

Regulador de Tensão Analógico
Analog Voltage Regulator
Regulador de Tensión Analógico

AVR-A-OPT-12

Manual de Instalação e Operação
Installation and Operation Manual
Manual de Instalación y Operación

Revisão 00 - 20 de Fevereiro de 2020 / Revision 00 - February 20th, 2020 / Revisión 00 - 20 de Febrero del 2020



© REACIONA SOLUÇÕES EM ENERGIA. *Todos os direitos reservados.*

Esta publicação não poderá em hipótese alguma ser reproduzida, armazenada ou transmitida através de nenhum tipo de mídia, seja eletrônica, impressa, fonográfica ou qualquer outro meio audiovisual, sem a prévia autorização da REACIONA SOLUÇÕES EM ENERGIA. Os infratores estarão sujeitos às penalidades previstas em lei.

Esta publicação está sujeita a alterações e/ou atualizações que poderão resultar em novas revisões dos manuais de instalação e operação, tendo em vista o contínuo aperfeiçoamento dos produtos REACIONA. A REACIONA se reserva o direito da não obrigatoriedade de atualização automática das informações contidas nestas novas revisões. Contudo, em qualquer tempo o cliente poderá solicitar material atualizado que lhe será fornecido sem encargos decorrentes.

This publication in any way cannot be reproduced, stored or transmitted through any kind of media, electronic, printed, and phonographic or any other audiovisual mean, without prior authorization from REACIONA SOLUÇÕES EM ENERGIA. The violators shall be subject to the penalties set forth in law.

This publication is subject to changes and/or updates which may result in new revisions of installation and operation manuals so as to continuously improve the REACIONA products. REACIONA reserves the right of non-obligation of automatic update of information contained in such new revisions. However, the client may at any time request updated material which shall be provided without resulting charges.

Esta publicación no podrá bajo ninguna hipótesis ser reproducida, almacenada o transmitida a través de ningún tipo de medios de comunicación, ya sea electrónico, impreso, fonográfico o cualquier otro medio audiovisual, sin previa autorización de REACIONA SOLUÇÕES EM ENERGIA. Los infractores estarán sujetos a las penalidades previstas en ley.

Esta publicación está sujeta a alteraciones y/o actualizaciones que podrán resultar en nuevas revisiones de los manuales de instalación y operación, teniendo en vista el continuo perfeccionamiento de los productos REACIONA. A REACIONA se reserva el derecho de no obligatoriedad de actualización automática de las informaciones contenidas en estas nuevas revisiones. Sin embargo, en cualquier momento el cliente podrá solicitar material actualizado que le será suministrado libre de cargo.

*Em caso de perda do manual de instruções, a REACIONA poderá fornecer exemplar avulso, e se necessário, informações adicionais sobre o produto. As solicitações poderão ser atendidas, desde que informado o número de série e modelo do equipamento.

* In case of instruction manual loss, REACIONA may supply another sample and, if necessary, additional information on the product. The requests may be fulfilled provided that informed the equipment serial and model number.

*En caso de pérdida del manual de instrucciones, REACIONA podrá entregar un ejemplar del mismo y, si es necesario, con informaciones adicionales sobre el producto. Las solicitudes podrán ser respondidas, siempre y cuando sea informado el número de serie y modelo del equipo.



INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA/ SAFETY INFORMATION/ INFORMACIONES SOBRE SEGURIDAD

Para garantir a segurança dos operadores, a correta instalação do equipamento e sua preservação, as seguintes precauções deverão ser tomadas:

- Os serviços de instalação e manutenção deverão ser executados somente por pessoas qualificadas e com a utilização dos equipamentos apropriados;

- Deverão sempre ser observados os manuais de instrução e a etiqueta de identificação do produto antes de proceder a sua instalação, manuseio e parametrização;

- Deverão ser tomadas as devidas precauções contra quedas, choques físicos e/ou riscos à segurança dos operadores e do equipamento;

Sempre desconecte a alimentação geral e aguarde a parada total da máquina antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao equipamento, isto inclui também os conectores de comandos. Não toque nos conectores de entradas e saídas pois altas tensões podem estar presentes mesmo após a desconexão da alimentação e mantenha-os sempre isolados do restante do circuito de comando principal do gerador.

To guarantee the safety of the operators, the correct installation and proper operation of the equipment, the following precautions must be taken:

- Installation and maintenance services should be performed only by qualified personnel, using appropriate equipment;

- The product instruction manual and specific product documentation must always be consulted before proceeding with its installation, handling and parameter setting;

- Adequate precautions should be taken to avoid drops, knocks and/or risks to the operators and the equipment.

Always disconnect the main power supply and wait for the generator to come to a complete stop, before touching any electrical component associated with the equipment including the control connectors. Do not touch the input and output connectors since high voltages may be present even after the power has been switched off and keep them isolated from the rest of the principal command circuit of the generator.

Para garantizar la seguridad de los operadores, la correcta instalación del equipo y su preservación, las siguientes precauciones deberán ser tomadas:

- Los servicios de instalación y mantenimiento deberán ser ejecutados solamente por personas calificadas y con la utilización de los equipos apropiados;

- Deberán siempre ser observados los manuales de instrucción y la etiqueta de identificación del producto antes de proceder a su instalación, manoseo y parametrización;

- Deberán ser tomadas las devidas precauciones contra caídas, choques físicos y/o riesgos a la seguridad de los operadores y del equipo;

Siempre desconecte la alimentación general y aguarde la parada total de la máquina antes de tocar en cualquier componente eléctrico asociado al equipo, esto incluye también los conectores de comando. No toque en los conectores de entradas y salidas pues altas tensiones pueden estar presentes mismo después de la desconexión de la alimentación y manténgalos siempre aislados del restante del circuito de comando principal del generador.



INFORMAÇÕES SOBRE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE / TRANSPORT AND STORAGE INFORMATION / INFORMACIONES SOBRE ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Em caso de necessidade de armazenagem do regulador por um breve período de tempo que anteceda a sua instalação e/ou colocação em funcionamento, deverão ser tomadas as seguintes precauções:

- ✓ O regulador deverá ser mantido na sua embalagem original ou embalagem que satisfaça as mesmas condições de segurança contra danos mecânicos, temperatura e umidade excessivas para prevenir a ocorrência de oxidação de contatos e partes metálicas, danos a circuitos integrados ou outros danos provenientes da má conservação;
- ✓ O regulador devidamente acondicionado deverá ser abrigado em local seco, ventilado em que não ocorra a incidência direta dos raios solares, bem como a chuva, vento e outras intempéries, para garantir a manutenção de suas características funcionais;
- ✓ Após o regulador estar devidamente embalado e acomodado de tal forma que não absorva as vibrações e impactos sofridos durante o transporte, este estará apto a ser transportado pelos diferentes meios existentes.
- ✓ A não observância das recomendações acima, poderá eximir a empresa fornecedora do equipamento de quaisquer responsabilidades pelos danos decorrentes, bem como a perda da garantia sobre o equipamento ou parte danificada.

