





## Prólogo

Gracias por comprar el variador TDS 600 de altas prestaciones y con todo el soporte y servicio que le ofrece Toscano.

Los variadores TDS600 ofrecen un alto rendimiento vectorial y brindan un avanzado modo de control para conseguir un par máximo, alta precisión y un amplio rango de regulación de velocidad. Además, incorporan un control de par sin sensor.

Preparados para todo tipo de requerimientos que un cliente pueda pedirle a un variador.

El variador TDS 600 es una combinación orgánica para aplicaciones tanto universales como de control industrial incorporando programación de frecuencia principal y auxiliar, entradas analógicas de corriente y/o tensión, regulación PID, PLC simple, inversión de giro, entradas y salidas programables, entrada de frecuencia de pulso, módulo Modbus de serie, Can Bus, Profibus, protocolo libre RS485, así como otras funciones y plataformas.

Es idóneo para integrar en procesos de fabricación y automatismo con funciones como fallo de fase en la entrada y en la salida, fallo a tierra y muchas otras funciones de protección para aumentar la efectividad y seguridad del sistema.

Este manual ofrece información para la instalación, cableado, ajustes, diagnóstico de fallos y soluciones, mantenimiento, así como apartados relativos para casos concretos según el cliente.

Para un montaje y operación correcta usando las altas prestaciones que presentan los variadores TDS 600, por favor lea este manual de usuario atentamente antes de la instalación y uso y manténgalo con el equipo para posibles consultas del usuario final.

Por favor contacte con nuestra fabrica o distribuidor, en cualquier momento, si tiene alguna duda o petición especial usando nuestro TDS 600, asimismo puede consultar nuestro servicio postventa directamente en fabrica. Le atenderemos con todo nuestro interés.



# Índice

<b>1. Información de seguridad y uso</b>	<b>4</b>
1.1. Precauciones de seguridad	4
1.2. Ámbito de aplicación	6
1.3. Avisos importantes de uso	6
1.4. Procedimiento de manejo de residuo:	7
<b>2. Modelos y especificaciones</b>	<b>8</b>
2.1. Recepción de material	8
2.2. Designación de modelos	8
2.3. Datos técnicos de los modelos	9
2.4. Identificación de las partes	9
2.5. Dimensiones	10
2.6. Tamaño del teclado y fijación en puerta (mm)	11
2.7. Especificaciones técnicas	12
<b>3. Instalación y cableado</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Condiciones de montaje</b>	<b>15</b>
3.1.1. Requisitos para la instalación	15
3.1.2. Instalación	15
<b>3.2. Partes de montaje e instalación</b>	<b>16</b>
3.2.1. Panel de mando, montaje/desmontaje	16
3.2.2. Tapa de acceso a bornes, montaje/desmontaje	17
3.2.2.1. Tapa de plástico	17
3.2.2.2. Desmontaje e instalación de la tapa metálica:	17
<b>3.3. Comentarios sobre el cableado</b>	<b>18</b>
<b>3.4. Cableado de la potencia</b>	<b>19</b>
3.4.1. Conexión entre el variador y otros elementos	20
3.4.2. Cableado del terminal potencia	20
<b>3.5. Diagrama básico de cableado</b>	<b>23</b>
<b>3.6. Colocación y cableado de la placa de control</b>	<b>24</b>

3.6.1.	Ubicación y función relativa para el terminal de la placa de control y switch	24
3.6.2.	Bornes CN placa CPU de control	26
3.6.3.	Cableado del terminal de entrada/salida analógica	28
3.6.4.	Cableado del terminal de entrada digital	29
3.6.5.	Cableado del terminal de comunicación	31
<b>4.</b>	<b>EMC (Compatibilidad Electromagnética) Explicación</b>	<b>32</b>
4.1.	<b>Restricción de interferencias acústicas</b>	<b>32</b>
4.1.1.	Tipo de ruido de interferencia	32
4.1.2.	Medidas básica para la restricción de interferencia	33
4.2.	<b>Cableado de campo y puesta a tierra</b>	<b>34</b>
4.3.	<b>Corriente de fuga y corrección</b>	<b>35</b>
4.4.	<b>Instalación del dispositivo electrónico electromagnético on-off</b>	<b>35</b>
4.5.	<b>Instrucciones de instalación del filtro de ruido</b>	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>Explicación de funcionamiento del variador</b>	<b>36</b>
5.1.	<b>Funcionamiento del variador</b>	<b>36</b>
5.1.1.	Canales de orden de marcha	36
5.1.2.	Canal de aprovisionamiento de frecuencia	37
5.1.3.	Estado del trabajo	38
5.1.4.	Modo de ejecución	39
5.2.	<b>Manejo y uso del teclado numérico</b>	<b>41</b>
5.2.1.	Disposición del teclado	41
5.2.2.	Descripción de la función del teclado	41
5.2.3.	LED y luz indicadora	42
5.2.4.	Estado de la pantalla del teclado	43
5.2.5.	Parámetros de gestión de usuarios	46
5.2.6.	Método de funcionamiento del teclado numérico	46
5.3.	<b>Electrificación del variador</b>	<b>49</b>
5.3.1.	Comprobaciones antes de la electrificación	49
5.3.2.	Primera electrificación	50




<b>6. Gráfico de programación de parámetros de función</b>	<b>51</b>
6.1. Descripción del símbolo	51
6.2. Gráfico de programación de parámetros de función	51
<b>7. Solución de problemas</b>	<b>97</b>
7.1. Fallos y soluciones	97
7.2. Registro de fallos	103
7.3. Reset de fallos	104
7.4. Reset de alarmas	104
<b>8. Mantenimiento</b>	<b>105</b>
8.1. 8.1 Mantenimiento de rutina	105
8.2. Inspección y sustitución de partes dañadas	106
8.3. Reparación en garantía	106
8.4. Almacenaje	107
<b>Apéndice A Protocolo de comunicación de puerto libre</b>	<b>108</b>
<b>1. Resumen</b>	<b>108</b>
<b>2. Contenido del protocolo y descripción</b>	<b>108</b>
2.1. Modo de la red de comunicación	108
2.2. Comunicación	109
2.3. Modo de transmisión	109
<b>Apéndice B Variador para Bomba Solar</b>	<b>111</b>
1. Características del variador de bomba solar serie TDS600;	111
2. Especificaciones del Variador de bomba solar TDS600	113
3. Configuraciones de paneles solares recomendadas	113
4. Configuración de parámetros especiales del variador de bomba solar TDS600	114

## 1. Información de seguridad y uso

Con el fin de asegurar la seguridad personal y antes de conectar el variador, lea atentamente este capítulo.

