



Varispeed-656DC5

Modelo: CIMR-D5A

Classe 400V - 200~800kW

Classe 600V - 300~1200kW

Manual do Usuário

Índice

Precauções	1
Especificação do Conversor	2
Circuito Principal Conversor	3
Circuito Entrada Conversor	4
Descrição dos Terminais Principais	5
Descrição dos Terminais Controle	6
Descrição Operador Digital	7
Utilizando o Operador Digital	8
Notas da Aplicação do Conversor PWM	9
Lista de Parâmetros	10
Monitoração	13
Lista de Alarmes e Falhas	15
Lista de Falhas de Programação OPE	16
Lista de Falhas CPF	16

PRECAUÇÕES

- 1) Leia este manual por completo antes de instalar ou operar o inversor VS-656DC5.
- 2) Não conecte ou desconecte a fiação, ou faça verificação de sinais enquanto a alimentação estiver LIGADA. Somente ligue a entrada de potência após colocar a tampa frontal. Não retire a tampa enquanto o conversor estiver energizado.
- 3) Os capacitores internos do VS-656DC5 se mantêm carregado mesmo depois que a alimentação é DESLIGADA. Para evitar choques elétricos, desligue a alimentação de energia antes de fazer qualquer serviço no inversor. Espere pelo menos um minuto depois que a alimentação for desligada e todos os LEDs estiverem apagados (led CHARGE).
- 4) Não faça testes de isolamento ou testes com megômetro em qualquer parte do VS-656DC5. Este equipamento eletrônico usa semicondutores e é vulnerável à alta tensão.
- 5) Não remova o operador a não ser que a alimentação esteja DESLIGADA. Nunca toque o circuito impresso do controle enquanto a alimentação estiver LIGADA.
- 6) Não toque no dissipador de calor, visto que pode estar
- 7) Não toque dos dissipadores de calor ou reatores AC quais podem estar sob altas temperaturas.
- 8) Não meça sinais durante a operação.
- 9) Apenas assistência técnica especializada podem realizar testes, manutenção e substituição de peças.
- 10) Todos parâmetros do inversor estão com ajustes de fábrica. Não troque os parâmetros caso não seja necessário.
- 11) Quando o parâmetro *L5-01* (reinício após falha) estiver selecionado, não se aproxime do conversor ou da carga, visto que ele pode ser reinicializado inesperadamente depois de parado.

A não observação destas e de outras precauções destacadas neste manual irá expor o usuário a altas tensões, resultando em dano do equipamento, ferimentos sérios ou morte.