If the regulator needs to be stored for a short period of time before its installation and/or start-up, the following measures should be taken:

- ✓ The regulator must remain in its original package or in a similar package which provides the same safety conditions against mechanical damages, excessive temperature and humidity so as to avoid rusting of contacts and metallic parts, damages to integrated circuits or any other damage arising from improper storage;
- ✓ Properly packaged, the regulator must be kept in a dry and well-ventilated area away from direct sunlight, rain, wind and other adverse weather conditions in order to ensure the preservation of its operational functions;
- ✓ After the regulator is properly packed and secured in such a way as to absorb shock and vibrations during shipment, the same will be ready for most means of transportation.
- ✓ Failure to comply with the above mentioned recommendations could exempt the supplier of the equipment from any responsibilities and liabilities from any resulting damages as well as voiding the warranty on the equipment or damaged part.

En caso de necesidad de almacenaje del regulador por un breve período de tiempo que anteceda su instalación y/o colocación en funcionamiento, deberán ser tomadas las siguientes precauciones:

- ✓ El regulador deberá ser mantenido en su embalaje original o embalaje que satisfice las mismas condiciones de seguridad contra daños mecánicos, temperatura y humedad excesivas para prevenir la ocurrencia de oxidación de contactos y partes metálicas, daños a circuitos integrados u otros daños provenientes de mala conservación;
- ✓ El regulador devidamente acondicionado deberá ser guardado en local seco, ventilado y que no tenga la incidencia directa de los rayos solares, bien como lluvia, viento y otras intemperies, para garantizar el mantenimiento de sus características funcionales;
- ✓ Después del regulador estar devidamente embalado y acomodado de tal forma que no absorba las vibraciones e impactos sufridos durante el transporte, el regulador estará apto a ser transportado por los diferentes medios existentes.
- ✓ Si no se siguen las recomendaciones mencionadas anteriormente, esto podrá eximir a la empresa suministradora del equipo de cualquier responsabilidad por los daños consecuentes, bien como la pérdida de la garantía sobre el equipo o parte dañadas.

Sumário

1. INTRODUÇÃO / INTRODUCTION / INTRODUCCIÓN.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT IDENTIFICATION / IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	6
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / TECHNICAL FEATURES / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS...	7
4. AJUSTE DOS TRIMPOTS / SETTING TRIMMERS / EI AJUSTE DE TRIMPOTS	8
5. PROTEÇÕES / PROTECTIONS / PROTECCIONES.....	9
5.1. OPERAÇÃO U/F / OPERATION U/F / FUNCIONAMIENTO U/F.....	9
5.2. SOBRE TENSÃO DE EXCITAÇÃO / OVER VOLTAGE OF EXCITATION / SOBRE VOLTAGE DE EXCITACIÓN	10
6. DIAGRAMA DE BLOCOS / BLOCK DIAGRAM / BLOQUE DIAGRAMA	10
7. DESCRIÇÃO PARA AS CONEXÕES / DESCRIPTION FOR CONNECTIONS / DESCRIPCIÓN PARA CONEXIONES	11
7.1. CONEXÃO PARA MODELO ONDA COMPLETA / CONNECTION TO MODEM FULL WAVE / CONEXIÓN AL MODEM COMPLETO WAVE.....	11
7.2. CONEXÃO PARA MODELO MEIA ONDA / CONNECTION TO MODEL HALF WAVE / CONEXIÓN MODELAR MEDIA ONDA.....	12
8. DIMENSIONAL SEM CAIXA METÁLICA (MM) / DIMENSIONAL WITHOUT METALLIC CASH (MM) / DIMENSIONES SIN EFECTIVO METÁLICO (MM).....	14
9. ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION PLATE NAME / ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN.....	15
10. DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES / DEFECTS, CAUSES AND SOLUTIONS / DEFECTOS CAUSAS Y SOLUCIONES	16
11. TERMO DE GARANTIA / WARRANTY TERM / TÉRMINO DE GARANTÍA	17


1. INTRODUÇÃO / INTRODUCTION / INTRODUCCIÓN

As Excitatrizes Estáticas/Reguladores de Tensão da família AVR-A-OPT-12, foram desenvolvidas para aplicação em geradores com escovas nas potências de até 1500kVA, onde a sua principal função é manter a tensão de saída do gerador constante independentemente das variações de carga e rotação, resguardadas as condições normais a que o gerador é submetido. A Excitatriz Estática/Regulador de tensão, compara a tensão de saída do gerador com um valor de referência de precisão, e a diferença entre estes dois valores irá provocar alterações na corrente de excitação do gerador, mantendo desta forma o valor de tensão gerada dentro dos limites toleráveis.

The Static Exciters / Family Voltage Regulators AVR-A-OPT-12, have been developed for use in generators with brushes in the powers of up to 1500kVA, where its main function is to keep the output voltage constant generator regardless of load variations and rotation, safeguarding the normal conditions at which the generator is subjected. The exciter Static / voltage regulator, compare the generator output voltage to a value, precision reference, and the difference between these two values will cause changes in the generator excitation current, thereby maintaining the generated voltage value within the tolerable limits.

Los Exciters estáticas / Reguladores de voltaje Familia AVR-A-OPT-12, se han desarrollado para su uso en generadores con escobillas en las potencias de hasta 1500kVA, donde su función principal es mantener el generador de constante tensión de salida, independientemente de las variaciones de carga y la rotación, salvaguardando las condiciones normales en las que se somete el generador. El regulador estático / tensión de excitación, comparar la tensión de salida del generador a un valor, de referencia de precisión, y la diferencia entre estos dos valores causará cambios en la corriente de excitación del generador, manteniendo de este modo el valor del voltaje generado dentro de la límites tolerables.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT IDENTIFICATION / IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

	 REGULADOR DE TENSÃO VOLTAGE REGULATOR	
	SOLUÇÕES EM ENERGIA	
	Serial Nº: XXXXXXXXXXXXX	
Identificação do Modelo/Model Identification/Identificaci del Modelo	AVR-A-OPT-12 220/220V 35A OC CC	
Realimentação de Tensão/Sensing Voltage/Realimentación de Tensión	Tensão de realimentação: 220Vca (+/-15%) 3 Ø	Sensing voltage: 220Vac (+/-15%) 3 Ø
Alimentação da Potência/Potency Input /Alimentación de la Potencia	Tensão de alimentação: 220Vca (+/-15%) 1 Ø	Input power: 220Vac (+/-15%) 1 Ø
Tensão de Excitação/Excitation Voltage/Tensión de Excitación	Tensão de excitação: 198Vcc	Excitation voltage: 198Vdc
Corrente Nominal/Excitation Current/Corriente Nominal	Corrente de excitação: 35Acc	Excitation current: 35Adc
Frequências de Operação/Frequency/Frecuencia de Operación	Frequência: 50/60Hz	Frequency: 50/60Hz
	REACIONA EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA Rua Carlos Zerbín, 105 - Schroeder - SC - Brasil Fone: +55 47 3307 7030 - www.reaciona.com.br	

01319
Fabricação: xx/xxxx

Antes de efetuar as ligações do regulador ao gerador, é imprescindível que o instalador identifique o produto para assegurar que todas as conexões serão feitas com segurança e dentro das especificações para as quais o equipamento foi produzido.