### 1.1. Precauciones de seguridad

En este manual se usan tres símbolos de advertencia de seguridad:

Símbolo	Descripción
	Advierte de elementos que han de estar sin tensión antes de manipularlos.
	Este símbolo resalta alguna información útil.
	Advertencia general: Riesgo de daño al variador o a los aparatos conectados



Evitar quitar tensión al variador cuando éste está acelerando o decelerando, hacerlo solo cuando el variador indique que ya no da salida. No respetar éste punto puede provocar un accidente o dañar el equipo





01. No conectar nunca la las fases de alimentación en las bornas U, V, W de salida.
02. No cortocircuitar nunca las bornas P- y P +, inutilizaría el variador.
03. No instalar el variador cerca de materiales inflamables, para evitar incendios.
04. No instalar el equipo en recintos con presencia de gases explosivos, puede ocasionar una explosión.
05. Evitar el uso de cables con el aislamiento dañado, se corre el peligro de una descarga eléctrica.
06. Si el variador está conectado a la red, no trabaje en él con las manos húmedas.
07. Es importante conectar el variador a una buena tierra.
08. Si el variador ha estado funcionando, no manipular en las bornas hasta pasado 10 minutos.
09. El conexionado ha de hacerlo personal cualificado.
10. Si el variador ha estado parado mas de 2 años, al ponerlo en marcha de nuevo es aconsejable alimentarlo gradualmente con un regulador de tensión con el fin de evitar una descarga o explosión.
11. No retire la cubierta con el variador bajo tensión o con el equipo funcionando.



01. Prohíba la conexión de terminales de control excepto la señal de TA, TB, TC a CA 220V/380V, ya que de lo contrario podría causar daños al variador.
02. Si el variador está dañado, no instalarlo, se corre el peligro de incendio o una descarga eléctrica.
03. El variador debe instalarse en un lugar que soporte su propio peso, ya que de lo contrario podría provocar la caída del variador causando daño a personas y objetos.
04. Desconecte la alimentación si el variador está dañado.

## 1.2. **Ámbito de aplicación**

Este variador solo se puede usar con motores asíncronos.

Si bien éste variador se puede usar en infinidad de aplicaciones, ante cualquier duda consultar con el fabricante.

Este variador se puede usar para controlar motores de uso general en la industria. En el caso de su uso en máquinas peligrosas se tendrá en cuenta el procedimiento de seguridad ante la posibilidad de una avería en el variador.

## 1.3. **Avisos importantes de uso**

01. Los variadores de la familia TDS, cuando están en funcionamiento producen un pequeño zumbido que varía en función de la velocidad y un leve aumento de su temperatura. Todo esto es una característica normal de su funcionamiento.

02. En el caso de trabajar durante mucho tiempo a par constante con una velocidad baja, se recomienda usar motor asíncrono especial para variador y asegurarse de que su ventilación forzada es la adecuada.

03. En los mecanismos que funcionan largo tiempo a baja velocidad y necesitan de una lubricación, es importante verificar que dicha lubricación funcione correctamente a dicha velocidad.

04. Es importante sopesar si los mecanismos de la máquina a la que pretendemos aumentar de velocidad soportan esa velocidad.

05. Cuando el variador se emplea para controlar cargas en elevación o con mucha inercia, puede detenerse por sobre corriente y sobretensión, para evitarlo se debe elegir el sistema de freno adecuado.

06. Para arrancar o parar el variador con orden exterior, usar los terminales correspondientes.

07. Si necesita cablear cualquier borna del variador, asegúrese antes que está desconectado de la tensión, de lo contrario podría dañarlo.

08. La vibración producida por el motor a una velocidad determinada podría entrar en resonancia mecánica con algunas partes de la máquina, para evitarlo se puede programar un salto sobre dichas frecuencias con el fin de evitarlas.

09. Antes de conectar el variador verificar que la tensión de red es la adecuada.

10. Cuando la altitud del lugar de instalación del variador es superior a 1000 metros disminuye la corriente útil. La corriente de salida disminuye alrededor del 10% de la corriente nominal por cada 1000 metros de elevación.

11. Es aconsejable comprobar el aislamiento del motor antes de conectarlo por primera vez o si lleva mucho tiempo sin funcionar. Usar un medidor de 500V y asegurarse que la resistencia es superior a 5 MΩ, un valor inferior puede dañar el variador. Si el motor está conectado al variador, desconectarlo y puentear los cables para efectuar la medida según se muestra en la Fig.1-1.
12. No conectar condensadores para corregir el factor de potencia entre el variador y el motor. De hacerlo se puede dañar (Fig.1-2).

