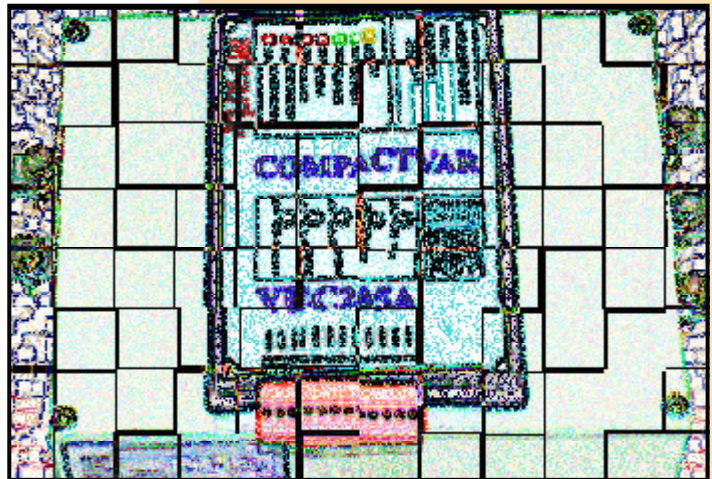


Boletim

210FP

VEC205F AVR / EXCITATRIZ COMPACTA

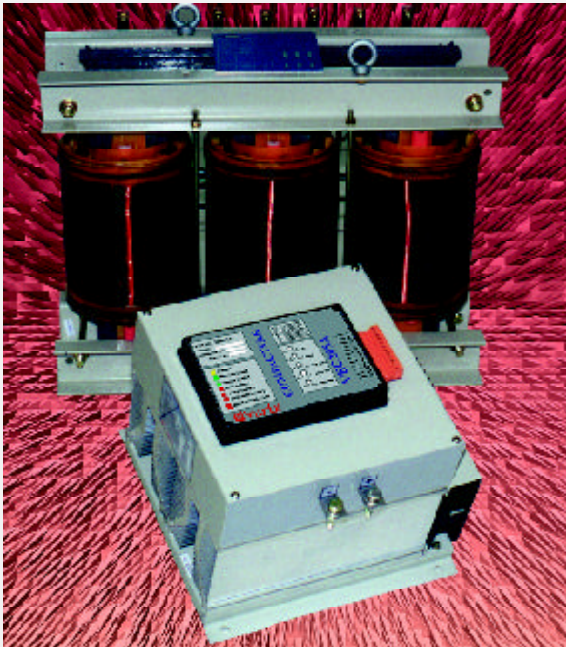


GENERATOR STATIC EXCITER

VEC205F Static Exciter Séries

Boletim 210FP

COMPACTVAR



VEC205 + TRANSFORMADOR DE EXCITAÇÃO

A série VEC 200 é uma família de produtos que inclui AVR's (Reguladores de Voltagem Automáticos) para Geradores, Excitatrizes Estáticas e "Drives" para Motores Síncronos e Alternadores, Retificadores Controlados de alta corrente ou Drive simples de 1 quadrante para motor CC. Os VEC205F são um AVR - (Automatic Voltage Regulator) / Excitatriz Estática para ser usada em todos os tipos de alternadores.

Os VEC205F são econômicas, com arquitetura monoplaca, "Plug In" e altamente confiáveis.

Os VEC205F têm algumas funções e proteções incorporadas. O tipo do sinal de controle pode ser escolhido quando comprado.

O "sensing" de voltagem é feito sincronamente através de circuito integrado "Sample & Hold" e após filtrados ("Averaged") o que possibilita baixo retardo de segunda ordem e tempo de resposta rápido.

Os VEC205F tem ajustes P + I + D independentes que é diferente de um circuito PID único, que juntamente com as características de "sensing" permitem operar virtualmente em qualquer máquina. Cinco ajustes estão disponíveis no painel dianteiro.

Sete LEDs sinalizam as funções e condi-

ções de falha.

Oito chaves tipo "DIP" no painel frontal simplificam as seleções de função.

O conector removível habilita uma fácil substituição de módulo de controle.

O módulo de controle VEC205FC é o coração do sistema quando plugado no módulo de potência, de 10 a 2000 Amperes, que poderia ser um AVR, uma Excitatriz compacta, ou se montada dentro de um painel, com equipamentos auxiliares (como Disjuntor, "Crowbar", fusíveis e transformado-

res), um sistema completo de Excitação Estática.

Os VEC205F são uma boa escolha para um equipamento econômico e confiável, com um bom desempenho. O arquitetura monoplaca com módulos encapsulados permite alta tolerância a ambiente hostil e vibrações além de permitir fácil manutenção com uma simples troca de módulos. Os semicondutores de potência são tipo módulo encapsulado, de base isolada em equipamentos até 1250 Amperes, permitindo montagem limpa e confiável.

O módulo de controle pode controlar uma ponte de tiristores trifásica ou monofásica completamente controlada ou semicontrolada.

Há dois modos de compensação de KVAR disponíveis para paralelismo de geradores: por um transdutor de fator de potência externo ou por um transdutor de fator de potência interno incluído no módulo. O F. de P. lido pelo transdutor de Fator de Potência é somado às leituras de voltagem para obter o "Droop" pelo método de "Reactive Poder Fator Compensation".

Os módulos de Disparo são encapsulados completamente em resinas epoxy de alta isolamento (20000 V/mm) com isolamento óptica.

VEC205F

- **Aplicações:** AVR e Excitatriz Estática para Alternadores Síncronos.

- **Sinais de controle Disponíveis:** 0 a 5 V, 0 a 10 V, Potenciômetro, 0 a 20 mA, 4 a 20 MA.

- **Modos:** Regulação de voltagem com "Droop" por KVAR (Compound), permitindo "Reactive Droop Compensation" para geradores operados em paralelo ou com a rede elétrica (Cogeração).