Na etiqueta de identificação de produto mostrada abaixo, são indicadas as principais características a serem observadas.

Before making the connections generator regulator, it is essential that the installer identifies the product to ensure that all connections are made safely and within the specifications for which the equipment was produced.

In product identification label shown below, the main characteristics to be observed are indicated.

Antes de hacer el regulador de conexiones de generador, es esencial que el instalador identifica el producto para asegurar que todas las conexiones están hechas de forma segura y dentro de las especificaciones para el que se produce el equipo.

La etiqueta de identificación del producto se muestra a continuación, se indican las principales características que deben observarse.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / TECHNICAL FEATURES / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Realimentação Feedback Votación	Ver etiqueta de identificação See identification label Ver etiqueta de identificación
Alimentação circuito de potência Supply power circuit Circuito de alimentación	Ver etiqueta de identificação See identification label Ver etiqueta de identificación
Corrente nominal de operação Rated operating current Corriente de operación nominal	Ver etiqueta de identificação See identification label Ver etiqueta de identificación
Corrente de pico (Máx. 5 seg.) Peak current (Max. 5 sec.) Corriente de pico (Máx. 5 seg.)	~1,4x da I nominal ~ 1,4x the nominal I ~ 1.4x el I nominal
Regulação estática Static timing Momento estático	0,5%
Resposta dinâmica ajustável Adjustable dynamic response Respuesta dinámica ajustable	8 a 500ms
Proteção contra Subfrequência ajustável Adjustable Under frequency protection Protección Subfrecuencia Ajustable	0 a 30% da frequência nominal 0 to 30% of the nominal frequency 0 a 30% de la frecuencia nominal
Operação U/F= Cte. Configurável Operation UF = Cte. Configurable Operación UF = Cte. configurable	0 a 30% da frequência nominal 0 to 30% of the nominal frequency 0 a 30% de la frecuencia nominal
Ajuste interno de tensão Internal adjustment voltage Tensión de ajuste interno	±15%
Ajuste externo de tensão via potenciômetro External voltage adjustment in the pot Ajuste de tensión externa en el bote	±15%
Ajuste externo de tensão via entrada analógica (entrada não isolada) External adjustment of analog input voltage (uninsulated input) Ajuste externo de la tensión de entrada analógica (entrada sin aislamiento)	±9Vcc (+/-30% Vad) + 10 Vcc (+60% Vad)*
Ajuste de Droop para operação em paralelo Droop adjustment for parallel operation El ajuste de la inclinación para funcionamiento en paralelo	0 a 5 % 0 the 5% 0 la 5%
Estabilidade Térmica Thermal Stability Estabilidad térmica	0,5% de 0° até 60°C 0,5% in 0° to 60 ° C 0,5% de 0 ° a 60 ° C

* A entrada analógica +/-9Vcc é padrão para o produto, e para entrada +10 deve ser especificado na compra/ The analog input +/- 9Vdc is standard for the product, and entry 10 must be specified in the purchase/ La entrada analógica +/- 9Vcc es estándar para el producto, y la entrada 10 se debe especificar en la compra;

- Tipo De Circuito Retificador Utilizado/ Type Rectifier Circuit Used/ Tipo De Circuito Retificador Utilizado

OC – Onda completa	OC - Full Wave	OC - Onda completa
OM – Meia onda	OM - Half wave	OM - Media onda

- Apresentação/ Presentation/ Presentación

CC – Com caixa metálica (opcional)	CC - With metal box (optional)	CC - Con caja de metal (opcional)
SC – Sem caixa metálica	SC - No metal box	SC - Sin caja de metal

- Indicadores Luminosos De Operação E Proteção (Leds)/ Bright Operation And Protection Indicators (Leds)/ Indicadores De Operación Y Protección Brillantes (Leds)

L3 - Proteção de Subfrequência atuada	L3 -Under frequency Protection actuated	L3 - Protección Subfrecuencia accionado
L4 - Excitatriz Estática ligada	L4 - Exciter linked Static	L4 - Exciter vinculado estático

- Função Dos Trimpot/ Role Of Trimpot/ Papel De Trimpot

P1 - Ajuste de faixa de comp. de reativos (droop)	P1 - comp range adjustment. reactive (droop)	P1 - Regulación del alcance de un borrador. reactiva (caída)
P2 - Ajuste do Ganho Proporcional	P2 - Proportional Gain Adjustment	P2 - Proporcional Ajuste de ganancia
P3 - Ajuste do Ganho Diferencial	P3 - Differential Gain Adjustment	P3 - Ajuste de ganancia diferencial
P4 - Ajuste do início da faixa de operação da proteção U/F=Cte	P4 - early adjustment protection operation range U / F = Cte	P4 - rango de operación de protección de ajuste a principios T / F = Cte
P5 - Ajuste de Tensão	P5 - Voltage Adjustment	P5 - Ajuste de Voltaje

4. AJUSTE DOS TRIMPOTS / SETTING TRIMMERS / EL AJUSTE DE TRIMPOTS

P1 = Girando no sentido horário aumenta a faixa de compensação de reativos;	P1 = Rotating clockwise increases the reactive compensation range;	P1 = Girando en sentido horario aumenta el rango de compensación reactiva;
P2 = Girando no sentido horário torna a resposta mais lenta;	P2 = Turning clockwise slows the response;	P2 = Girando en sentido horario se ralentiza la respuesta;
P3 = Girando no sentido horário torna a resposta mais lenta;	P3 = Turning clockwise slows the response;	P3 = Girando en sentido horario se ralentiza la respuesta;
P4 = Girando no sentido anti-horário aumenta a faixa de U/F e no sentido horário diminui.	P4 = Rotating counterclockwise direction increases the range of U/F and decreases clockwise.	P4 = Rotación de dirección hacia la izquierda aumenta la gama de U/F y disminuye las agujas del reloj.
P5 = Girando no sentido horário aumenta a tensão;	P5 = Rotating clockwise increases the tension;	P5 = Girando en sentido horario aumenta la tensión;

5. PROTEÇÕES / PROTECTIONS / PROTECCIONES

5.1. OPERAÇÃO U/F / OPERATION U/F / FUNCIONAMIENTO U/F

Este modo de operação é determinado pelo trimpot **P4**, jumper **J6** e componentes associados. O jumper J6 determina a frequência de operação, que segue a seguinte lógica:

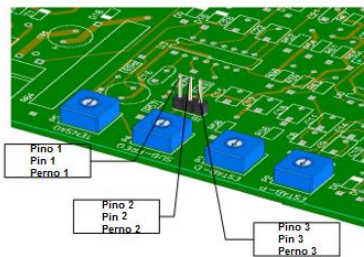
O trimpot **P4** determina o ponto de atuação do modo U/F, que pode ser desde a frequência nominal (Fn) até 1/3 de Fn, cujo valor sai ajustado de fábrica 10% abaixo da Fn. Para operação em 60Hz é ajustado para 54Hz e para operação em 50Hz é ajustado para 45Hz, cujo valor pode ser alterado de acordo com a necessidade de cada aplicação.