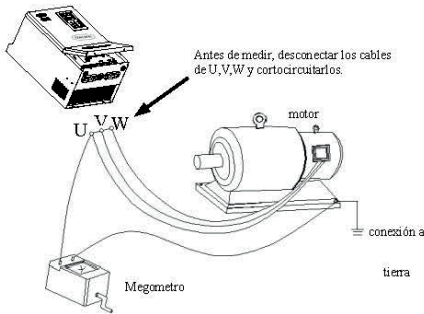


Fig.1-1 medidas del aislamiento del motor

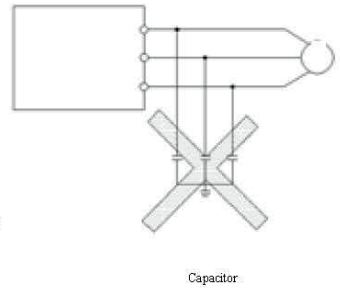


Fig.1-2 condensadores a la salida del variador

#### 1.4. Procedimiento de manejo de residuo:

Avisos en caso de manipulación con variadores y componentes desechados:

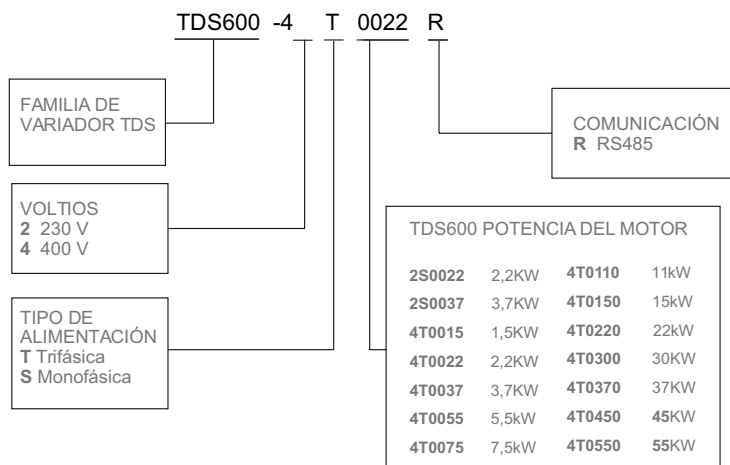
01. La unidad: desechar el variador como residuo industrial.
02. Condensador electrolítico: Podría provocar una explosión.
03. Plástico: puede resultar en gas nocivo y venenoso cuando se quema. Se deben tomar precauciones antes de quemar el plástico y caucho.

## 2. Modelos y especificaciones

### 2.1. Recepción de material

01. Compruebe si ha sufrido daños en el transporte o tiene piezas sueltas.
02. Verifique que el contenido de la caja coincide con lo reflejado en el albarán.
03. Lea las características del variador y asegúrese que coincide con lo pedido.
04. No deje caer el variador ni lo someta a impactos.

### 2.2. Designación de modelos



TDS600 Selección de modelos

Fig.2-1 designación de modelos

### 2.3. Datos técnicos de los modelos

Entrada Voltaje	Modelo Variador	Corriente de Salida (A)	Potencia Motor (KW)
Monofásico 230Vac ±10%	TDS600-2S0022	10	2.2
	TDS600-2S0037	17	3.7
Trifásico 400Vac ±10%	TDS600-4T0015	5	1.5
	TDS600-4T0022	*5/8.5	*2.2/3.7
	TDS600-4T0037	*8.5/13	*3.7/5.5
	TDS600-4T0055	*13/17	*5.5/7.5
	TDS600-4T0075	*17/25	*7.5/11
	TDS600-4T0110	*25/33	*11/15
	TDS600-4T0150	*33/39	*15/18.5
	TDS600-4T0220	*45/60	*22/30
	TDS600-4T0300	*60/75	*30/37
	TDS600-4T0370	*75/91	*37/45
	TDS600-4T0450	*91/112	*45/55
TDS600-4T0550	*112/150	*55/75	

\*TP (Trabajo pesado)