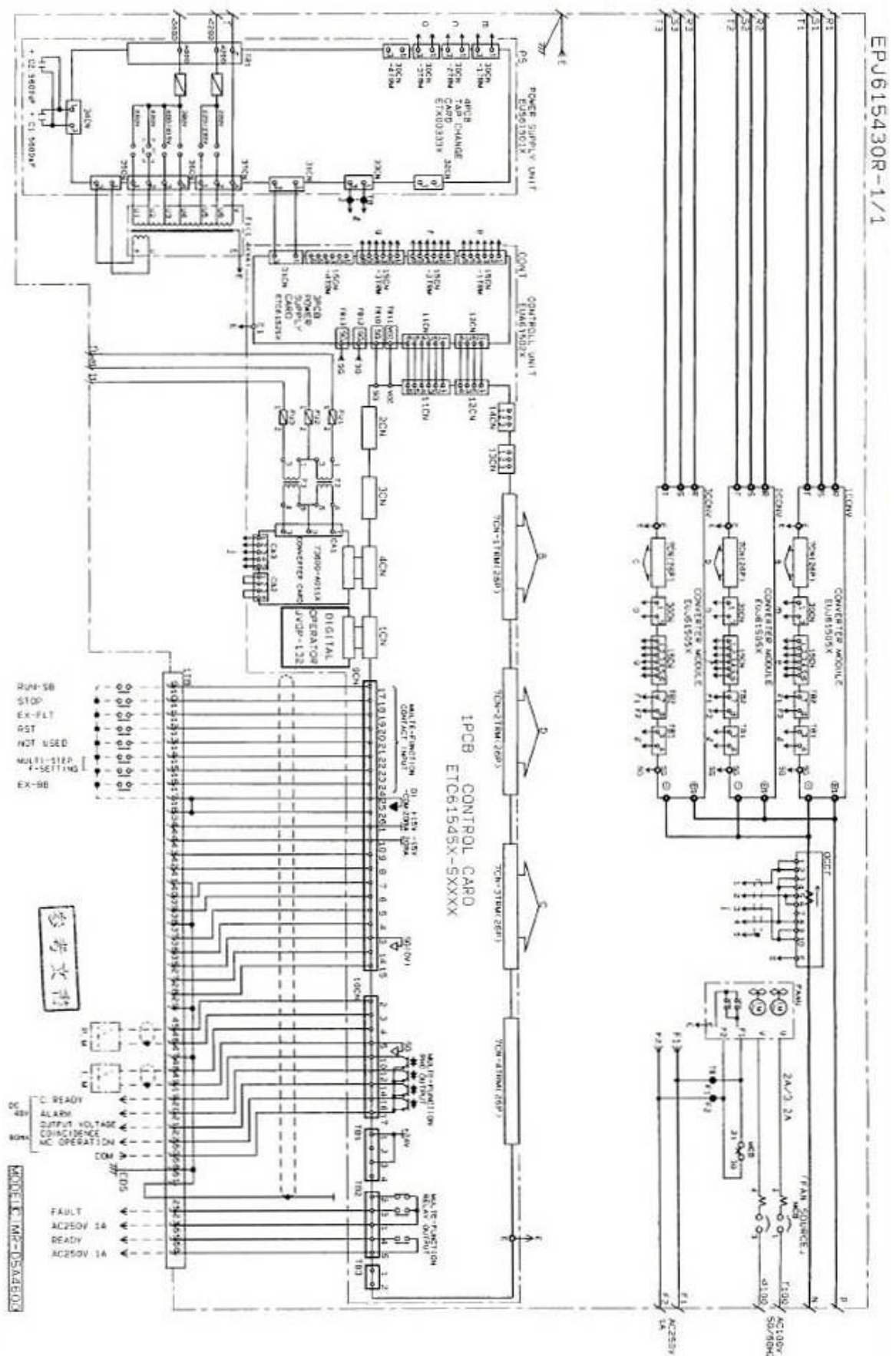
AVISO

A informação contida neste documento é de propriedade da Yaskawa Elétrico do Brasil e não pode ser copiada, reproduzida ou transmitida a outras partes sem a expressa autorização escrita da Yaskawa Elétrico do Brasil.

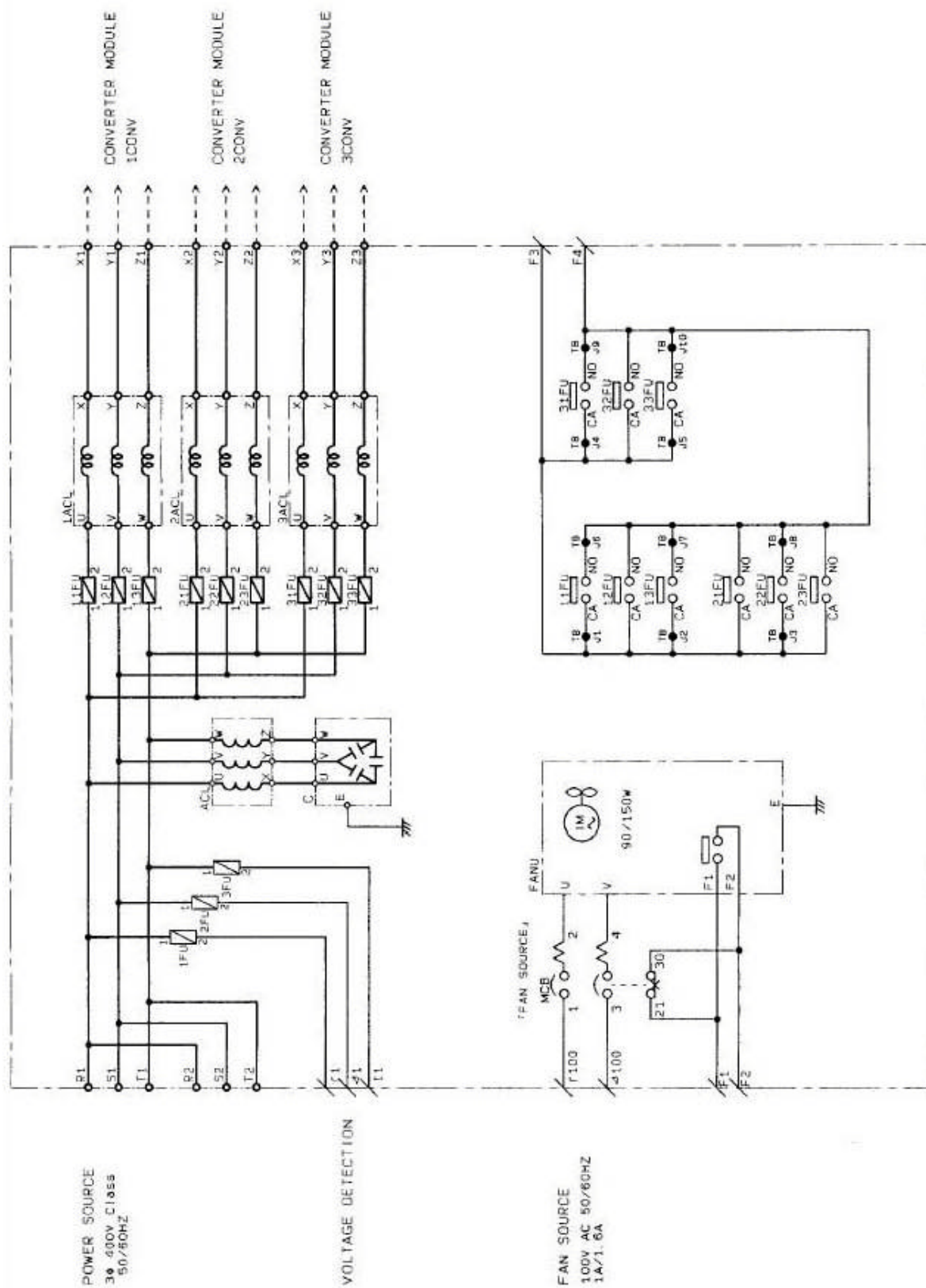
Não se assume responsabilidade de patente com respeito ao uso da informação contida neste manual. Além disso, como a Yaskawa está melhorando constantemente seus produtos de alta qualidade, as informações contidas neste manual estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio. Toda a precaução foi tomada na preparação deste manual. Apesar disso, a Yaskawa não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões. Também não assume nenhuma responsabilidade por danos resultantes do uso da informação contida nesta publicação.