- **Falhas (Trips):** Sobrevoltagem, Subfrequência, Sobretemperatura, e Perda de sinal.

- **Sinalização:** "Power On", Habilitado, "Droop", Perda de Sinal, Sobrevoltagem, Subfrequência e Sobretemperatura.

- **Seleções de função:** Inibir em Falha, F. P. Interna / Externa, Polaridade do F. P., Faixa de Ajuste Larga / Estreita, Habilitação Proporcional, Habilitação de Integração, Habilitação de Derivativa Habilitação de Modo Automático / Manual.

- **Pontes:** 3 Fases ou 2 Fases, semicontroladas ou totalmente controladas.

Os VEC205F (série VEC 20X) é uma boa escolha para excitação de geradores. Pode ser usado como AVR / Excitatrizes para geradores com Excitatriz mecânica auxiliar ou Gerador "Brushless" ou podem ser uma Excitatriz Estática para Geradores com anéis coletores.

O projeto foi desenvolvido para se obter principalmente alta confiabilidade alta e simplicidade.

Pode ser aplicado em máquinas até 30.000 KVA ou mais.

A arquitetura monoplaca encapsulada, permite montagem limpa e confiável.

Permite fácil comissionamento e uso.

As sinalizações por LEDs e interruptores tipo DIP fazem o equipamento amigável e intuitivo.

Cinco opções de sinais de entrada estão disponíveis.

Uma linha completa de Excitatrizes está disponível.

EXCITAÇÃO DE GERADORES:

• AVR (Regulador de Voltagem Automático):

Regulador de Voltagem para Alternador Brushless ou com Excitatriz Rotativa Auxiliar Externa para até 50 Amperes de corrente de campo

• Excitatriz Estática para gerador de Anel Coletor (Colector Ring) para até 2000 Amperes de corrente de campo:

Permite manter voltagem constante na saída do gerador e com Droop por KVAR ("Reactive Current Compensation") em geradores operados em paralelo para divisão de KVAR com outras máquinas ou com a rede elétrica da companhia. A divisão da carga reativa é feita pelo método de "Droop" proporcional ao Fator de Potência da máquina.

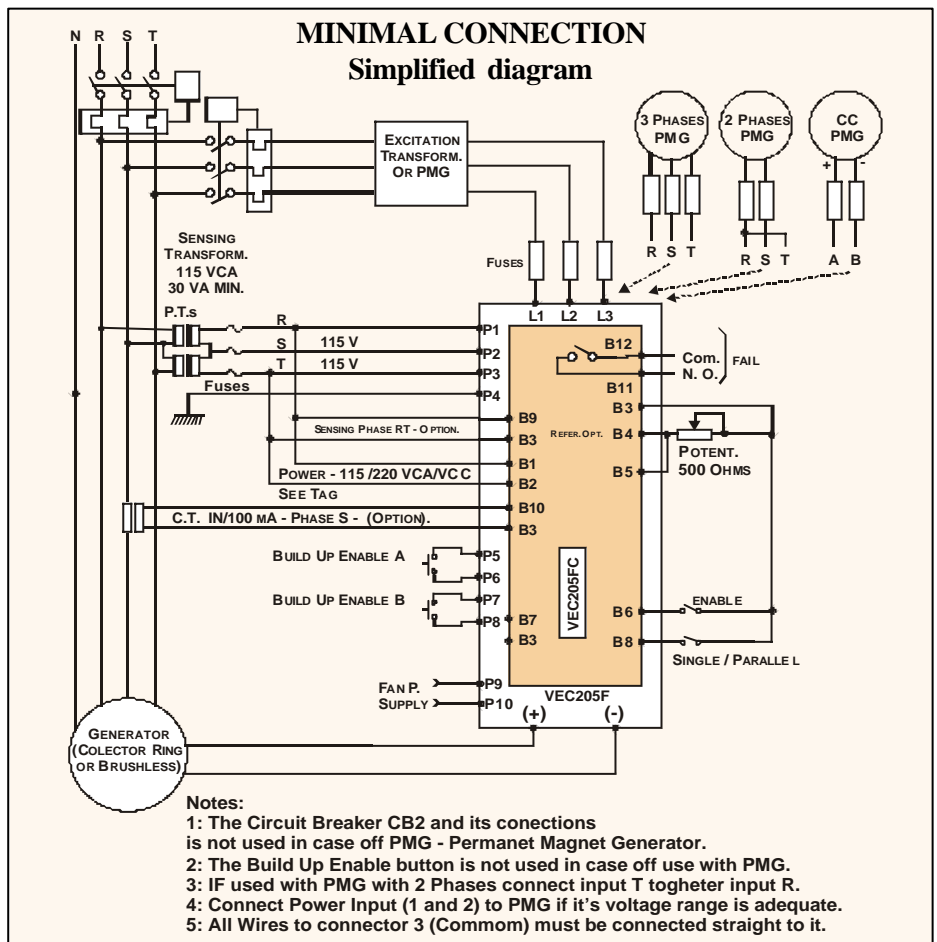
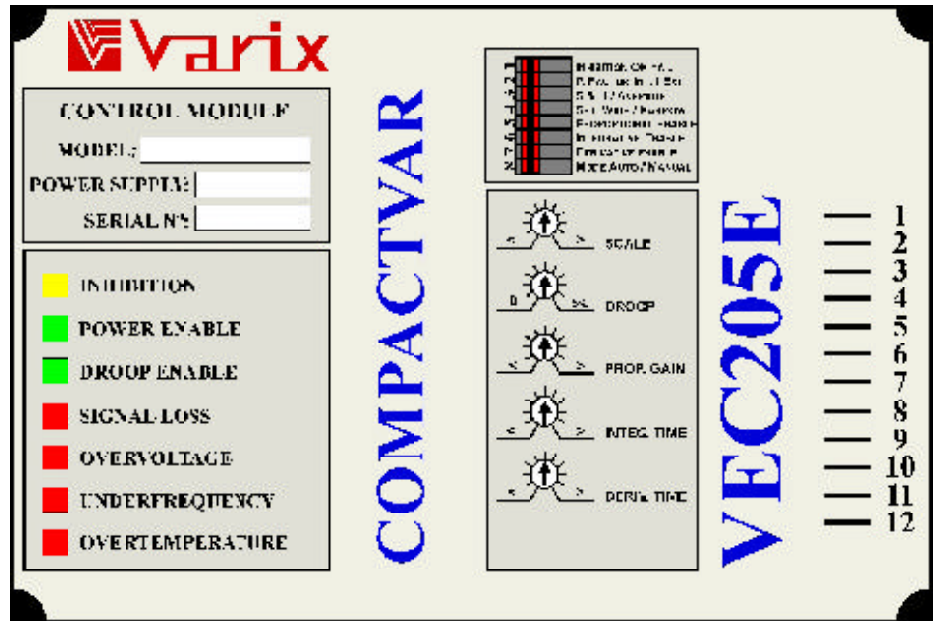
O Fator de Potência der é digitalmente medido, por meio de sinais de T. de P. e T. C. nos circuitos de estator ou por um transdutor externo, como o GE Multilin modelo SPM. Em ambos os casos a taxa de "Droop" pode ser ajustada de 0 a 10%. O modo de regulação pode ser selecionado por um comando externo, para "Voltagem Constante" ou "Voltagem constante com "Reactive Droop Compensation" (Compound)".

