporte
Versão XDS	Compressor de vácuo de 6 m³/h para recuperar o SF6 até < 1 mbar de pressão residual (99,9 %), com vacuómetro digital
Opção	Balança digital de plataforma para garrafas de SF6, para controlar o enchimento
Garrafa de armazenamento	52 kg (115 lb) de SF6, com válvula CGA-590, seca
Mangueiras	Conjunto de duas mangueiras de 3 m ou de 6 m, com ligação DN20 fêmea em ambas as extremidades
Adaptadores	DN8 macho × DN20 fêmea; DN20 macho × DN20 macho; DN20 × CGA-590 com válvula, para garrafas norte-americanas; DN20 × DIN 477 com válvula, para garrafas europeias
Kit de acessórios para SF6	Com mala de transporte e espuma com recortes identificados
Kit de filtros	Filtro secador D-1, filtro de partículas F-1 e cartucho purificador; substituição recomendada a cada 50 horas de funcionamento do compressor
Óleo da bomba de vácuo	Embalagem de 946 ml; verificar o nível sempre que a bomba é posta em funcionamento

Dados sujeitos a alterações sem aviso prévio.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com