Especificações do Conversor

Classe de Tensão		Classe 400V				Classe 600V			
Modelo CIMR-D5A		4200	4400	4600	4800	6300	6600	6900	6000
Características Nominais									
	Potência de Saída [kW]	250	500	750	1000	330	660	990	1320
	Corrente Nominal de Saída [A]	380	760	1140	1520	380	760	1140	1520
	Corrente Nominal de Entrada [A]	400	800	1200	1600	400	800	1200	1600
	Capacidade Inversor Conectado [kVA]	300	600	900	1200	400	800	1200	1600
	Tensão Nominal de Saída [V]	660VCC				860VCC			
Alimentação Entrada									
	Tensão / Frequência	AC380~460 50/60Hz				AC500~600 50/60Hz			
	Tolerância Tensão	+10/-15%							
	Tolerância Frequência	±3Hz (sem deslocamento de fase)							
Características de Controle									
	Formato do Controle	Tipo PWM Senoidal							
	Fator de Potência de Entrada	0,95 ou superior							
	Precisão na Tensão de Saída	± 5%							
	Capacidade de Sobrecarga	1 minuto a 150% da corrente nominal							
Entrada para Operação		Através Operador Digital ou Terminais Externos							
Saídas de Estado									
	Falha	1 Contato de Saída							
	Rodando	1 Contato de Saída							
	Alarme, etc.	4 Transistor Open Collector, configurável							
	Tensão de Saída	1 Saída de Monitor de Corrente e Saída Analógica							
Ajuste de Parâmetros		Através Operador Digital							
Funções de Proteção									
	Sobrecorrente Instânea	Para com aproximadamente 200% Corrente Entrada							
	Fusível	Para com a abertura do fusível							
	Sobrecarga	Para a 1 minuto a 150% da corrente nominal							
	Subtensão (Saída)	380VCC ou menos				570VCC ou menos			
	Subtensão (Entrada)	300VAC ou menos				460VAC ou menos			
	Sobretensão	820VCC ou menos				1140VCC ou menos			
	Sobreaquecimento do Dissipador	Protegido por termistor							
	Perca de Fase	Para após detecção							
	Detecção Fuga a Terra	Para com aprox. 50% da corrente nominal							
	Erro Frequência de Alimentação	Para com flutuação superior a ±3Hz da frequência nominal de entrada							
	Monitor de Carga	Indica carga com tensão de 50V							
	Perca Momentânea de Energia	Operação de acordo com ajuste parâmetro							
Condições Ambientais									
	Local	Interno (protegido de gases corrosivos e poeira)							
	Temperatura Ambiente	-10°C ~ +45°C							
	Umidade	Umidade Relativa 90% ou menos (não condensação)							
	Vibração	1G a 20Hz, até 0.2G de 20~50Hz							



Circuito Entrada Conversor



Descrição dos Terminais Principais

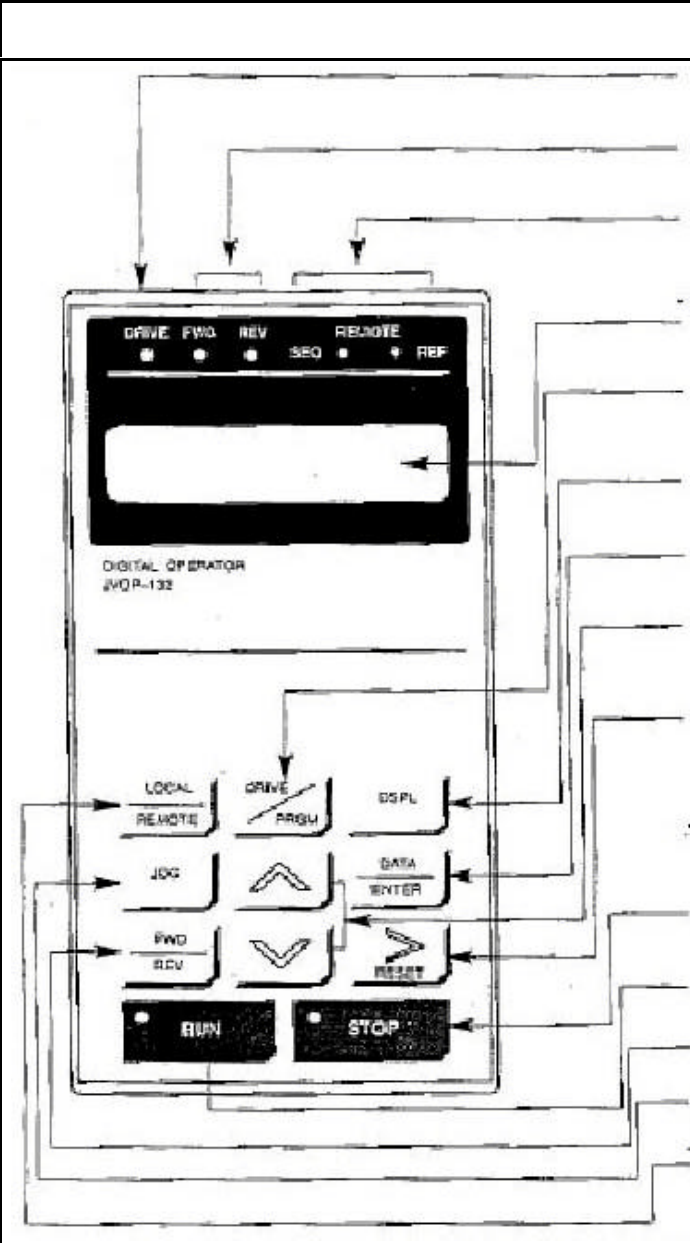
Terminal		Descrição
Entrada Alimentação Principal	(R1, S1, T1) (R2, S2, T2) (R3, S3, T3) (R4, S4, T4)	Os terminais da entrada de alimentação principal do conversor, o número de terminais aumenta em proporção ao número de conversores em paralelo. Cada terminal de entrada principal precisa ser conectado ao um reator de entrada independente.
Saída Alimentação Principal	P, N	Os terminais da saída de tensão Corrente Contínua do conversor, estes terminais fornecem alimentação para o inversor .
Detecção Tensão de Alimentação	r1, s1, t1	Detecção da tensão de alimentação em nível e fase, estes terminais precisam ser conectados a tensão de alimentação aplicada no primário dos reatores de entrada, onde r1 corresponde a R1, s1 corresponde a S1 e t1 corresponde a T1.
Entrada Alimentação Controle	r, s200, s400	Estes terminais provem alimentação para o circuito de controle, ventilação e circuito de pré-carga. Conectar entre r e s200 para alimentação classe 200V monofásico e entre r e s400 para alimentação classe 400V. Pode ser necessário ajustar o “tap” do transformador de acordo com a tensão de alimentação.
Alimentação Ventilação Interna	r100, s100	Estes terminais provem alimentação para o circuito de ventilação interna. Necessita de de alimentação 100VAC, sendo que o consumo de corrente depende do número de ventiladores utilizados no modelo.
Contato Erro Ventilação Interna	F1, F2	Este é um contato de saída responsável por indicar falha na ventilação interna, este contato tem capacidade de 1A a 250VAC.