As proteções de Perda de Sinal, Sobrevoltagem no Gerador, Subrotação do Gerador e Sobretemperatura na Excitatriz são ativas nesta aplicação.

Alguns parâmetros podem ser ajustados no painel dianteiro: Ganho Proporcional (P - ação proporcional), Tempo de Integração (I - ação Integrativa), tempo de Derivação (D - ação Derivada), Escala de Voltagem e Porcentagem de "Droop" de 0 a 10%.

Escorvamento automático com habilitação manual disponível.

O modo de operação pode ser escolhido "Automático" ou "Manual". A operação manual pode ser usada para uma ajuste de voltagem de gerador em toda a faixa, especialmente com fonte de alimentação auxiliar, para testes e para propósito de medição de características ou uso em operação de emergência como um segundo canal manual ou manual "Follow Up".



O modo Manual (ou modo "Drive") pode ser usado como um "Drive" para um regulador externo atuando na entrada de ponto de operação ("Setting").

SELEÇÕES NAS CHAVES DIGITAIS ("DIPSWITCHES"):

- **S1 - "Inibição em Falha":** Seleciona a função de Inibição da saída no caso de falha. Se não selecionada a única ação será uma sinalização pelo relê de Falha.
- **S2 - "Droop Interno/Externo":** Seleciona o transdutor de sinal de Fator de potência para "Droop".
- **S3 - "Tipo de Sensing":** Seleciona o tipo de Sensing utilizado: **"Sample & Hold"** que proporciona maior velocidade de resposta mas apresenta um pouco de sensibilidade à distorção da forma de onda do gerador e **"Average"** que apresenta retardo de segunda ordem mas é mais insensível à distorções da forma de onda do gerador.
- **S4 - "Seleciona Setagem Larga / Estreita ("Wide / Narrow"):** Seleciona faixa de setagem estreita ou larga (100% / 20% da escala).
- **S5 - "Ganho Proporcional":** Habilita o amplificador de erro de ganho proporcional. O valor deve ser ajustado no painel dianteiro para a melhor resposta, sem oscilações e mínimo "Undershoot" e "Overshoot". Normalmente usado em quase todas as aplicações.
- **S6 - "Tempo de Integração":** Habilita a porção I do amplificador de erro. O tempo de integração deve ser ajustado no painel dianteiro para a melhor estabilidade e se obter o mínimo "Overshoot" e "Undershoot" e o tempo de reação mais rápido possível. Normalmente usado em algumas aplicações.
- **S7 - "Tempo de Derivação":** Habilita o amplificador de erro de ganho derivativo. O valor deve ser ajustado no painel dianteiro para se obter o tempo de reação mais rápido, mas sem oscilações e obter o mínimo "Overshoot" e "Undershoot". Usado em algumas aplicações.
- **S8 - "Automatic/Manual" ou "Regulador/Drive":** Em "OFF" seleciona o modo "Automático" (ou Regulador), com regulação baseada no sinal de erro. A "ON" seleciona "Manual" (ou Drive); significa que a saída só é proporcional ao sinal de referência de setagem. Neste modo não há uma malha fechada local e o equipamento simplesmente é um "Drive" para reguladores externos ou uma Excitatriz manual.

SINALIZAÇÃO POR LEDS:

- **L1 - Inibido ("Inhibit"):** (Amarelo) - Sinaliza que o equipamento está alimentado.
- **L2 - Habilita Potência ("Power Enable"):** (Verde) - Sinaliza que o equipamento está habilitado por um sinal no conector correspondente.
- **L3 - Habilita Droop ("Droop Enable"):** (Verde) - Sinaliza que há um comando de "Droop" no conector correspondente.
- **L4 - Perda de Sinal ("Signal Loss"):** (Vermelho) - Sinaliza "Perda de Sinal" (perda de sinal de setagem). Esta função é habilitada pelo sinal de comando no conector correspondente. A condição é memorizada até que a alimentação seja desligada.
- **L5 - Sobrevoltagem ("Overvoltage Trip"):** (Vermelho) Sinaliza um "Trip" por excesso de voltagem gerada.
- **L6 - Subfrequência ("Underfrequency Trip"):** (Vermelho) Sinaliza um "Trip" por uma subrotação da máquina.
- **L7 - Sobretemperatura ("Overtemperature"):** (Vermelho) - Sinaliza uma condição de sobretemperatura nos dissipadores de calor da excitatriz.