### 2.4. Identificación de las partes

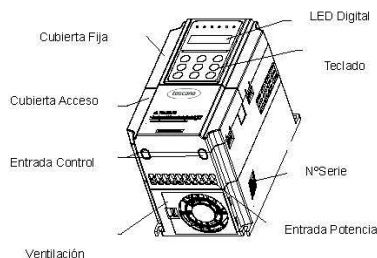


Fig.2-3

Croquis de identificación de las partes

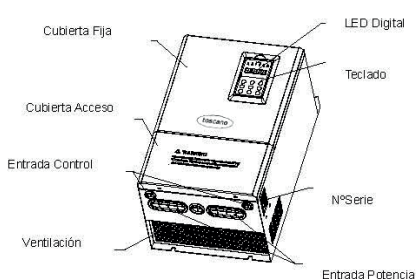


Fig.2-4

## 2.5. Dimensiones

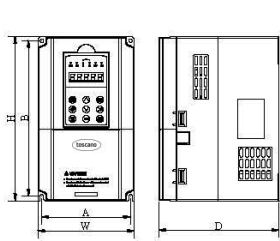


Fig.a

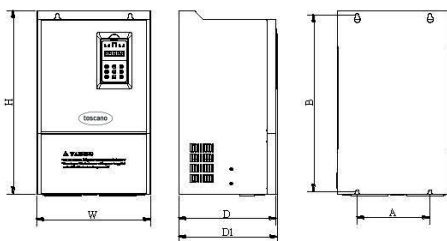


Fig.b

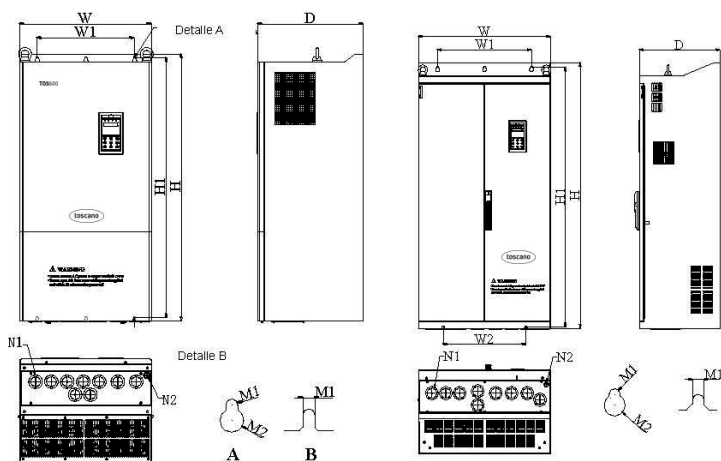


Fig.a

Fig.b

Fig.2-5 dimensiones

Modelo Variador	A (mm)	B (mm)	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)	Fijación (mm)	Fig. N°.
TDS600-2S0022	104	186	115	200	151	-	5	Fig.a
TDS600-2S0037								
TDS600-4T0015								
TDS600-4T0022								
TDS600-4T0037								
TDS600-4T0055	129	227	140	240	175	-	5	Fig.a
TDS600-4T0075								
TDS600-4T0110								
TDS600-4T0150	165	281	180	304	189	-	6	Fig.a
TDS600-4T0220	180	382	250	398	210	214	9	Fig.b
TDS600-4T0300								
TDS600-4T0370	180	434	280	450	240	244	9	Fig.b
TDS600-4T0450								
TDS600-4T0550								

Table 2-2 TDS600 superficie de montaje

## 2.6. Tamaño del teclado y fijación en puerta (mm)

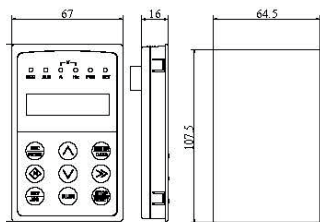


Fig.2-6 tamaño teclado

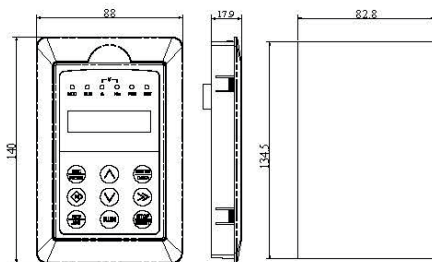


Fig.2-7 fijación en puerta (kit opcional)



01. El cable exterior del teclado de larga distancia TDS-LCD2, no soporta Kit opcional fijación en puerta, Fig. 2-6.
02. Cuando se instala con soporte de teclado en puerta, necesita el Kit opcional de montaje en puerta Fig.2-7.

## 2.7. Especificaciones técnicas

Concepto		Descripción	
Entrada	Voltaje y Frecuencia	1 x 230Vac / 3 x 400Vac, 50Hz/60Hz	
	Rangos permitidos	1 x 200~260Vac / 3 x 320~460Vac	
Salida	Voltaje	0~230V 0~400V	
	Frecuencia	0~600Hz	
	Capacidad de sobre-carga	G tipo: 150% rango de corriente en 1 minuto. TP tipo: 120% rango de corriente en 1 minuto.	
Tipo de control	Modo	Control vectorial, Control vectorial PG, Control bucle abierto V/F, Control del par, Control par PG	
	Precisión Velocidad	±0.5% (Control vectorial) ±0.1% (Control vectorial PG) ±1% (Control bucle abierto V/F)	
	Rango regualción de velocidad	1:2000 (Control vectorial PG) 1:100 (Control vectorial) 1:50 (Control bucle abierto V/F)	
	Rango regualción de velocidad	1.0Hz: 150% par nominal (Control bucle abierto V/F) 0.5Hz: 150% par nominal (Control vectorial) 0Hz: 180% par nominal (Control vectorial PG)	
	Fluctuación de velocidad	±0.3% (Control vectorial) ±0.1% (Control vectorial PG)	
	Precisión de Par	±10% par nominal (Control vectorial, Control par) ±5% par nominal (Control vectorial PG, Control par PG).	
	Respuesta del Par	≤20ms (Control vectorial) ≤10ms (Control vectorial PG)	
	Precisión de frecuencia	Ajuste digital: máx. frecuencia ±0.01%. Ajuste analógico: máx. frecuencia ±0.5%.	
	Resolución de frecuencia	Ajuste analógico	0.1% de la max. frecuencia
		Ajuste Digital	0.01Hz
		Impulso exterior	0.1% de la max. frecuencia
	Sobre Par	Sobre Par Automático / Sobre Par manual 0.1~12.0%	
V/F curva (volt. Característica de Frecuencia)	Ajustar la frecuencia de 5~650Hz, con el Par constante, el Par decreciente 1, Par decreciente 2, Par decreciente 3, predefinido un total de 5 curvas en los tipos de curva V/F.		



	Curva de aceleración - deceleración	<p>Aceleración y deceleración lineal en dos modos;</p> <p>Aceleración y deceleración en curva S;</p> <p>15 tipos de unidades de tiempo de aceleración y deceleración (0.01s,0.1s,1s) por cada opción, con un máximo de 1000 minutos</p>
	Freno	<p>Freno por consumo de potencia</p> <p>&lt;15KW unidad de freno incorporada, agregar resistencia de freno entre (+) and PB.</p> <p>&gt;18.5KW es posible agregar unidad de frenado entre la salida de (+) y (-).</p>
		<p>Freno DC</p> <p>Opcional, marcha/paro mando por frecuencia 0~15Hz) corriente 0~100% de la corriente nominal, tiempo 0~30.0s</p>
	Jog (Pulso de energía)	<p>Jog: rango de frecuencia; 0Hz~frecuencia máxima.</p> <p>Jog: aceleración/deceleración por tiempo 0.1~6000.0.</p>
	Multicontrol de velocidad	Realizado por PLC interno; con selección de 15 velocidades, cada velocidad consta de tiempos de aceleración y desaceleración por separado.
	Controlador PID interno	Importante para funcionar en lazo cerrado.
	Ahorro de energía automático	Optimiza la curva V/F automáticamente en función de la carga, para ahorrar energía.
	Regulación automática de voltaje de salida (AVR)	Mantiene el voltaje de salida constante aunque varíe en la entrada.
	Limitación automática de la corriente	Limita automáticamente la corriente de salida.
	Modulador de onda	Modular la onda portadora automáticamente según la característica de carga.
	Reinicio de velocidad	Hace que el motor arranque suavemente.
Funciones de marcha	Orden de marcha	Teclado, bornas de entrada, puerto serie.
	Ajuste de frecuencia	Orden digital, analógica, impulsos, puerto serie, combinadas, el método elegido se puede cambiar en cualquier momento.
	Función de enlace	Ejecutar el canal de comando y el canal especificado de frecuencia puede unirse aleatoriamente y conmutar sincrónicamente.
Entradas / Salidas	Entrada Digital	8 canales para entrada digital universal, máx. Frecuencia 1KHz, el canal 1 puede ser utilizado como canal de entrada de pulsos, máx. Entrada 50KHz, que se puede ampliar al canal 14.
	Entrada Analógica	2 canales para entradas analógicas, AI1 4~20mA o 0~10V seleccionable, AI2 es el canal de entrada diferencial, 4~20mA o -10~10V seleccionable, que se puede ampliar a la entrada analógica del canal 4.