Descrição dos Terminais Controle

Terminais (Nota)			Sinal	Descrição	Nível Sinal
Número Terminal	Nome	Número Terminal C Card			
	9CN	17	RUN-SB	O Conversor inicia a operação quando “fechado” e continua operando até “abrir”. Para o Conversor iniciar o funcionamento o terminal 18 (STOP) deve estar “fechado”.	24VCC 8mA foto- acoplado
		18	STOP	Normalmente para funcionamento este terminal tem que estar “fechado” o Conversor para quando “abre” o STOP.	
		19 ~ 24	Entrada Multi-função	Os ajustes de fábrica são “não usado”, podendo ser ajustados como reset de falha, baseblock externo, falha externa.	
		25	Comum	Terminal Comum do Circuito	
	10CN	10, 12, 14, 16	Saída Multi-função	Os ajustes de fábrica são “não usado”, podendo ser ajustados como alarme.	48VCC 80mA, ou menos coletor aberto
		17	Comum	Terminal Comum do Circuito	
	TB2	2, 3	Saída Falha (FAULT)	Relé de contato reversível onde o terminal 2 “abre” durante detecção de erro, terminal 3 “fechado” na mesma condição.	250VAC 1A, ou menos 30VCC 1A, ou menos
		1	Comum	Terminal Comum do Relé Falha	
		4	Saída Multi-função	Os ajustes de fábrica são “não usado”, podendo ser ajustados como alarme.	
		5	Comum	Terminal Comum do Relé Multi-função	

Nota. O número do terminal indica o número do terminal no cartão de controle

Descrição Operador Digital

 <p>The diagram illustrates the VS-656DC5 Digital Operator (JVDP-132). It features a 5-digit display and a keypad with the following buttons: LOCAL/REMOTE, DRIVE/PRGM, DSPL, JOG, up/down arrows, DATA/ENTER, FWD/REV, and a RESET button. There are also RUN and STOP buttons at the bottom. Above the display, there are LEDs for DRIVE, FWD, REV, and REMOTE, and below them, LEDs for SEQ and REF. The text on the right explains the functions of these components.</p>	<p>Leds Status (Todos os leds irão piscar quando em erro)</p> <p>Led Drive, inversor habilitado para operação, no modo programação led desliga.</p> <p>Led FWD / VER: não usado</p> <p>Modo Remoto, led SEQ: pisca quando comando rodar vem de forma remota, led REF: não usado</p> <p>Display, monitora valores de tensão e corrente de saída, etc. e ajuste de parâmetros (5 dígitos)</p> <p>DRIVE/PRGM, seleção de modo alterna entre DRIVE e Programação (habilitado enquanto rodando)</p> <p>DSPL, seleção conforme procedimento a seguir</p> <p>DATA/ENTER, leitura e escrita, monitora o valor do parâmetro após alterado pressiona novamente apara aceitar.</p> <p>Incremento e Decremento, de valores numéricos de ajustes, parâmetros, etc.</p> <p>RESET/Seleção de Dígito, move o dígito de edição para direita, o dígito selecionado irá piscar. Quando em erro tem função RESET.</p> <p>Teclas de Comando</p> <p>STOP, comando Parar, o led irá acender quando pressionado STOP.</p> <p>RUN, comando Rodar, o led irá acender quando pressionado RUN.</p> <p>FWD/REV: não usado</p> <p>JOG: não usado</p> <p>LOCAL/REMOTE: seleção modo rodar alternando entre modo REMOTE (remoto, externo) e LOCAL (operador digital).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utilizando o Operador Digital

Monitorar a tensão de saída (retorno) U1-02.