Nota: Há um retardo de 2 a 3 segundos para evitar "Trip" errôneo. A condição de "Trip" é memorizada até que a alimentação seja desligada, se alimentação auxiliar for usada. Caso contrário, se "Inibição em Falha" é selecionada ou o relê de sinalização é usado para tripar o sistema, a indicação será perdida pois a alimentação a zero. Para resetar uma indicação de falha memorizada é necessário que o módulo seja desalimentado e alimentado novamente.

AJUSTES NO PAINEL FRONTAL:

- **P1 - Escala ("Scale"):** Calibração de Fim de Escala se 100% é selecionada na DIP S4, ou calibração de valor nominal de meio de escala se 20% (Estreito) é selecionado na DIP S4.
- **P2 - "Droop":** Ajustável de 0 a +10%. Os 10% de compoundagem é obtida com 90° de ângulo polar no rotor. Normalmente usado de 0 a 5% para geradores operando em paralelo para manter a correta divisão de cargas reativas. A compensação será iniciada ao comando de "Droop". Em sistemas de gerador único, sem cogeração, esta função não é usada.
- **P3 - Ganho Proporcional ("Proportional Gain"):** ajustável de 1 a 20. Ativo se selecionada na DIP correspondente. Como este é um amplificador proporcional puro, este ajuste tem influência na regulação dinâmica e regulação estática. Deve ser ajustado para obter a compensação mais rápida das variações de entrada mas sem instabilidade.
- **P4 - Tempo de Integração ("Integration Time"):** Este é um amplificador com ganho Integral e tempo de integração ajustável de 0.01 a 1 Segundo. Ativo se selecionada na DIP correspondente. Deve ser ajustado para obter a melhor estabilidade possível com mínimo "Overshoot" e "Undershoot". Esta porção de amplificador de erro é principalmente responsável para a regulação estática e deve ser selecionada em quase todos os casos.
- **P5 - Tempo de Diferenciação ("Differentiation Time"):** Ajustável de 0.01 a 1 Segundo. Ativo se selecionada na DIP correspondente. Permite uma compensação rápida de variações dinâmicas. Normalmente utilizado para geradores com tempo de resposta lento. Deve ser ajustado para obter a resposta mais rápida e a melhor estabilidade. Esta porção de amplificador de erro é principalmente responsável pela regulação dinâmica.

MÓDULO DE CONTROLE - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

A tabela ao lado mostra os dados elétricos de entrada e saída do módulo de controle, para ambos os conectores (o conector dianteiro e o do lado traseiro - DB15 conector).

Também alguns sinais conectados ao módulo de potência (P) são mostrados. Alguns sinais são escolhidos no pedido. Deste modo as várias opções são mostradas em separado. O tipo e dados reais são preenchidos em uma folha de Dados que é enviada com o equipamento. A folha de Dados mostra algumas informações importantes, inclusive Sinais, Componentes de potência, Data de entrega, Período de garantia, Características de entrada e Saída etc. O manual do usuário inclui este boletim, desenhos elétricos, desenhos mecânicos, "Start Up", instruções e a folha de Dados.

	CONNECTOR		Minim.	Nominal	Maxim.	
TOP CONNECTOR						
0 to 5 V Setting	B4 / B3	Input Impedance	—	10 K	—	Ohms
0 to 10 V Setting	B4 / B3	Input Impedance	—	10 K	—	Ohms
0/4 to 20 mA Setting	B4 / B3	Input Impedance	—	250	—	Ohms
500 Ohms Pot Setting	B4 - B5 / B3	Output Current	—	10	—	mA
0 to 5 V P. Factor Sygnal	B7 / B3	Input Impedance	—	10 K	—	Ohms
0 to 10 V P. Factor Sygnal	B7 / B3	Input Impedance	—	10 K	—	Ohms
0/4 to 20 mA P. Factor S.	B7 / B3	Input Impedance	—	250	—	Ohms
Ext. Power Factor Input	B7 / B3					
Voltage Phase Sensing (Internal Power Factor)	B9 / B3	Input Impedance	—	10 K	—	Ohms
Voltage Phase Sensing (Internal Power Factor)	B9 / B3	Input Voltage	20	115	150	Volts
Current Phase Sensing (Internal Power Factor)	B10 / B3	Input Impedance	—	1	—	Ohms
Current Phase Sensing (Internal Power Factor)	B10 / B3	Input Current	0,1	—	1	Amper
Power Enable Input	B6 / B3	Current Source	—	10	—	mA CC
Droop Enable Input	B8 / B3	Current Source	—	10	—	mA CC
Fail Relay Contact	B11 / B12	Voltage	—	—	240	VAC
Fail Relay Contact	B10 / B11 / B12	Voltage	—	—	30	VCC
Fail Relay Contact	B11 / B12	Current	—	—	1	AAC
Fail Relay Contact	B11 / B12	Current	—	—	0,25	AAC
Power Supply (115 / 220)	B1 / B2	Voltage	92 / 176	115 / 220	138 / 264	VAC/CC
Power Supply	B1 / B2	Power	—	4	—	Watts
DB15 CONNECTOR						
Over Temp. Input (Dry Contact N. C.)	DB2 / DB1	Source Current	—	2,5	—	mA CC
Sensing Input	DB 6 to DB 8 / DB9	Input Voltage	—	18	—	VAC
Firing Signal	DB10 to DB15/DB9	Volts Output	10	11	12	Volts CC
Firing Signal	DB10 to DB15/DB9	Current Output	—	—	20	mA CC
TB / POWER CONNECTOR						
Sensing	P1 to PB	Voltage Input	92 / 176	115 / 220	138 / 264	VAC
Power / Sincro	R / S / T	Voltage	30	—	254	Volts
Build Up Enable (Dry Contact N. O.)	P5 / P6 P7 / P8	Current	—	—	1	Amper
Fan Power Supply	P9 / P10	Voltage	—	110 / 220	—	Volts
Fan Power Supply	P9 / P10	Power	—	See Tag	—	

FUNÇÕES POR TIPO DE APLICAÇÃO:

A tabela ao lado mostra as funções disponíveis, com o tipo de ação (seleção ou ajuste) e a escala do ajuste.