This mode of operation is determined by the trimpot **P4**, **J6** jumper and associated components. The J6 jumper determines the operating frequency, which follows the following logic:

The trimpot **P4** determines the actuation point of the U / F mode, which can be the nominal frequency (Fn) to 1/3 of Fn, and leaves factory set 10% below Fn. For operation at 60Hz is set to 54Hz and 50Hz operation is set to 45Hz, whose value can be changed according to the needs of each application.

Este modo de operación se determina por el potenciómetro **P4**, **J6** puente y los componentes asociados. El puente J6 determina la frecuencia de operación, que sigue la siguiente lógica:

El **P4** trimpot determina el punto del modo U / F, que puede ser la frecuencia nominal (Fn) a 1/3 de accionamiento Fn, y deja programado de fábrica 10% por debajo de Fn. Para el funcionamiento a 60 Hz se ajusta a 54Hz y 50Hz operación se establece en 45 Hz, cuyo valor se puede cambiar de acuerdo a las necesidades de cada aplicación.



J6 Posição 1-2= 50Hz
 J6 Position 1-2= 50Hz
 J6 Posición 1-2= 50Hz



J6 Posição 2-3= 60Hz
 J6 Position 2-3= 60Hz
 J6 Posición 2-3= 60Hz

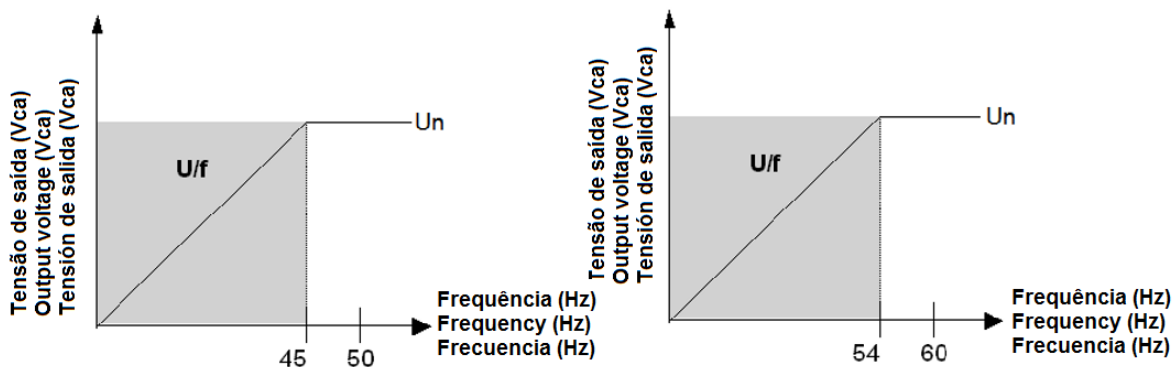


Figura 2 – Ponto de atuação da proteção U/F / Figure 2 – U/F Protection Act point/ Figura 2 - letra Ley de Protección U/F

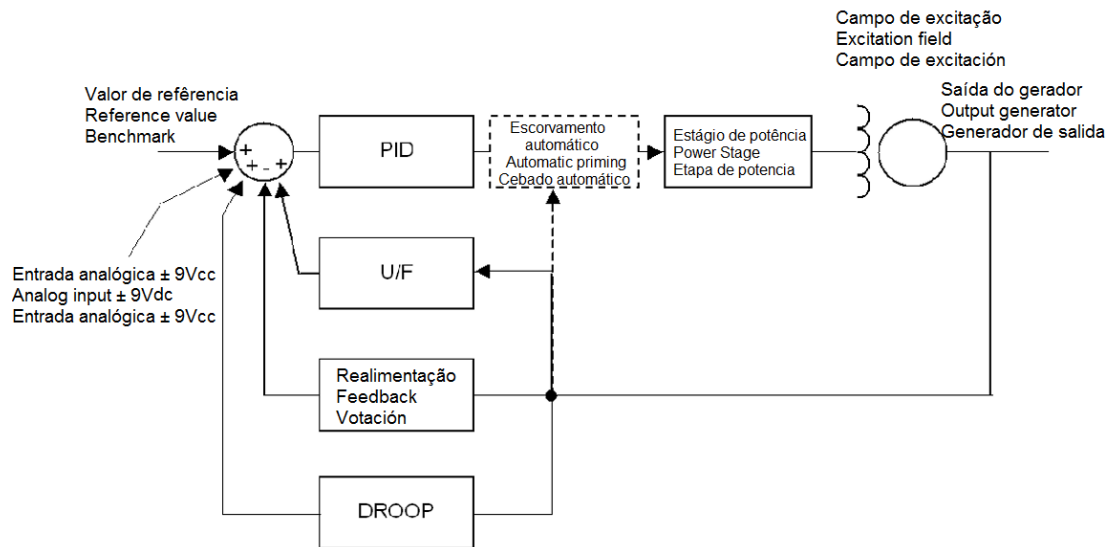
5.2. SOBRE TENSÃO DE EXCITAÇÃO / OVER VOLTAJE OF EXCITATION / SOBRE VOLTAJE DE EXCITACIÓN

Quando este é aplicado em geradores com corrente de campo elevada, é recomendável a utilização de circuito Crowbar, que tem como finalidade evitar a ocorrência de sobre tensão no campo do gerador quando em carga ou no momento da desenergização do campo de excitação, estabelecendo um caminho alternativo à circulação da corrente de excitação através de tiristores e resistências de descarga de campo conectadas em seus terminais, protegendo o circuito de potência do regulador.

When this is applied in generators with high field current, it is recommended to use Crowbar circuit, which aims to prevent the occurrence of voltage on the generator field when charging or when the excitation field de-energizing, setting an alternative path the flow of excitation current through thyristors and field discharge resistors connected at its terminals, protecting the power circuit of the regulator.

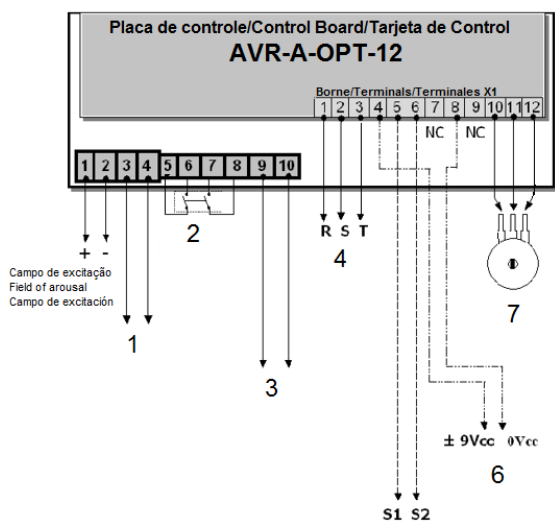
Cuando esto se aplica en generadores con corriente de alta campo, se recomienda utilizar circuito de palanca, que tiene por objeto prevenir la aparición de tensión en el campo del generador cuando la carga o cuando el campo de excitación-de energización, el establecimiento de un camino alternativo el flujo de la corriente de excitación a través de tiristores y resistencias de descarga de campo conectados en sus terminales, proteger el circuito de potencia del regulador.