	Salida Pulso	Salida de señal cuadrada de pulso de 0.1~20KHz para lograr una frecuencia de ajuste, frecuencia de salida.
	Salida Analógica	2 canales para la salida de señal analógica, AO1 4~20mA o 0~10V seleccionable, AO2 4~20mA o 0~10V seleccionable.
<b>Función única</b>	Límite de corriente	Limita la intensidad de funcionamiento
	Arranque monopulso	Adecuado para lugares de trabajo donde se necesita un botón para controlar el arranque y la parada del variador, primero pulsar para arrancar, luego pulsar para parar y ese ciclo se repite.
	Longitudes fijas	Realice el control de longitudes fijas
	Temporización	Función de control de tiempo: ajuste del rango de tiempo 0,1Min ~ 6500.0Min
	Terminal virtual	Cinco entradas y salidas virtuales de grupo IO pueden realizar un control lógico simple
<b>Teclado</b>	Display a LED	Muestra un conjunto de parámetros relacionados con el funcionamiento del variador.
	Bloqueo de teclas	Bloquea todas o parte de las teclas (el potenciómetro no se bloquea).
	<b>Funciones de protección</b>	Prueba de circuito de disparo de la potencia del motor, protección contra pérdida de fase de entrada y salida, protección contra sobreintensidad, protección contra sobretensión, protección contra bajatensión, protección contra sobrecalentamiento, protección contra sobrecarga, protección contra bajacarga, protección contra absorción de relé, protección de terminales y protección contra paro bajo tensión
<b>Ambiente</b>	Requisitos ambientales	No exponer el variador a luz directa del sol sin su cubierta, evitar ambientes: polvorientos, corrosivos, con gases, humedad, etc
	Altitud	Por debajo de 1000 metros. En caso de altitud superior 1000 metros requiere aumento de refrigeración, la corriente de salida se reduce alrededor del 10% de la corriente nominal por cada 1000 metros de altura.
	Temperatura ambiente	-10°C~+40°C (para valores comprendidos entre 40°C ~50°C, aumentar la refrigeración)
	Humedad ambiente	< 95%RH Sin condensación
	Vibración	< 5.9 M/S <sup>2</sup> (0.6g)

	Temperatura de almacenamiento	-40°C + 70°C
Configuración	Grado de protección	IP20
	Modo de refrigeración	Ventilador con control automático de temperatura
Modo de instalación		Suspensión de pared



**Para obtener un funcionamiento perfecto del variador, compruebe y seleccione el tipo correcto de acuerdo con este capítulo antes del cableado**



**Es necesario seleccionar el tipo correcto de modelo, de lo contrario puede causar un funcionamiento anormal del motor o daños en el**

### 3. Instalación y cableado

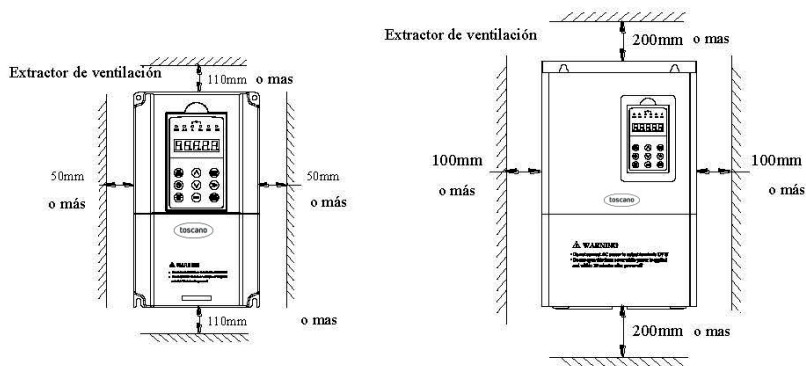
#### 3.1. Condiciones de montaje

##### 3.1.1. Requisitos para la instalación

01. Lugar ventilado, temperatura -10°C~40°C, para valores superior a 40°C. aumentar la refrigeración del variador.
02. Evitar que le afecte la luz directa del sol, lugares polvorientos o con partículas metálicas en suspensión.
03. Evitar lugares con gases explosivos o corrosivos.
04. La humedad ambiente será menor de 95% HR. sin condensación de agua.
05. Fijar a estructura con vibración inferior a 5.9m/s<sup>2</sup>(0.6g).
06. Mantener alejado de fuentes que emitan perturbaciones electromagnéticas fuertes y de equipos electrónicos sensibles.