No caso de "Trip", será inibida a saída (Se S1 ON), os LEDS correspondentes serão ativados e o relê de "Trip" será energizado.

Há um retardo de tempo de aproximadamente 3 segundos para o atuação efetiva da proteção.

O amplificador de erro é selecionável como tipo P + I + D. Note que é diferente de um amplificador PID único. Deste modo pode ser adaptado a virtualmente qualquer processo devido a sua versatilidade. O usuário pode selecionar e pode ajustar os tipos de resposta necessários. A segunda porção, o amplificador de erro I é principalmente responsável pela regulação estática. Seu tempo de Integração é ajustável de 0 a 100% (0.01 a 1 Seg). Esta porção de amplificador de erro precisa de ser selecionada em quase todas as aplicações.

A primeira porção do amplificador de erro é um amplificador de ganho proporcional puro e é responsável para regulação dinâmica e regulação estática. É necessário em quase todas aplicações, para diminuir o tempo de resposta e obter correções rapidamente. Deve ser ajustado tão alto quanto possível para obter tempo de resposta baixo porem evitando instabilidade mas obtendo baixo "Overshoot" e "undershoot". A terceira porção do amplificador de erro é um amplificador de ganho derivativo puro e atua principalmente na regulação dinâmica. É necessário em algumas aplicações para aumentar a estabilidade e obter correções rápidas. Deve ser ajustado tão baixo quanto possível para obter estabilidade e tempo de resposta melhor. Evite usar se não for necessário.

FUNCTIONS	TYPE / DEFAULT	DISPOSITIVE
0 TO 10 VOLTS SET	Option	Opt.
0 TO 5 VOLTS SET	Option	Opt.
0 OR 4 TO 20 MA SET	Option	Opt.
POTENTIOMETER SET	Option	Opt.
100% / 10% SET SELECTION	Select.	S4 OFF / ON
PROPORTIONAL GAIN 1 TO 20	Select. / Adjust.	S5 ON / P3
INTEGRATIVE TIME Ti = 0.01 S TO 1 S	Select./Adjust.	S6 ON / P4
DERIVATIVE TIME Td = 0.01 TO 1 S	Select./Adjust.	S7 ON / P5
PURE VOLTAGE REGULATION	Select	B8/B3 Open
REACTIVE DROOP COMPESATIO	Sel./Adj.0 to 10%	B8/B3 Closed
SCALE ADJUST	Adjust	P1
INHIBITION ON FAIL	Select	S1 ON
SENSING SELECTION	Sample & Hold / Average	S3 OFF/ON
POWER FACTOR SOURCE	Select Inter. / Exter.	S2 OFF/ON
DROOP RANGE (ADI. 0 - 5%)	Select /Adjust	B8-B3 / P2
SETTING SIGNAL LOSS	OK	L4
OVER VOLTAGE TRIP	120% / 0.5 SEC.	L5
UNDERFREQUENCY TRIP	- 15% / 2 SEC.	L6
OVER TEMPERATURE TRIP	90 °C	L7
DROOP ENABLE INDICATION	OK	L3
POWER ENABLE INDICATION	OK	L2
INHIBIT COMMAND INDICATION	OK	L1
AUTO / MANUAL SELECTION	Select	S8 OFF / ON

Model	Nominal Current (A)	Maxim. Current (1min) (A)	Surge Current (10 mS) (A)	Cooling Forc./ Natural	Wide (W) mm	Tall (T) mm	Long (L) mm
0025	25	50	100	N	225	290	200
0050	50	100	200	N	240	290	270
0100	100	200	400	F	290	290	270
0150	150	300	600	F	340	290	270
0200	200	400	800	F	377	290	270
0250	250	500	1000	F	377	330	270
0300	300	600	1200	F	377	380	300
0400	400	800	1600	F	377	430	300
0500	500	1000	2000	F	377	480	300
0650	650	1300	2600	F	377	530	330
0750	750	1500	3000	F	377	580	330
1000	1000	2000	4000	F	540	850	315

MÓDULO DE CONTROLE VEC205FC

O desenho ao lado mostra as conexões para o conector frontal e conector traseiro (DB15) do VEC205FC.

Os conectores 1 e 2 são as entradas de tensão de comando, de 110 ou 220 VAC que dependendo do modelo.

O conector 3 é o conector comum para todas as entradas.

O conector 4 é a entrada de "setting". Este sinal pode ser escolhido no pedido (0 a 5 VCC ou 0 a 10 VCC ou 500 Ohms ou potenciômetro com escala digital, 0 a 20 MA ou 4 a 20 MA).

O conector 5 é uma fonte de corrente auxiliar (10 MA) para uso direto de um potenciômetro para fixar o ponto de trabalho (500 Ohms em modelo de 5 VCC ou 1K ohms em um modelo de 10 VCC). Esta saída deve estar conectada ao conector 4 para uso de potenciômetro.

O conector 7 é o entrada para um sinal secundário opcional ou sinal de "Drop" (mesmas opções de escalas). Este sinal pode ser provido por um transdutor de Fator de Potência por exemplo (Ex: GE-Multilin SPM), sensor de efeito Hall, Tacogerador, etc.