6. DIAGRAMA DE BLOCOS / BLOCK DIAGRAM / BLOQUE DIAGRAMA

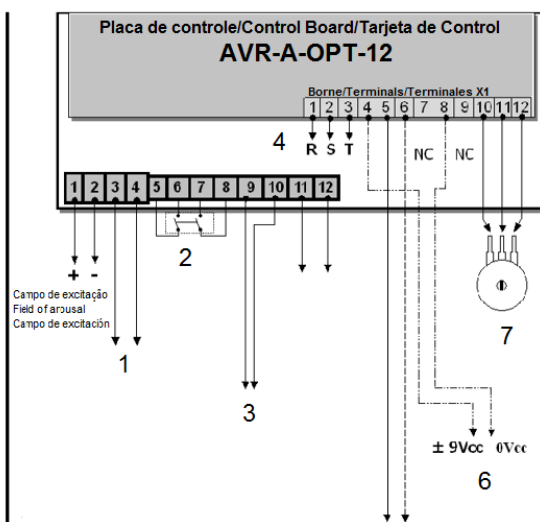


7. DESCRIÇÃO PARA AS CONEXÕES / DESCRIPTION FOR CONNECTIONS / DESCRIPCIÓN PARA CONEXIONES

7.1. CONEXÃO PARA MODELO ONDA COMPLETA / CONNECTION TO MODEM FULL WAVE / CONEXIÓN AL MODEM COMPLETO WAVE



* 10 Borne/Terminals/Terminales
SEM proteção do DC-OPT-56
Without protection the DC-OPT-56
Sin la protección DC-OPT-56



* 12 Borne/Terminals/Terminales
COM proteção do DC-OPT-56
With protection DC-OPT-56
Con la protección DC-OPT-56

1- Alimentação da potência - A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver item **U Pot.** na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica informando os dados do gerador;

2- Chave Liga/Desliga - Nos modelos OC – retificação em onda completa – a chave deverá ser simultânea para os bornes 5-6 e 7-8 de acordo com a ilustração acima;

3- Conexão para resistores de descarga de campo - Somente nos modelos com corrente nominal acima de 50 A;

4- Tensão de realimentação - A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver item **U realim.** na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica

1- Power supply - A connection must be made respecting the voltage specified for the model. See **U Pot** item. on the identification tag or, if in doubt, consult the customer service department stating the generator data;

2- On/off key - In OC models - full-wave rectification in - the key must be simultaneous to the terminals 5-6 and 7-8 according to the illustration above;

3- Connection for discharge resistors field - Only for models with rated current up to 50 A;

4- Sensing voltage - The connection must be made respecting the voltage specified for the model. See item **U realim.** on the identification tag or, if in doubt, consult the customer service department stating the generator data;

5- Connection to TC (phase of the generator) - Connection required only for parallel

1- Alimentación de la potencia - Una conexión debe realizarse respetando la tensión especificada para el modelo. Consulte el elemento **U Pot.** en la etiqueta de identificación o, en caso de duda, consulte con el departamento de servicio al cliente indicando los datos del generador;

2- Clave on/off - En los modelos OC - rectificación de onda completa en - la clave debe ser simultánea a los terminales 5-6 y 7-8 de acuerdo con la ilustración de arriba;

3- Conexión para resistencias de descarga campo - Sólo para los modelos con corriente nominal de hasta 50 A;

4- Tensión de realimentación - La conexión debe realizarse respetando la tensión especificada para el modelo. Consulte el elemento **U realim.** en la etiqueta de identificación o, en caso de duda, consulte con el departamento de servicio

informando os dados do gerador;

5- Conexão para TC (fase S do gerador) - Conexão necessária somente para operação em paralelo;

6- Entrada analógica de controle de tensão - Conexão para controle de tensão por sinal $\pm 9V_{cc}$ (opcional);

7- Conexão para potenciômetro de ajuste de tensão - Conexão para potenciômetro de ajuste fino de tensão (recomendável potenciômetro de 10 voltas);

Obs 1: Para proteção do equipamento recomendamos a instalação de um fusível de mesmo valor da corrente nominal do equipamento adquirido (ver etiqueta de identificação) no borne de alimentação de numeração "3".

Obs 2: O DC-OPT-56 é um circuito de proteção contra picos de tensão no campo.

Com 10 Bornes: Sem proteção do DC-OPT-56

Com 12 Bornes: Com proteção do DC-OPT-56;

operation;

6- Analog input of voltage control - Connection to signal for voltage control $\pm 9V_{dc}$ (optional);

7- Connection for the voltage adjust pot - Connection to pot voltage fine-tuning (recommended potentiometer 10 laps);

Note 1: For equipment protection we recommend installing a fuse of the same rated current value of the purchased equipment (see identification label) the numbering Power Terminal "3".

Note 2: The DC-OPT-56 is a protection circuit against voltage surges in the field.

10 Terminals: No protection DC-OPT-56.

12 Terminals: With protection DC-OPT-56;

al cliente indicando los datos del generador;

5- Conexión para TC (fase S del gerador) - Conexión requerida sólo para el funcionamiento en paralelo;

6- Entrada análoga de control de la tensión - La conexión a la señal de control de voltaje $\pm 9V_{cc}$ (opcional);

7- Conexión para el potenciômetro de ajuste de tensión - Conexión para potenciômetro la tensión del (recomendable potenciômetro de 10 vueltas);

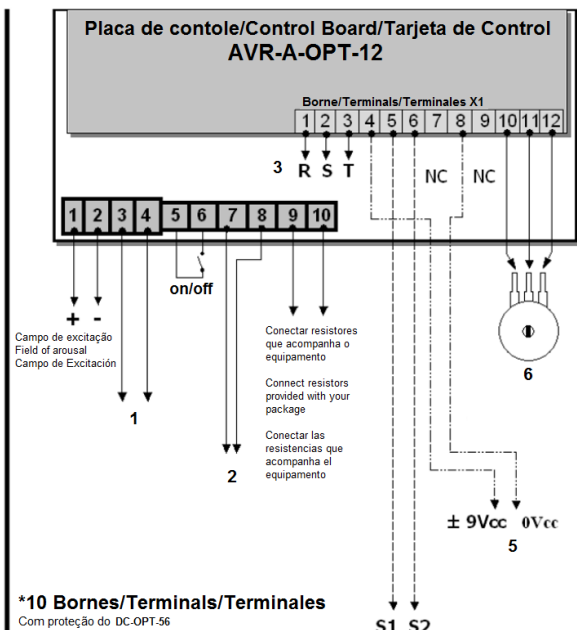
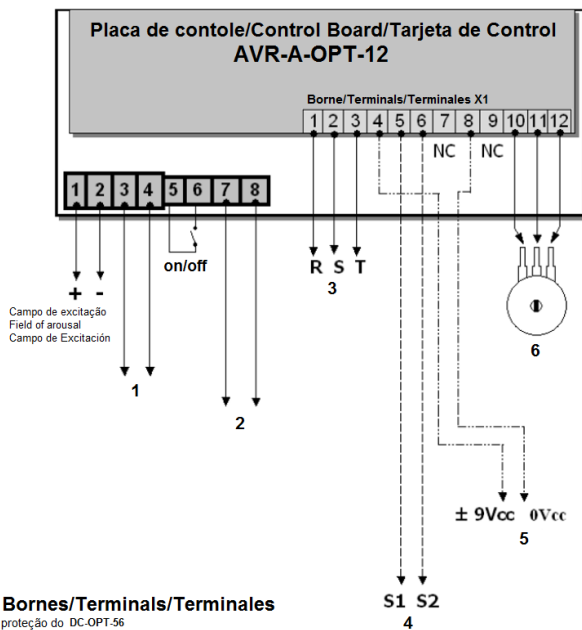
Nota 1: Para la protección del equipo se recomienda instalar un fusible del mismo valor de corriente nominal del equipo adquirido (ver etiqueta de identificación) del terminal de alimentación de numeración "3".