(exemplo de monitoração através do operador digital)

Procedimento	Operação Teclas	Operador Digital	Nota
Tensão Saída é monitorada ao ligar o Conversor			O monitor U previamente selecionado retorna a ser monitorado
Mostra os monitores U			
Seleciona U1-02			
Mostra o monitor selecionado			
Retorna para o monitor U1-02			
Retorna para Tensão de Saída			

Ajuste de Parâmetros e Referencia (Modo Programação)

Os parâmetros do Conversor VS656DC5, consiste em grupo, função e número de referência do parâmetro. Seleccionamos o grupo, função e número com as teclas direccionais e selecciona o parâmetro desejado através da tecla DATA/ENTER, maiores detalhes de parâmetros podem ser encontrados na seção Lista de Parâmetros.

Parâmetro No. - 15_____ Número de Referência do Parâmetro

____ Número da Função

```

graph LR
    Grupo --- U[U - Monitor]
    Grupo --- A[A - Inicialização]
    Grupo --- B[B - Aplicação]
    Grupo --- C[C - Ajustes]
    Grupo --- D[D - Referência Tensão]
    Grupo --- H[H - Entradas e Saídas de Controle]
    Grupo --- L[L - Proteções]
    Grupo --- O[O - Operador Digital]

```

Notas da Aplicação do Conversor PWM

Carga Total

A carga total precisa estar dentro da saída nominal do conversor

$$P_{out} \text{ (kW)} \geq \underbrace{\frac{1}{\eta_{INV} \times \eta_M} (P_{MI} + \dots + P_{MN})}_{\text{Potência}} - \underbrace{\eta_{INV} \times \eta_M (P_{MI}' + \dots + P_{MN}')}_{\text{Regeneração}}$$

P_{out} : Potência de Saída Nominal (kW)

$P_{MI} \sim P_{MN}$: Potência de Saída Motores (kW)

η_M : Eficiência do Motor, típico 0,9

η_{INV} : Eficiência do Inversor, típico 0,95

Ligação do Inversor

Um intertravamento é necessário entre o VS-656DC5 para o inversor utilizando o sinal de falha do VS-656DC5 com a finalidade de parar o funcionamento do inversor. Isto também é necessário para assegurar o tempo de religamento quando existe o religamento do inversor após queda momentânea de energia.

Assegurando o tempo usando “Rodando” (ajuste=00) para o sinal de saída do conversor disponível nos terminais do cartão de controle. Quando “Rodando” este sinal está “Aberto”, utilize a entrada de base block externo do inversor, etc. como a sinal de saída do inversor finalizado.

Exemplos de Intertravamento

1. Quando não religando após queda momentânea de energia (parada por inércia após queda momentânea de energia)

Inserir o sinal “MC Running” (MC ON) do Conversor em uma entrada de “Falha Externa” do inversor. Assumindo a “Falha Externa” do inversor deve estar no contato de entrada e selecionando “Aceitar falhas externas apenas enquanto rodando” para prevenção de falha externa enquanto existe alimentação.

2. Quando o religando após queda momentânea de energia está habilitado

Inserir o sinal “MC Running” (MC ON) do Conversor em uma entrada de “Base Block Externo” do inversor. Selecionar “Retomada na Queda Momentânea de Energia” no inversor, e selecionar também modo “free-run lead-in” rodar livre ou modo de “busca de velocidade”. Selecionar o contato b de entrada para a entrada do inversor “External BB” Base Block externo.

Ajuste do Jumper de seleção de tensão (troca do “tap” do cartão)

O jumper de seleção de tensão precisa ser selecionado de acordo com a tensão principal de alimentação. Colocar o jumper no conector correspondente a tensão utilizada, este cartão é ETX00333X.

Lista de Parâmetros

No Param	Nome	Valor Fábrica	Faixa de Ajuste	Troca Rodando	Nível de Acesso	Nota
A1-01	Nível de Acesso	2	0~9999	S	Q	0: Monitor Dedicado 2: Ajuste Rápido(Q) 3: Básico (B) 4: Avançado (A)
A1-02	Inicialização	0000	0~9999	N	Q	2220: Inic Param
A1-03	Senha 1 (entrada)	0	0~9999	N	Q	
B1-01	Seleção de Tensão Ref	0	0	N	Q	0: Operador Digital
B1-02	Seleção Comando Rodar	1	0 / 1	N	Q	0: Operador Digital 1: Terminais
B1-06	Sel Entrada Dupla Leitura	1	0 / 1	N	A	0: 1ms 1: 5ms
C1-01	Tempo Aceleração	10,0	0,0 ~6000,0 s	S	Q	
C1-02	Tempo Desaceleração	10,0	0,0 ~6000,0 s	S	Q	
C5-01	Ganho P Malha Tensão Proporcional (AVR)	10,00	1,00~300,00	S	B	
C5-02	Tempo I Malha Tensão Integral (AVR)	0,500	0,000~10,000s	S	B	
C5-06	Atraso Primário Malha Tensão (AVR)	0,000	0,000~0,500s	N	B	
D1-01	Tensão de Referência	Nota 1	600~680V(400V) 750~900V(600V)	S	Q	660 (Classe 400V) 860 (Classe 600V)
F1-10	Nível de Detecção de Desvio de Frequência de Entrada	3,0	0,0~10,0Hz	N	A	
F1-11	Atraso de Detecção de Desvio de Frequência de Entrada	70	0~255ms	N	A	
H1-01	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-19	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H1-02	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-20	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H1-03	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-21	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H1-04	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-22	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H1-05	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-23	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H1-06	Sel Entrada Multi-função Terminal 9CN-24	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H2-01	Sel Saída Multi-função Terminal TB2-4,5	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H2-02	Sel Saída Multi-função Terminal 10CN-10	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H2-03	Sel Saída Multi-função Terminal 10CN-12	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H2-04	Sel Saída Multi-função Terminal 10CN-14	0F	00~FF	N		0F: Não Usado