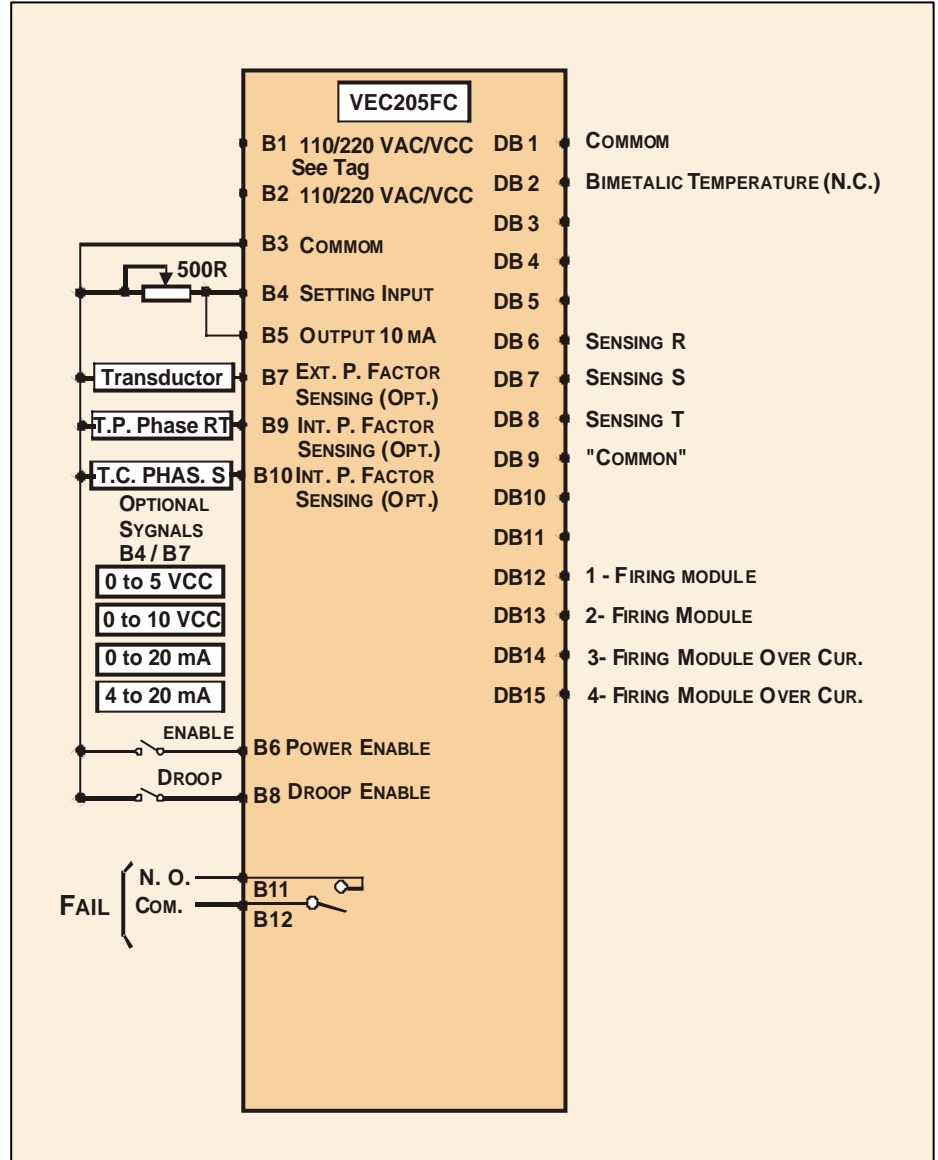
O conector 9 é a entrada para um transformador de voltagem opcional para o transdutor de fator de potência interno (para sensoriar o Ângulo Polar), obtendo geração interna de sinal de "Drop".

O conector 10 é a entrada para um transformador de corrente opcional para sensoriar o Fator de potência (sensoriando o Ângulo Polar), obtendo geração interna de sinal de "Drop".

O conector 6 é a entrada para um contato seco para o comando de habilitação de potência "Power Enable".

O conector 8 é a entrada para um contato seco para a habilitação de "Drop" ("Droop Enable").

Os conectores 11 e 12 são contatos secos Normalmente Abertos (N.O.) de



indicação de falha.

DB1 e DB9 são o comum das entradas do conector tipo DB (Traseiro).

DB2 é uma entrada para um contato seco Normalmente Fechado (N.C.) de um sensor de temperatura (comum em DB1).

Os conectores DB3, DB4 e DB5 são usados para a sincronização de disparos dos tiristores.

Os conectores DB6 a DB8 são entradas de sensoriamento de voltagem (comum em DB9). Os conectores DB10 a DB15

são as saídas para o disparo dos tiristores (comum em DB9).