Nota 2: El DC-OPT-56 es un circuito de protección contra las sobretensiones en el campo.

10 Terminales: No protección DC-OPT-56.

12 Terminales: Con la protección DC-OPT-56;

7.2. CONEXÃO PARA MODELO MEIA ONDA / CONNECTION TO MODEL HALF WAVE / CONEXIÓN MODELAR MEDIA ONDA



1- Alimentação da potência -

A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver item U Pot. na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica informando os dados do gerador;

2- Conexão para resistores de descarga de campo -

Somente nos modelos com corrente nominal acima de 50 A;

3- Tensão de realimentação -

A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver item U realim. na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica informando os dados do gerador;

4- Conexão para TC (fase S do gerador) - Conexão necessária somente para operação em paralelo;

5- Entrada analógica de controle de tensão - Conexão para controle de tensão por sinal ± 9 Vcc (opcional);

6- Conexão para potenciômetro de ajuste de tensão - Conexão para potenciômetro de ajuste fino de tensão (recomendável potenciômetro de 10 voltas);

Obs 1: Para proteção do equipamento recomendamos a instalação de um fusível com metade do valor da corrente nominal do equipamento adquirido (ver etiqueta de identificação) no borne de alimentação de numeração "3".

Obs 2: O DC-OPT-56 é um circuito de proteção contra picos de tensão no campo, que pode ser conectado no regulador de tensão que possui 10 bornes.

Com 08 Bornes: Sem proteção do DC-OPT-56.

Com 10 Bornes: Com proteção do DC-OPT-56;

1- Power supply - The connection must be made respecting the voltage specified for the model. See U Pot item. on the identification tag or, if in doubt, consult the customer service department stating the generator data;

2- Connection for discharge resistors field - Only on models with rated current up to 50 A;

3- Sensing voltage - The connection must be made respecting the voltage specified for the model. See item U realim. on the identification tag or, if in doubt, consult the customer service department stating the generator data;

4- Connection for the voltage adjust pot - connection required only for parallel operation;

5- Analog input of voltage control - Connecting to voltage control signal by ± 9 V DC (optional);

6- Connection for the voltage adjust pot - Connection for voltage fine adjustment potentiometer (pot recommend 10 laps);

Note 1: For equipment protection we recommend installing a fuse with half of the rated current value of the purchased equipment (see identification label) the numbering Power Terminal "3".

Note 2: The DC-OPT-56 is a protection circuit against voltage surges in the field, which can be connected in the voltage regulator with 10 terminals.

08 Terminals: No protection DC-OPT-56.

10 Terminals: With protection DC-OPT-56;

1- Alimentación de la potencia -

La conexión debe realizarse respetando la tensión especificada para el modelo. Consulte el elemento T Pot. en la etiqueta de identificación o, en caso de duda, consulte con el departamento de servicio al cliente indicando los datos del generador;

2- Conexión para resistencias de descarga campo - Sólo en modelos con corriente nominal de hasta 50 A;

3- Tensión de realimentación -

La conexión debe realizarse respetando la tensión especificada para el modelo. Consulte el elemento U realim. en la etiqueta de identificación o, en caso de duda, consulte con el departamento de servicio al cliente indicando los datos del generador;

4- Conexión para TC (fase S del gerador) - conexión requerida sólo para el funcionamiento en paralelo;

5- Entrada análoga de control de la tensión - Conectar a la señal de control de tensión en ± 9 V DC (opcional);

6- Conexión para el potenciómetro de ajuste de tensión - Conexión para el potenciómetro de ajuste fino de tensión (olla recomiendan 10 vueltas);

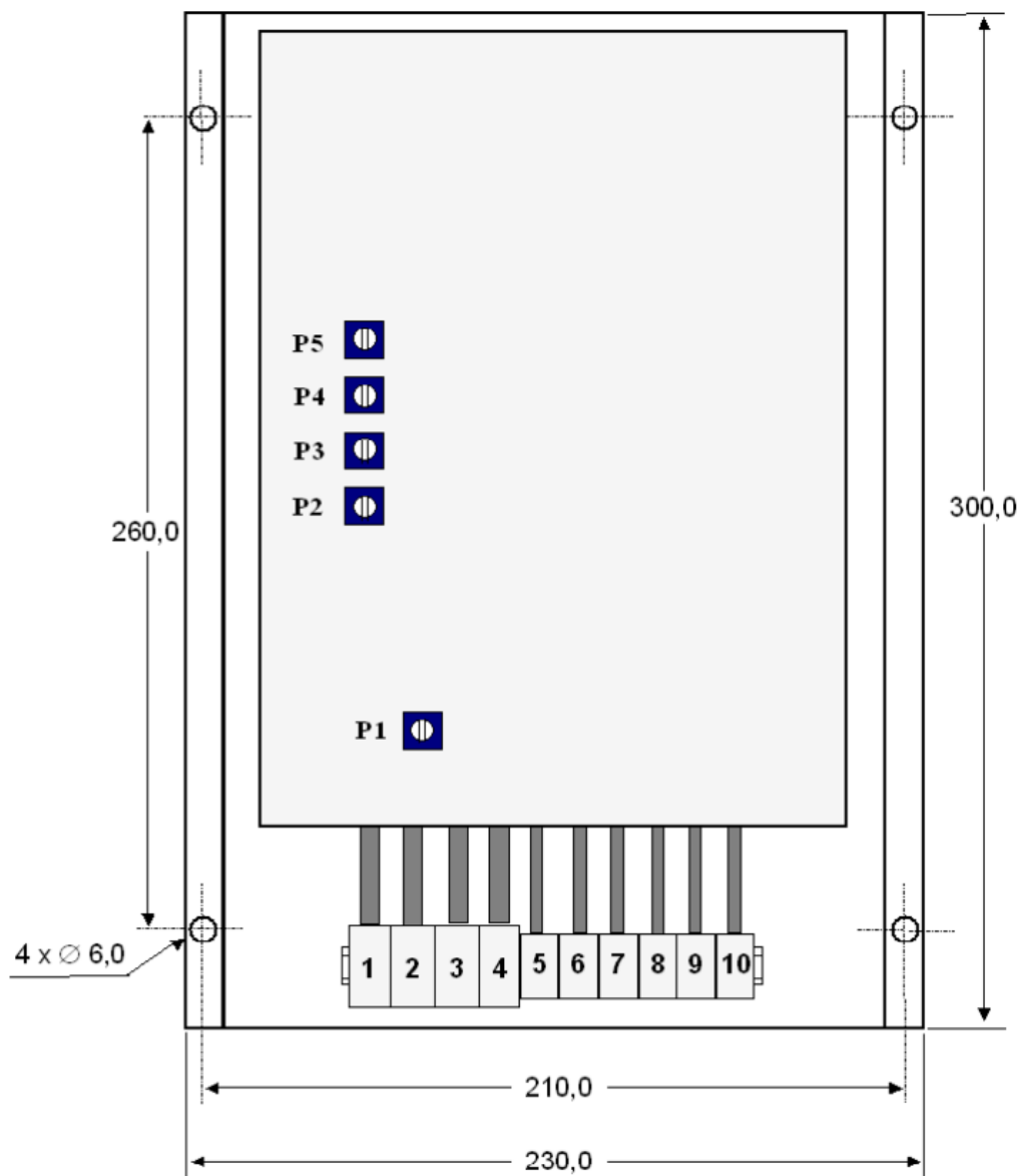
Nota 1: Para la protección del equipo se recomienda instalar un fusible con la mitad del valor de la corriente nominal del equipo comprado (ver etiqueta de identificación) del terminal de alimentación de numeración "3".