##### 3.1.2. Instalación

01. (1) Montar el variador sobre una superficie plana, vertical y nivelada, evitando la posición horizontal por problemas de refrigeración.
02. (2) Las dimensiones del espacio de montaje se detallan en la Fig.3-1.
03. (3) Si se instalan varios equipos verticalmente en columna, es aconsejable colocar un divisor entre ellos, como se detalla en la fig. 3-2.



a: Menor o igual a 15KW

B: Igual o superior 18.5KW

Fig.3-1 Espacio de montaje

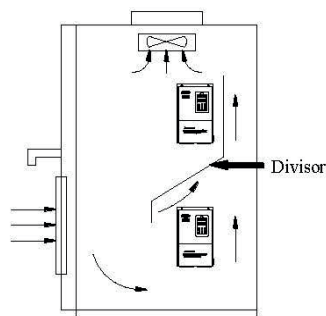


Fig.3-2 Instalación de variadores en vertical

## 3.2. Partes de montaje e instalación

### 3.2.1. Panel de mando, montaje/desmontaje

#### 01. Desmontaje

Sitúe los dedos en la parte superior estriada del teclado, presione la parte estriada a la vez que tira de ella para separarla del variador.

#### 02. Montaje

Sitúe la parte inferior del teclado en su alojamiento del variador, presione la parte estriada situada en la cara superior del mismo al tiempo que lo presiona hasta oír un "clik" ver Fig. 3-3

### 3.2.2. Tapa de acceso a bornes, montaje/desmontaje

#### 3.2.2.1. Tapa de plástico

##### 01. Desmontaje.

Ponga el dedo en la hendidura de la cara inferior de la tapa y tire al frente para separar la tapa de la caja.

##### 02. Montaje

1º Introduzca las dos pestañas de la parte superior de la tapa en los dos agujeros sus dos agujeros de la caja.

2º Presione el filo inferior de la tapa hasta que cierre ver Fig. 3-4.

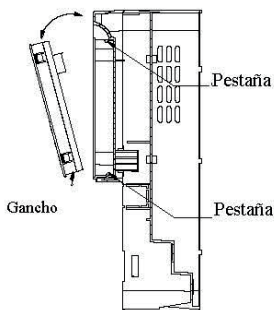


Fig.3-3 Extracción del Teclado

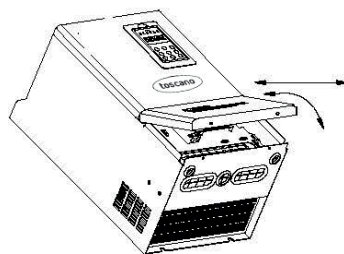


Fig.3-4 Montaje/desmontaje de la tapa de plástico

#### 3.2.2.2. Desmontaje e instalación de la tapa metálica:

##### 01. Desmontaje

Quitar primero 2 tornillos en el lateral de la tapa y desplazarla un poco hacia fuera horizontalmente, luego inclinarla a 15 grados y sacarla hacia afuera en el sentido de las agujas del reloj.

##### 02. Montaje

Coloque primero la tapa en paralelo con el cuerpo de la unidad y haga que se bloquee a dos lados del variador, en segundo lugar, fuerce la tapa hacia delante y haga que la pieza de fijación en su parte superior se inserte en la ranura de fijación del cuerpo de la unidad, atornille finalmente la tapa y el conjunto de acabado para la cubierta.

## 3.3. Comentarios sobre el cableado



01. Antes de efectuar el cableado, asegúrese de cortar completamente la alimentación durante 10 minutos y todas las luces indicadoras LED se han apagado.

02. Antes de conectar el variador, confirme el voltaje de CC. Entre bornes P+ y P-, está por debajo de DC36V.

03. El cableado debe ser realizado por personal cualificado y formado.

04. Antes de activar la unidad, compruebe que la tensión del variador esté en línea con el voltaje de la fuente de alimentación, ya que de lo contrario se producirán lesiones personales y daños en el dispositivo.



01. Cerciórese de que la alimentación eléctrica esté cortada completamente durante más de 10 minutos antes de realizar el cableado, ya que de lo contrario existe el peligro de sufrir una descarga eléctrica.

02. Nunca conecte el cable de alimentación a la salida U, V, W del variador.

03. (3) Variador y motor han de estar conectados a una buena tierra. La resistencia de tierra será inferior a 10Ω.

04. El variador sale de fábrica con el test de resistencia verificado, por lo que no es necesario efectuarlo de nuevo antes de instalarlo.

05. No añada entre el variador y el motor condensador u otro dispositivo absorción de resistencia; tampoco añada contacto electromagnético. Si se necesita agregar el contactor y otros componentes, asegúrese de que el variador esté suspendido sin salida, como se muestra en la Fig. 3-6

06. Para favorecer el mantenimiento del variador es aconsejable montar un 07. elemento desconectador a la entrada de potencia (7) Se recomienda cablear las bornas (X1..., OC1..., FWD, REV), con cable de 0.75mm<sup>2</sup>, no necesita que sea apantallado, de usar cable apantallado colocar a tierra solo uno de sus extremos, evitar que la longitud de los cables supere los 20m.

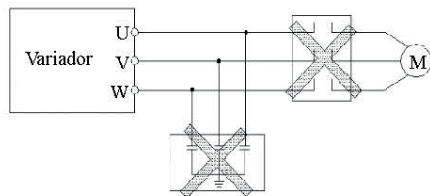


Fig.3-6 Contactor o condensador corrector del factor de potencia entre el variador y el motor

### 3.4. Cableado de la potencia

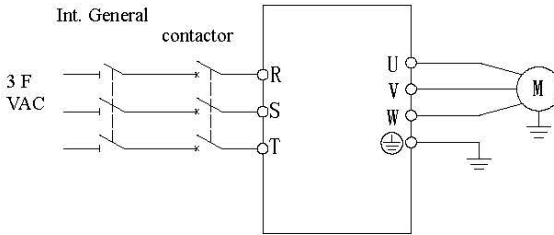


Fig.3-7 Cableado simple de la potencia

Para mantener la seguridad de la red eléctrica del usuario, por favor monte un interruptor magnetotérmico o disyuntor, cableado en el lado de la entrada de energía, las características recomendadas se muestran en la Tabla 3-1.