Lista de Parâmetros (continuação)

No Param	Nome	Valor Fábrica	Faixa de Ajsute	Troca Rodando	Nível de Acesso	Nota
H2-05	Sel Saída Multi-função Terminal 10CN-16	0F	00~FF	N		0F: Não Usado
H2-06	Sel Saída Multi-função Terminal TB2-1,2,3	0E	00~FF	N		0E: Erro (Falha)
L1-02	Tempo Operação Saída Sobrecarga (OL2)	60,0	1,0~120,0s	N	B	
L1-03	Corrente Inicio de Sobrecarga (OL2)	110	50~200%	N	B	
L1-04	Operação ao Terminar Sobrecarga (OL2)	1	0 / 1	N	B	0: Continua Rodando 1: Para c/ BaseBlock
L2-01	Seleção de Operação na Queda Momentânea de Energia	0	0 / 1	N	B	0: Desabilitado 1: Habilitado
L2-02	Tempo na Queda Momentânea de Energia	1,0	0,0~2,0s	N	B	
L2-05	Nível de Detecção de Subtensão	380	300~420V	S	A	1,5 x a 600V
L3-02	Tempo Operação Entrada Sobrecarga (OL1)	60,0	1,0~120,0s	N	-	
L3-03	Corrente Inicio de Sobrecarga (OL1)	110	50~200%	N	-	
L3-04	Operação ao Terminar Sobrecarga (OL1)	1	0 / 1	N	B	0: Continua Rodando 1: Para c/ BaseBlock
L5-01	Número Tentativas Religamento Automático	0	0~10	N	B	
L5-02	Seleção Contato durante Tentativas Religamento Automático	0	0 / 1	N	B	0: Atua Durante 1: Não Atua Durante
L7-01	Limite de Torque do Lado Inversor	150	0~300%	N	B	
L7-02	Limite de Torque do Lado Regenerativo	150	0~300%	N	B	
L8-02	Nível de Pré-Alarme do Conversor (OH)	95	50~110°	N	A	
L8-03	Seleção Operação após Pré-Alarme de Sobreaquecimento (OH)	3	1~3	N	A	0: Continua Rodando 1: Para c/ BaseBlock
O1-01	Seleção Monitor Modo Display	8	4~50	S	B	
O1-02	Seleção do Monitor ao Ligar	1	1~4	S	B	1: Ref Tensão Saída (U1-01) 2: Realim Tensão Saída (U1-02) 3: Corrente Saída (U1-03) 4: Seleção Monitor em O1-01
O2-01	Seleção Tecla LOCAL / REMOTE	1	0 / 1	N	B	0: Habilitado 1: Desabilitado

Lista de Parâmetros (continuação)

No Param	Nome	Valor Fábrica	Faixa de Ajsute	Troca Rodando	Nível de Acesso	Nota
O2-02	Seleção Tecla STOP Durante Operação Remota	0	0 / 1	N	B	0: Habilitado quando rodando Op Digital 1: Sempre Habilitado
O2-04	Seleção kVA	*	00~FF	N	B	Nota 2
O2-06	Deteção Operador Digital Desconectado	0	0 / 1	N	A	0: Continua Rodando 1: Erro (Falha)
O2-07	Ajsute Tempo Decorrido	-	0~65535H	N	A	
O2-08	Seleção de Tempo Decorrido	0	0 / 1	N	A	0: Energizado 1: Durante Rodando

Nota 1. Estes parâmetros normalmente não precisam ser alterados

Nota 2. Valor kVA para os conversores:

81: 400V 200kW	82: 400V 400kW	83: 400V 600kW	84: 400V 800kW
91: 600V 300kW	92: 600V 600kW	93: 600V 900kW	94: 600V 1200kW

Ajustes dos Terminais Multi-função

Entradas Digitais H1		Saídas Digitais H2	
Ajuste	Descrição	Ajuste	Descrição
08	Base-Block Externo NF	00	Enquanto Rodando
09	Base-Block Externo NA	01	Inversor Pronto
0F	Não Usado	06	Conversor Pronto
14	Reset de Falha	07	Deteção de Subtensão
15	Parada de Emergência	08	Base Block
20-2F	Falha Externa	0E	Falha
		0F	Não Usado
		11	Reset de Falha
		0A	MC ON
		1D	Fornece / Regenera Energia
		1F	Pré-Alarme de Sobrecarga (OL1)

Monitoração (Grupo U)