Nota 2: El DC-OPT-56 es un circuito de protección contra las sobretensiones en el campo i podrá ser conectado en el equipo con 10 terminales.

08 Terminales: No protección DC-OPT-56.

10 Terminales: Con la protección DC-OPT-56;

8. DIMENSIONAL SEM CAIXA METÁLICA (MM) / DIMENSIONAL WITHOUT METALLIC CASH (MM) / DIMENSIONES SIN EFECTIVO METÁLICO (MM)



9. ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION PLATE NAME / ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN

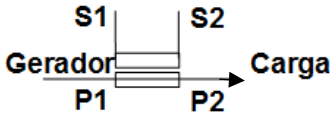
VISTA SUPERIOR / UPPER VIEW / VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL / SIDE VIEW/ VISTA LATERAL



10. DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES / DEFECTS, CAUSES AND SOLUTIONS / DEFECTOS CAUSAS Y SOLUCIONES

Defeito/Defect/Defecto	Causa/Cause/Causa	Solução/Solution/Solución
<ul style="list-style-type: none"> Há circulação de reativos entre os geradores quando operando em paralelo. There is circulation of reactive between the generators during parallel operation. Hay circulación de reactivos entre los generadores cuando es operado en paralelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Sequência das fases (R-S-T) conectadas incorretamente; TC conectado invertido; Ajuste do Droop muito baixo. Sequence of phases (R-S-T) connected incorrectly; CT connected inverted; Droop adjustment very low. Secuencia de las fases (R-S-T) conectadas incorrectamente; TC conectado invertido; Ajuste del Droop muy bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Conectar a sequência das fases corretamente; Polarizar TC na fase corretamente, conforme abaixo: Connect sequence of phases correctly; Polarize CT in the phase correctly as below: Conectar la secuencia de las fases correctamente; Polarizar TC en la fase correctamente, conforme sigue:  <ul style="list-style-type: none"> Aumentar o ajuste do Droop girando o trimpot Drp para o sentido horário. Increase the Droop adjustment turning the trimpot Drp clockwise. Aumentar el ajuste del Droop girando el trimpot Drp para el sentido horario.
<ul style="list-style-type: none"> Tensão gerada diminui quando aplicada carga e não retorna. Voltage generated decreases upon load application and does not return. Tensión generada disminuye cuando es aplicada la carga y no retorna. 	<ul style="list-style-type: none"> Queda na rotação da máquina acionadora; Limitador U/F atuando. Fall in the rotation of the driving machine; Limiting U / F acting. Caída en la rotación de la máquina de conducción; Limitar T / F actuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrigir regulador de velocidade; Ajustar o limitador U/F no sentido anti-horário; Correct speed governor; Adjust the OR / F limiter counter-clockwise; Corregir gobernador de velocidad Corregir; Ajuste la O / F limitador sentido antihorario;
<ul style="list-style-type: none"> Gerador não escorva. Generator does not prime. Generador no ceba. 	<ul style="list-style-type: none"> Tensão residual muito baixa; Bornes (+) e (-) invertidos. Residual voltage too low; Terminals (+) and (-) inverted. Tensión residual muy baja; Terminales (+) y (-) invertidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Com o regulador ligado, usar bateria externa (12Vcc) para forçar excitação;¹ Inverter os cabos (+) e (-). With regulator on, use external battery (12Vcc) to push excitation;¹ Invert cables (+) and (-). Con el regulador conectado, use batería externa (12Vcc) para forzar la excitación;¹ Invertir los cables (+) y (-).
<ul style="list-style-type: none"> Tensão gerada oscila a vazio. Voltage generated oscillates at empty. Tensión generada oscila sin carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Dinâmica desajustada; Tensão de excitação do gerador muito pequena. Dynamic misadjusted; Generator excitation voltage too low. Dinâmica desajustada; Tensión de excitación del generador muy pequeña. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar trimpot Stb Adjust trimpot Stb; Ajustar el trimpot Stb;
<ul style="list-style-type: none"> Tensão dispara. Voltage trips. Tensión dispara. 	<p>Falta de realimentação Circuito eletrônico com defeitos Tensão de realimentação incompatível com o regulador Lack of sensing Electronic circuit with defects Sensing voltage incompatible with regulator La falta de detección Circuito electrónico con defectos Voltaje de detección incompatible con el regulador</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se as fases do gerador estão presentes na realimentação; Para regulador encapsulado efetuar a troca do mesmo Check if generator phases are present in feedbacks; To encapsulated regulator make the exchange of the same Compruebe si las fases del generador están presentes en los productos alimenticios; Para regulador encapsulado hacer el intercambio de la misma

¹ Para bateria de grupo gerador diesel onde o neutro do gerador estiver aterrado, deverá sempre ser utilizada bateria independente.

¹ For battery of diesel generator group where the neutral of the generator is grounded, an independent battery must always be used.

¹ Para batería de grupo generador diésel, donde el neutro del generador esté aterrado, deberá utilizarse siempre batería independiente.