**Observación: el conductor debe ser de cobre con aislamiento PVC**

Modelo	Interruptor de protección (A)	Contactor (A)	Cable entrada Aliment. mm <sup>2</sup>	Cable Salida Motor mm <sup>2</sup>	Cable mando/control mm <sup>2</sup>
TDS600-2S0022	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-2S0037	20	25	2.5	2.5	0.75
TDS600-4T0015	10	12	0.75	0.75	0.5
TDS600-4T0022	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-4T0037	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-4T0055	20	25	2.5	2.5	0.75
TDS600-4T0075	25	25	4.0	4.0	0.75
TDS600-4T0110	32	32	6.0	6.0	0.75
TDS600-4T0150	40	40	6.0	6.0	0.75
TDS600-4T0220	50	50	10	10	1.0
TDS600-4T0300	63	63	16	16	1.0
TDS600-4T0370	80	80	25	25	1.0
TDS600-4T0450	100	115	35	35	1.0
TDS600-4T0550	125	125	50	50	1.0

Table 3-1 Características recomendadas para interruptor de protección, selección de contactores y cableado

## 3.4.1. Conexión entre el variador y otros elementos

Dispositivos de protección:

01. El interruptor debe colocarse entre la potencia y el variador para mantener la seguridad. Bajo reparación y mantenimiento es indispensable el apagado del variador.

02. Se recomienda colocar entre la alimentación y el variador, un protector tipo disyuntor o fusible, para evitar que una avería en el variador afecte al resto de la instalación.

03. Si la presencia de armónicos en la alimentación es grande, se recomienda el uso de un filtro EMI en la entrada del variador.

04. El contactor se utilizará para dar tensión al variador, pero no controlará el marcha/paro del mismo.

05. El filtro EMI evita que las perturbaciones de alta frecuencia producidas por el variador se introduzcan en la red de alimentación.

06. El filtro EMI a la salida, evita que los impulsos de conmutación afecten a otros equipos

07. Cuando la distancia variador-motor supera los 50m. para cable apantallado y 100m. sin apantallar se recomienda colocar una reactancia entre ambos para evitar que los sobrepulsos dañen el aislamiento del motor

08. Variador y motor han de conectarse a una buena tierra que no será superior a 10Ω. Dicha conexión será lo más corta posible.

## 3.4.2. Cableado del terminal potencia

El terminal de salida y entrada de potencia se muestra en la tabla 3-2.

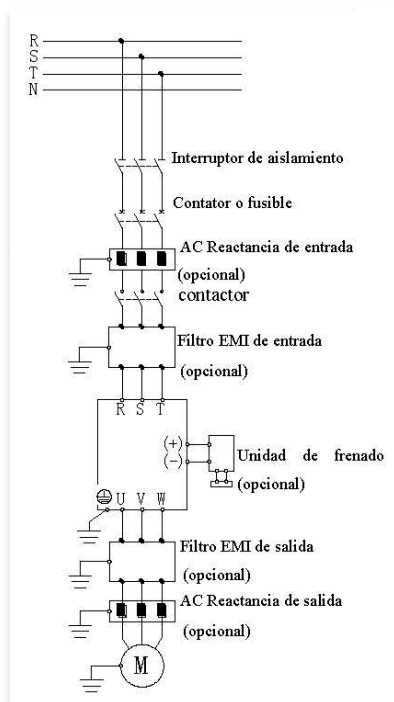


Fig.3-8 Conexión del variador a los distintos elemento



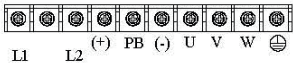
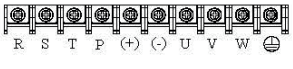
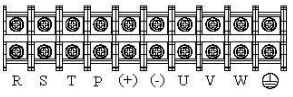
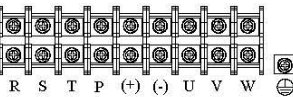
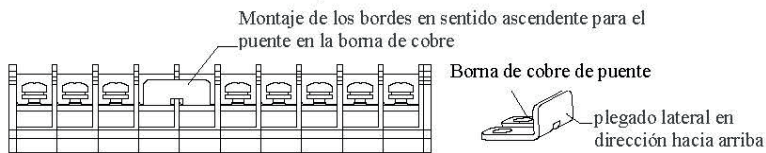
Modelo	Terminal de potencia	Nombre	Descripción
TDS600-2S0022 TDS600-2S0037  TDS600-4T0015G ~ TDS600-4T0150G		L1,L2	1F VAC Terminal de entrada de potencia
		R,S,T	3F VAC Terminal de entrada de potencia
		(+)	DC volt. Terminal Positivo
		PB	Reservado para la Resistencia de frenado externa
		(-)	DC volt. Terminal Negativo
		U,V,W	3F VAC Terminal de salida para alimentación motor
		⊕	Terminal de tierra
TDS600-4T0185G TDS600-4T0220G		R,S,T	3F VAC Terminal de entrada de potencia
		(+)	DC volt. Terminal Positivo
		(-)	DC volt. Terminal Negativo
		P,(+)	Conexión externa a CC
		(+),(-)	Unidad de freno de conexión externa
		U,V,W	3F VAC Terminal de salida para alimentación motor
		⊕	Terminal de tierra
TDS600-4T0300G TDS600-4T0370G		R,S,T	3F VAC Terminal de entrada de potencia
		(+)	DC volt. Terminal Positivo
		(-)	DC volt. Terminal Negativo
		P,(+)	Conexión externa a CC
		(+),(-)	Unidad de freno de conexión externa
		U,V,W	3F VAC Terminal de salida para alimentación motor
		⊕	Terminal de tierra
TDS600-4T0450G TDS600-4T0550G		R,S,T	3F VAC Terminal de entrada de potencia
		(+)	DC volt. Terminal Positivo
		(-)	DC volt. Terminal Negativo
		P,(+)	Unidad de freno de conexión externa
		U,V,W	3F VAC Terminal de salida para alimentación motor
		⊕	Terminal de tierra

Table 3-2 Descripción del borne de salida/entrada de potencia

TDS600-4T0220G~TDS600-4T0550G, diagrama de puente del conjunto de bornas de cobre en el terminal de potencia.