Monitor	Nome	Unidade	Nível Acesso
U1-01	Referência de Tensão de Saída (pré-SFS)	V	Q
U1-02	Realimentação de Tensão de Saída	V	Q
U1-03	Corrente de Saída	A	Q
U1-04	Tensão de Entrada	V	Q
U1-05	Corrente de Entrada	A	Q
U1-06	Potência de Saída	kW	Q
U1-07	Potência de Entrada	kW	Q
U1-08	Frequência de Entrada	0,01Hz	Q
U1-10	Estado dos Terminais de Entrada	-	Q
U1-11	Estado dos Terminais de Saída	-	Q
U1-12	Estado do Conversor	-	Q
U1-13	Tempo Decorrido	H	Q
U1-14	Versão Software (Flash)	-	Q
U1-18	Referência de Corrente Ativa (Iq)	0,1%	B
U1-19	Referência de Corrente Reativa (Id)	0,1%	B
U1-20	Referência de Tensão de Saída (pós-SFS)	V	A
U1-21	Tensão de Entrada Malha de Tensão (Desvio de Tensão)	V	A
U1-22	Tensão de Saída Malha de Tensão	0,01%	A
U1-26	Referência da Tensão de Saída (Vq)	V	A
U1-27	Referência da Tensão de Saída (Vd)	V	A
U1-28	Versão Software (ROM)	-	A
U1-29	Verificação Led (Diagnóstico)	-	A
U1-48	Saída da Malha de Corrente (ACRq)	0,1%	A
U1-49	Saída da Malha de Corrente (ACRd)	0,1%	A
U2-01	Falha Atual	-	Q
U2-02	Falha Anterior	-	Q
U2-03	Durante Falha a U1-01	V	Q
U2-04	Durante Falha a U1-02	V	Q
U2-05	Durante Falha a U1-03	A	Q
U2-06	Durante Falha a U1-04	V	Q
U2-07	Durante Falha a U1-05	A	Q
U2-08	Durante Falha a U1-06	kW	Q
U2-09	Durante Falha a U1-07	kW	Q
U2-10	Durante Falha a U1-08	0,01Hz	Q
U2-12	Durante Falha a U1-10	-	Q
U2-13	Durante Falha a U1-11	-	Q
U2-14	Durante Falha a U1-12	-	Q
U2-15	Durante Falha a U1-13	H	A
U2-17	Durante Falha a U1-18	0,1%	Q

Monitoração (Grupo U) (continuação)

Monitor	Nome	Unidade	Nível Acesso
U2-18	Durante Falha a U1-19	0,1%	Q
U2-19	Durante Falha a U1-20	V	A
U2-20	Durante Falha a U1-21	V	A
U2-21	Durante Falha a U1-26	V	A
U2-22	Durante Falha a U1-27	V	A
U3-01	Última Falha (Falha 1)	-	Q
U3-02	Penúltima Falha (Falha 2)	-	Q
U3-03	Falha 3	-	Q
U3-04	Falha 4	-	Q
U3-05	Tempo Decorrido da Última Falha (U3-01)	H	Q
U3-06	Tempo Decorrido da Penúltima Falha (U3-02)	H	Q
U3-07	Tempo Decorrido da Falha 3 (U3-03)	H	Q
U3-08	Tempo Decorrido da Falha 4 (U3-04)	H	Q

Lista de Alarmes e Falhas

Mensagem Display	Comentário	Descrição	Ação Corretiva
PUF	Fusível Aberto	Fusível do Circuito Principal Aberto, etapa de potência danificada	Identificar o transistor danificado na entrada, saída, fuga à terra, etc.
UV1	Subtensão Circuito Principal	Quando a tensão do circuito principal cai abaixo do nível aceitável na queda momentânea de energia. Classe 400V: Aprox 380VCC ou menos Classe 600V: Aprox 570VCC ou menos	Verificar conexão de alimentação Verificar a tensão de alimentação
UV2	Subtensão Circuito Controle	Nível de Tensão baixo no circuito de controle	
UV3	Falha MC	Falha na realimentação do Contator de Pré-Carga (MC)	
AUv	Subtensão de Alimentação	Enquanto rodando, ocorre a subtensão da alimentação. Classe 400V: Aprox 300VCC ou menos Classe 600V: Aprox 400VCC ou menos	
FdEv	Erro Frequência de Entrada	A frequência de entrada excedeu o limite ajustado no parâmetro F1-10.	
SrC	Erro no Faseamento de Entrada	A direção do ciclo de faseamento da entrada foi trocada após entrada da alimentação de controle	
OC	Sobrecorrente	O Conversor excedeu o Nível de Sobrecorrente	. Carga em Curto-Circuito . Reduzir a Carga
OV	Sobretensão	A Tensão do circuito principal excedeu o limite de sobretensão. Classe 400V: Aprox 800VCC ou mais Classe 600V: Aprox 1040VCC ou mais	Carga Regenerativa Excessiva
OH	Sobreaquecimento Dissipador	Temperatura do dissipador excedeu o valor ajustado no parâmetro L8-02.	Verificar dissipador, temperatura ambiente, filtro, etc.
OH1	Sobreaquecimento Dissipador	Temperatura do dissipador excedeu o limite do equipamento.	
OL	Sobrecarga Entrada Conversor	Excedeu o limite de sobrecarga da entrada do Conversor	Reduzir a Carga
EF3	Falha Externa Terminal 3	Falha Externa através do Circuito de Controle	Verificar a aplicação e terminal
EF4	Falha Externa Terminal 4	Falha Externa através do Circuito de Controle	
EF5	Falha Externa Terminal 5	Falha Externa através do Circuito de Controle	
EF6	Falha Externa Terminal 6	Falha Externa através do Circuito de Controle	
EF7	Falha Externa Terminal 7	Falha Externa através do Circuito de Controle	
EF8	Falha Externa Terminal 8	Falha Externa através do Circuito de Controle	
OPR	Operador Digital Desconectado	Operador Digital desconectado enquanto rodando, sendo que o comando rodar foi recebido deste	Verificar cabos e conexões
ERR	Falha EEPROM	Não é possível escrever na EEPROM	Trocar o Cartão de Controle
UNBC	Desbalanceamento de Corrente	Desbalanceamento de corrente entre os módulos	Verificar conexões entre os módulos

Lista de Falhas de Programação OPE

Mensagem Display	Comentário	Descrição	Ação Corretiva
OPE01	Erro na Seleção do kVA	Seleção capacidade imprópria ou não usada. Classe 400V selecionado para 600V Classe 600V selecionado para 400V	Verificar o ajuste dos parâmetros
OPE02	Erro de Limite Superior / Inferior	Ajuste de parâmetros excedeu os limites aceitáveis.	
OPE03	Erro Seleção Entradas Multi-função	Ajuste de parâmetros duplicados Grupo H1	