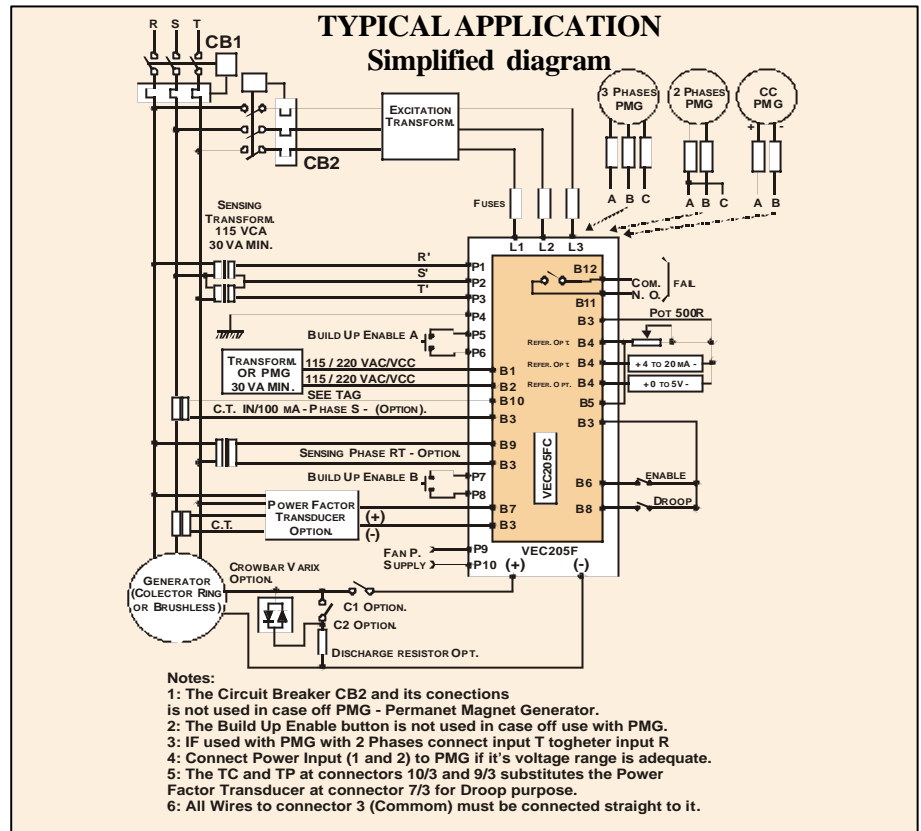
Os Sinais para conectores 4 / 5, 6, 7, 8 / 9 e 10 devem ser roteados preferencialmente com cabo blindado com malha de blindagem conectada ao conector 3 (Comum).

Excitatrizes para Geradores:

Esta aplicação é para todos os tipos de alternadores (“Coletor Ring”, “Brushless” ou “Coletor Ring” com Excitatriz rotativa auxiliar).

Pontos importantes para ligação e Start Up:

- Selecione o DIP como requerido. Normalmente S1 ON, S2 ON, S3 ON, S4 ON, S5 ON, S6 ON, S7 OFF.
- O Faseamento deve ser exatamente como mostrado. As fases que entram nos bornes de potencia R, S e T devem ter o sentido de giro “Horário”
- O transformador de excitação tem que ter a tensão e potência adequada para obter a voltagem de teto (Ceilling Voltage) correta.
- Os fusíveis devem ser tipos ultra-rápidos com adequado i2T (veja folha de Dados).
- O transformador de sincronismo (30 VA) deve ser conectado ao primário do transformador de excitação. A tensão secundária deve estar de acordo com a tabela de características.
- O T. C. para sensoriamento do fator de potência deve estar no cabo do motor correto.
- O T.C. tem que ter secundário de 100 MA (máximo 1 Ampere e mínimo 15 mA - T.C. com secundário de 5 Amperes danificará o módulo).
- O T.P. para sensoriamento do ângulo de fase de voltagem para o transdutor de Fator de potência interno deve ser conectado aos cabos não usados para sensoriamento do ângulo de fase de corrente (o cabo do meio neste exemplo). A voltagem nominal é 115 VAC +10%, - 30%.
- Se o usuário escolhe usar um transdutor externo para fator de potência, o transdutor têm que prover a voltagem correta para o módulo correspondendo a escala total, de totalmente indutivo a totalmente capacitivo. A voltagem central da escala deve ser igual a fator de potência unitário.
- Os sinais de controle são comentados na folha que tem o desenho do módulo de controle.
- A excitação só deve ser aplicada à velocidade nominal.
- No Start Up, antes de habilitar a função "Droop/Power Factor" definitivamente, deve ser verificada a polaridade correta do sinal. Você tem que carregar o gerador com cargas indutivas até obter pelo menos 0,80 indutivo. Abra e feche o comando de "Droop". Com "Droop" ativo a tensão de saída do gerador tem que abaixar um pouco. Se não, mude a polaridade do T.C. Em operação normal o comando de "Droop" deve ser fechado para operação em paralelo e deve ser aberto em operação em modo sin-



gelo. Deste modo você melhora a regulação estática em modo singular. A habilitação de Escorvamento ("Build Up Enable") é usada para habilitar o circuito de auto escorvamento. Deve ser um interruptor de tipo contato momentâneo. Experimente a operação com os dois tipos de "sensing" selecionáveis na DIP S3 para escolher o que melhor se adapte ao seu sistema.

Instruções de operação: Depois que o gerador adquirir a velocidade nominal, feche o contato de habilitação de potência ("Power Enable"). Então momentaneamente feche o contato de habilitação de escorvamento ("Build Up Enable"). Se a voltagem remanente do gerador é pelo menos 10 VAC, a voltagem se elevará até se aproximar da voltagem nominal. Ajuste a voltagem nominal se necessário (nível pré definido no Start Up)). A voltagem não precisa ser reajustada a qualquer tempo depois disto. Ponha o gerador na barra (fechando o Disjuntor principal). Se é um sistema de vários geradores, os paralelismos devem ser feitos com um indicador/relê de sincronismo. O contato de comando de "Droop" deve ser fechado simultaneamente com o Disjuntor Principal. Divida a carga ativa (KVA) nos reguladores de veloci-

dade da máquina. O AVR's dividirá automaticamente as cargas reativas (KVAR). Evita mudar o ajuste de voltagem dos reguladores, para tentar dividir cargas.

As cargas devem ser divididas proporcionalmente às potências dos geradores.

Nota: Durante o Start Up todos os reguladores devem ser ajustados com mesmos "Ganhos" e "Droop".

A taxa de "Droop" deve ser tão baixa quanto possível, principalmente se as máquinas são idênticas. Normalmente um nível de 1% a 3% é uma boa escolha.

Para desligar um gerador, primeiro descarregue o mesmo atuando nos reguladores de velocidade, então abra o disjuntor principal para tirar o mesmo da barra, então iniba a saída do mesmo no contato de habilitação de potência "Power Enable" (abrindo o interruptor) e finalmente reduza a velocidade da máquina até zero.