11. TERMO DE GARANTIA / WARRANTY TERM / TÉRMINO DE GARANTÍA

1. Tempo de garantia: conforme nota fiscal.
 2. Para concessão de garantia, todos os requisitos abaixo devem ser observados e satisfeitos:
 2.1. O transporte, manuseio e armazenagem do equipamento devem ser adequados;
 2.2. A instalação deve ser feita de forma correta e dentro das condições ambientais especificadas, sem a presença de agentes agressivos não previstos;
 2.3. A condição da rede na qual o equipamento foi instalado, deve estar dentro dos limites especificados;
 2.4. Devem existir evidências de realização periódica das devidas manutenções preventivas;
 2.5. O equipamento não deve ter sofrido descargas atmosféricas, sobretensões ou sobrecorrentes, acima dos limites especificados;
 2.6. Reparos e/ou modificações no equipamento, caso efetuado, devem ser realizados por pessoas/profissionais formalmente autorizadas pela REACIONA, as quais devem possuir habilitação técnica para o desiderato;
 2.7. O comprador deve comunicar imediatamente a REACIONA, com relação aos defeitos ocorridos no equipamento, e disponibilizá-lo para análise a fim de identificar se as anomalias consistem em defeitos de fabricação.
 2.8. A mercadoria deverá retornar nas mesmas condições em que foi lhe foi entregue, ou seja: lacres intactos do fabricante, embalagem original em perfeitas condições e completa com todos os manuais, acessórios, cabos e quaisquer outros itens que façam parte do produto;
 2.9. Toda e qualquer adaptação a ser executada no software aplicativo, quando fornecido, deverá ser previamente analisada e autorizada por escrito pela REACIONA, sob pena de perda da garantia. Estando a REACIONA isenta de qualquer responsabilidade de mau funcionamento de sistema alterado por pessoas não autorizadas.
 3. O julgamento dos requisitos para a concessão de garantia será de responsabilidade dos departamentos de engenharia e comercial da REACIONA, com base nas informações obtidas junto ao cliente e análise do equipamento.
 4. Não estão inclusos na Garantia:
 4.1. Serviços de desmontagem nas instalações do comprador;
 4.2. Custos de transporte, serviços de locomoção, hospedagem e alimentação dos técnicos da REACIONA;
 4.3. Componentes cuja vida útil, em uso normal, seja menor que o período de garantia;
 4.4. Excluem-se, também, os seguintes componentes: FUSÍVEIS, LÂMPADAS, TIRISTORES, TRANSISTORES DE POTÊNCIA, DIODOS DE POTÊNCIA E VARISTORES;
 5. O reparo e/ou substituição de peças ou produtos, a critério da REACIONA, durante o período de garantia, não prorrogará o prazo de garantia original;
 6. A presente garantia limita-se ao produto fornecido, não se responsabilizando a REACIONA por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos, instalações e lucros;
 7. A remoção da etiqueta de identificação e/ou número de série, ocasionará a perda da garantia.
 A REACIONA reserva-se o direito de alterar as características técnicas de seus produtos, bem como informações, sem aviso prévio.

1. Period of Guarantee: according to invoice.
 2. To the concession of the guarantee, all the following requirements must be observed and satisfied:
 2.1. Shipping, handling and storage equipment must be adequate;
 2.2. The installation must be done correctly and within the specified environmental conditions, without the presence of aggressive agents not foreseen;
 2.3. The condition of the grid in which the equipment was installed, must be within specified limits;
 2.4. There must be evidence of realization of proper periodic preventive maintenance;
 2.5. The equipment shall not have suffered lightning, power or current surges or faults, above specified limits;
 2.6. Repairs and / or equipment modifications, if made, should be performed by individuals /professionals formally authorized by REACIONA, which must have technical expertise in the desideratum;
 2.7. The purchaser must promptly notify REACIONA, in relation to faults occurring in equipment, and make it available for analysis to identify if the anomalies consist of manufacturing defects;
 2.8. The product must be returned in the same condition as it was delivered, ie: intact manufacturer seals, original packaging in perfect condition and complete with all manuals, accessories, cables and any other items that are part of the product;
 2.9. Any change to be implemented in the software application, if provided, must first be reviewed and authorized in writing by REACIONA, under penalty of loss of warranty. A REACIONA disclaims any responsibility for malfunction of the system changed by unauthorized persons.
 3. The judgment of the requirements for the granting of warranty will be of responsibility of the engineering and commercial departments of REACIONA, based on information obtained from the customer and from the analysis of the equipment.
 4. It is not included in the Warranty:
 4.1. Disassembly services in the buyer's facilities;
 4.2. Costs of transport, displacement, accommodation and food of REACIONA technicians;
 4.3. Components whose lifetime in normal use, is less than the warranty period;
 4.4. Excluded are also the following components: FUSE, LAMPS, THYRISTORS, POWER TRANSISTORS, POWER DIODES and VARISTORS.
 5. The repair and / or replacement of parts or products, at the discretion of REACIONA, during the warranty period, does not extend the original warranty period.
 6. This warranty is limited to the product supplied, not blaming REACIONA for damage to persons, to third parties, other equipment, facilities and profits.
 7. The removal of the identification tag and / or serial number, will result in loss of the warranty.
 REACIONA reserved the right to change technical specifications of its products, as well as information, without prior notice.

1. Garantia de tempo: segun factura.
 2. Para la concesión de una garantía, los siguientes requisitos deben ser observados y cumplidos:
 2.1. Envío, manejo y almacenamiento del equipo debe ser hecho de manera adecuada;
 2.2. La instalación debe hacerse correctamente y dentro de las condiciones ambientales especificadas sin la presencia de agentes agresivos imprevistos;
 2.3. El estado de la red en la que se instaló el equipo, debe estar dentro de los límites especificados;
 2.4. Debe haber evidencia de realización periódica del mantenimiento preventivo adecuado;
 2.5. El equipo no debe haber sufrido un rayo, sobrevoltajes o sobrecorrientes, por encima de los límites establecidos;
 2.6. Las reparaciones y / o modificaciones en el equipo, si se hace, debe ser realizada por personas / profesionales formalmente autorizados por el REACIONA, que deben ser técnicamente calificado para el desideratum;
 2.7. El comprador deberá informar inmediatamente al REACIONA, en relación a los daños ocurridos en los equipos, y ponerlos a disposición para su análisis a fin de determinar si las anomalías consisten en defectos de fabricación;
 2.8. Los productos deben devolverse en las mismas condiciones en que fueron entregados, es decir: sellos intactos del fabricante, embalaje original en perfecto estado y completo con todos los manuales, accesorios, cables y cualquier otro artículo que forme parte del producto;
 2.9. Cualquier cambio a ejecutar en el software de aplicación, cuando se suministra, debe primero ser revisado y autorizado por escrito por REACIONA bajo pena de pérdida de la garantía. Siendo la REACIONA eximida de cualquier responsabilidad por el mal funcionamiento del sistema modificados por personas no autorizadas.
 3. El juicio de los requisitos para la concesión de la seguridad será responsabilidad de los departamentos de ingeniería y comercial REACIONA, con base en la información obtenida de los clientes y el análisis de los equipos.
 4. No se incluye en la garantía:
 4.1. Servicios de desmontaje en las instalaciones de los clientes;
 4.2. Los costos de transporte, servicios de movilidad, alojamiento y comida técnicos REACIONA;
 4.3. Componentes cuya vida útil, bajo uso normal, es menor que el período de garantía;
 4.4. Se excluyen también los siguientes componentes: FUSIBLE, LAMPARAS, TIRISTORES, TRANSISTORES DE POTENCIA, DIODOS DE POTENCIA Y VARISTORES.
 5. La reparación y / o sustitución de piezas o productos, a criterio de REACIONA, durante el período de garantía, no extienden la duración de la garantía.
 6. Esta garantía se limita al producto suministrado no siendo responsabilidad de REACIONA por daños a las personas, a terceros, otros equipos, las instalaciones y / o ganancias;
 7. La remoción de la etiqueta de identificación y / o número de serie, resultará en la pérdida de la garantía. REACIONA se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas de sus productos, así como informaciones, sin previo aviso.