Lista de Falhas CPF

Mensagem Display	Comentário	Descrição	Ação Corretiva
CPF00	Erro Circuito Controle 1	Comunicação entre operador digital e cartão de controle não estabelecida após 5s energizado.	. Reconectar operador digital . Verificar as conexões . Substituir o cartão de controle
CPF01	Erro Circuito Controle 2	Comunicação entre operador digital e cartão de controle estabelecida porém com erro.	. Reconectar operador digital . Verificar as conexões . Substituir o cartão de controle
CPF02	Falha no Circuito de Base Block	Controle do Conversor com defeito.	Substituir o cartão de controle
CPF03	Falha EEPROM		
CPF04	Falha Conversor A/D Interno		
CPF05	Falha Conversor A/D Externo		
CPF06	Erro Conexão Cartão Opcional	Cartão Opcional conectado de forma imprópria.	Reinserir o cartão opcional
CPF07	Erro Temporizador PWM	Controle do Conversor com defeito.	Substituir o cartão de controle
CPF08	Erro DPRAM BCC		
CPF09	Erro Interconexão DPRAM		
CPF10	Erro Escrita na DPRAM		
CPF22	Código Erro do Cartão Opcional	Cartão Opcional incompatível.	Verificar os Cartões Opcionais
CPF24	Erro Cartão Conversor	Cartão Conversor A/D com erro	Substituir o cartão conversor

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

Drives Division
16555 W. Ryerson Rd., New Berlin, WI 53151, U.S.A.
Phone: (800) YASKAWA (800-927-5292) Fax: (262) 782-3418
Internet: <http://www.drives.com>

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

Chicago-Corporate Headquarters
2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: (800) YASKAWA (800-927-5292) Fax: (847) 887-7310
Internet: <http://www.yaskawa.com>

MOTOMAN INC.

805 Liberty Lane, West Carrollton, OH 45449, U.S.A.
Phone: (937) 847-6200 Fax: (937) 847-6277
Internet: <http://www.motoman.com>

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-0022, Japan
Phone: 81-3-5402-4511 Fax: 81-3-5402-4580
Internet: <http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA ELETRICO DO BRASIL COMERCIO LTDA.

Avenida Fagundes Filho, 620 Bairro Saude Sao Paulo-SP, Brasil CEP: 04304-000
Phone: 55-11-3585-1100 Fax: 55-11-5581-8795
Internet: <http://www.yaskawa.com.br>

YASKAWA ELECTRIC EUROPE GmbH

Am Kronberger Hang 2, 65824 Schwalbach, Germany
Phone: 49-6196-569-300 Fax: 49-6196-888-301

MOTOMAN ROBOTICS AB

Box 504 S38525, Torsås, Sweden
Phone: 46-486-48800 Fax: 46-486-41410

MOTOMAN ROBOTEC GmbH

Kammerfeldstraße 1, 85391 Allershausen, Germany
Phone: 49-8166-900 Fax: 49-8166-9039

YASKAWA ELECTRIC UK LTD.

1 Hunt Hill Orchardton Woods Cumbernauld, G68 9LF, Scotland, United Kingdom
Phone: 44-12-3673-5000 Fax: 44-12-3645-8182

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

Paik Nam Bldg. 901 188-3, 1-Ga Euljiro, Joong-Gu, Seoul, Korea
Phone: 82-2-776-7844 Fax: 82-2-753-2639

YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) PTE. LTD.

Head Office: 151 Lorong Chuan, #04-01, New Tech Park Singapore 556741, Singapore
Phone: 65-282-3003 Fax: 65-289-3003

TAIPEI OFFICE (AND YATEC ENGINEERING CORPORATION)

10F 146 Sung Chiang Road, Taipei, Taiwan
Phone: 886-2-2563-0010 Fax: 886-2-2567-4677

YASKAWA JASON (HK) COMPANY LIMITED

Rm. 2909-10, Hong Kong Plaza, 186-191 Connaught Road West, Hong Kong
Phone: 852-2803-2385 Fax: 852-2547-5773

BEIJING OFFICE

Room No. 301 Office Building of Beijing International Club,
21 Jianguomanwai Avenue, Beijing 100020, China
Phone: 86-10-6532-1850 Fax: 86-10-6532-1851

SHANGHAI OFFICE

27 Hui He Road Shanghai 200437 China
Phone: 86-21-6553-6600 Fax: 86-21-6531-4242

SHANGHAI YASKAWA-TONJI M & E CO., LTD.

27 Hui He Road Shanghai 200437 China
Phone: 86-21-6533-2828 Fax: 86-21-6553-6677

BEIJING YASKAWA BEIKE AUTOMATION ENGINEERING CO., LTD.

30 Xue Yuan Road, Haidian, Beijing 100083 China
Phone: 86-10-6232-9943 Fax: 86-10-6234-5002

SHOUGANG MOTOMAN ROBOT CO., LTD.

7, Yongchang-North Street, Beijing Economic & Technological Development Area,
Beijing 100076 China
Phone: 86-10-6788-0551 Fax: 86-10-6788-2878

YEA, TAICHUNG OFFICE IN TAIWAN

B1, 6F, No.51, Section 2, Kung-Yi Road, Taichung City, Taiwan, R.O.C.
Phone: 886-4-2320-2227 Fax: 886-4-2320-2239