Veja boletim específico para operação de geradores em paralelo.

Notas:

- 1 - O diagrama é uma versão simplificada.
- 2 - É aconselhável que conexões de sinais sejam feitas com cabos blindados com a blindagem ligada ao conector 3.

COMPACTVAR

VEC205F

Boletim 210FP

ACESSÓRIOS:

- Fusíveis Ultra-Rápidos.
- Transformadores de Potência.
- Transformadores de Sincronismo e Sensing.
- Amplificador de Shunt: VSA605A (60 mv/5V isolado).
- Potenciômetro Digital / Servo Potenciômetro: (VSP510A).
- Painel com Potenciômetro Multivoltas e escala digital: VP1020E.
- Relê de Aplicação de Campo": VR9045.
- Relê de Falta a Terra: VR9030A.
- Relê de Sobrevoltagem de Campo: VR9031A.
- Relê de Step Out : VR9035A.
- Relê de Perda de Campo": VR9034A.
- Outros relês de proteção.
- Crowbar.

PARTES SOBRESSALENTES:

• Módulo de controle:

VEC205FC/X/X/X/X/X. (veja tabela de Código de pedido)

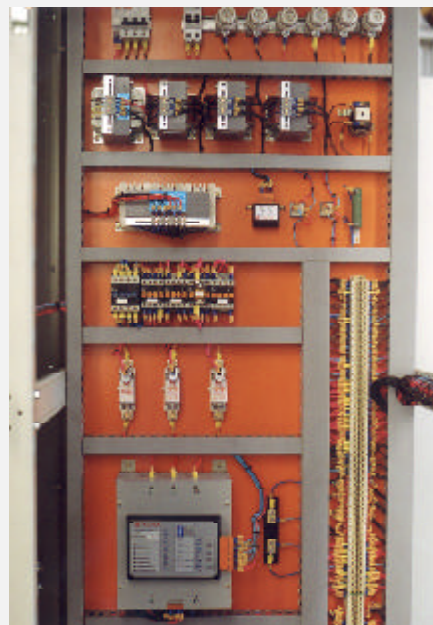
- **Módulos de disparo:** VDE115A
- **VV1 e VV2:** - Ventiladores - veja folha de dados de customização no manual.
- **VRN1 e VRN2:** - Termostato - veja folha de dados de customização no manual.
- **VC12:** - Conector fêmea 12 vias.
- **VS204/3E:** - Módulo de Sincronismo.

ORDER CODE	
VEC205F/X/XXXX/XXX/X/X/X/X	
	A B C D E F G
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A POWER SUPPLY	1= 110 VCA 2= 220 VCA 3= OTHER
B CURRENT	NOMINAL CURRENT
C VOLTAGE	NOMINAL VOLTAGE
D SETTING POINT ADJUST	1= 0 TO 5 VOLTS / POTENTIOM. 2= 0 TO 10 VOLTS / POTENTIOM. 3= 4 TO 20 mA. 4= 0 TO 20 mA.
E EXT. POWER FACTOR SIGNAL	1= 0 TO 5 VOLTS / POTENTIOMET. 2= 0 TO 10 VOLTS / POTENTIOM.
F FAN VOLTAGE	0= W/O FAN 1= 120 VAC 2= 220 VAC

EXAMPLE:
VEC205F/1/0050/150/1/2/0: Generator Exciter, Control Power Supply: 110 VCA, Nominal Current: 50 Amper, Nominal Voltage: 150 Volts, Setting Point Adjust: 0 to 5 VCC or Potentiometer, External Power Factor Signal: 0 to 10 VCC, W/O Fan.



PAINEL DE DISJUNÇÃO, PROTEÇÃO E EXCITAÇÃO COM VEC 205



EXCITATRIZ COM VEC205.

SOLUÇÕES COMPLETAS VARIX

A VARIX ou seus integradores podem oferecer sistemas completos, inclusive painéis, disjuntor, fusíveis, instrumentos, relês GE Multilin, PLC e muitos outros. O equipamento pode ser projetado e dimensionado por nosso pessoal de engenharia para satisfazer as necessidades do cliente. Nosso pessoal de campo pode prover o Start Up.

Varixx Industria Eletrônica

Rua Phelipe Zaidan Maluf 1501 - Distrito Industrial Unileste
Piracicaba - SP - CEP13.422.190 - Phone: (55) (19) 3424.4000 - Fax: (55) (19) 3424.4001
www.varixx.com.br e-mail: info@varixx.com.br

Varixx Electronics USA

10540 NW 50 - Second Court - Plantation
Fort Lauderdale - Florida - 33324
Toll Free: 1-800-238 6696 - Phone: (954) 572 5535 - Fax: (954) 572 0331



ISO 9001 - 2000

- EXCITATRIZES ESTÁTICAS PARA GERADORES.
- EXCITATRIZES ESTÁTICAS PARA MOTORES SÍNCRONOS.
 - AVRS -AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS.
 - SOFT STARTERS PARA MOTORES.
 - CONTROLADORES DE POTÊNCIA.
 - CESs - CONTADORES DE ESTADO SÓLIDO.
- RETIFICADORES CONTROLADOS ATÉ 150.000 A.
 - CHOPPERS PARA MOTORES.
- RELÉS DE PROTEÇÃO PARA SISTEMAS DE EXCITAÇÃO.
 - RELÊ DIGITAL DE SUPERVISÃO DE DISJUNTORES.
 - TRANSMISSORES E TRANSDUTORES.
 - CONTROL BOX PARA MOTORES SÍNCRONOS.
 - CROWBAR PARA MOTORES SÍNCRONOS.
- CROWBAR PARA PROTEÇÃO CONTRA TRANSIÊNTES.
 - EQUIPAMENTOS DE TESTE AUTOMÁTICO.
 - EQUIPAMENTOS ESPECIAIS.