01. El cableado del bucle principal debe conectarse de acuerdo con la descripción anterior. Un cableado incorrecto puede causar daños al dispositivo y lesiones personales.

02. Conjunto de boma de cobre de puente para 18.5KW, se debe colocar hacia arriba o causará daños en el dispositivo y daños personales.

## 3.5. Diagrama básico de cableado

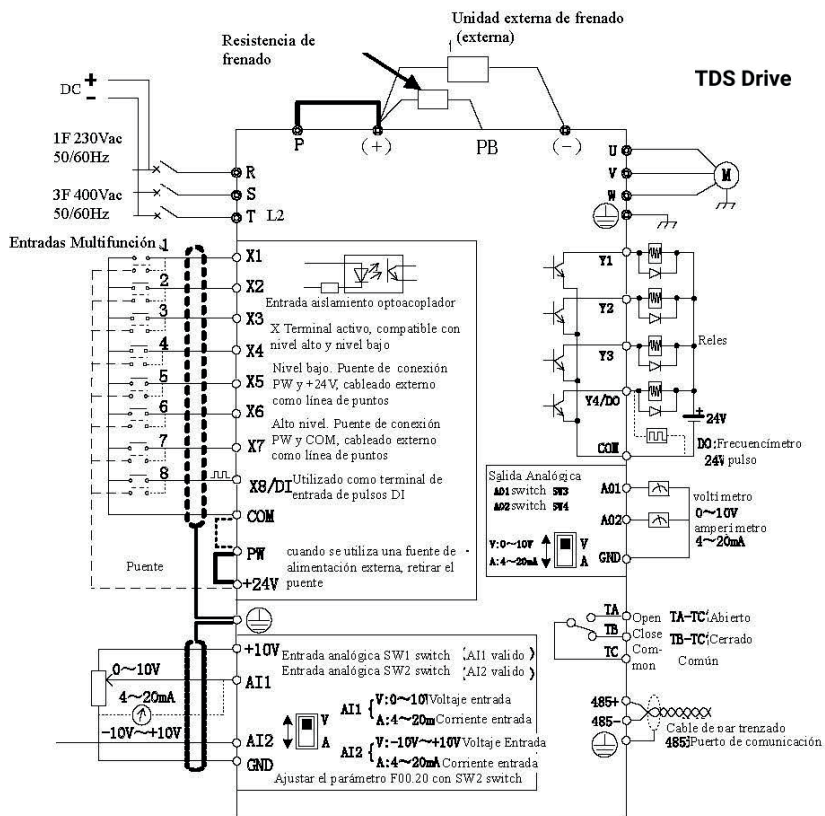


Fig.3-9 Diagrama básico de cableado

**NOTA:** Los variadores de potencia <18.5KW, no disponen terminal para conectar una entrada externa.

Variadores >18.5KW, puede conectarse directamente una entrada externa de CC, pero necesita quitar el puente entre P y (+).

### 3.6. Colocación y cableado de la placa de control

#### 3.6.1. Ubicación y función relativa para el terminal de la placa de control y switch

El terminal de la tarjeta de control y la ubicación de los switch se muestran en la Fig. 3-10.

Los terminales CN1 y CN7 son utilizados por el fabricante, CN2 es una interfaz extendida, CN5 es para teclados. Los CN3, CN4 y CN6 el usuario puede configurarlos según la tabla 3-3. La descripción de ajustes y la función de comprobación de switch se muestra en la tabla 3-4. Lea detenidamente las siguientes descripciones antes de utilizar el variador.

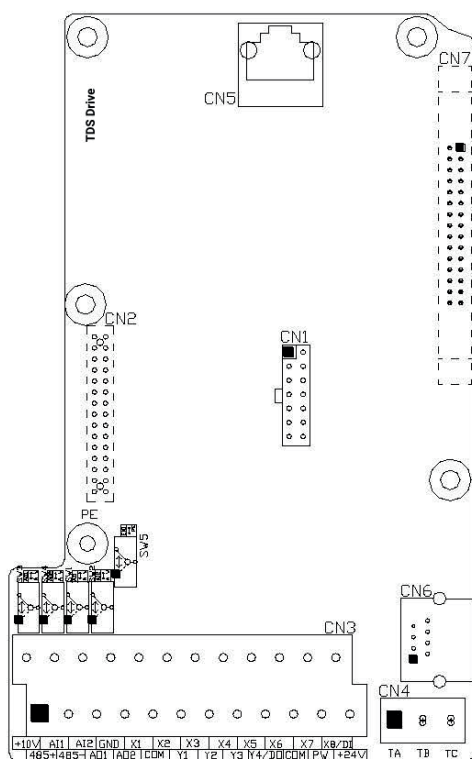


Fig 3-10 esquema de la placa CPU

No.	Función	Descripción
CN3	Control entrada/salida de terminal externo	Para utilizarlo cuando el variador funciona bajo control de terminal externo, consulte 3.6.2
CN4	Salida de señal del relé	TA-TC contacto normalmente abierto, TB-TC contacto normalmente cerrado
CN6	Interfaz de comunicación RS485	Para comunicar con el variador a través de la comunicación 485, puede lograr una conexión en cascada y otros tipos de control, consulte 3.6.2.

Table 3-3 Función de los terminales








Nº.	Función	Ajuste	Ajuste de fábrica
SW1	AI1 Selección de la señal Entrada Analógica	 V: F00.20 es XXX0 0~+10V voltaje de entrada  I: F00.20 es XXX1 4~20mA corriente de entrada	F00.20 es 0000 0~+10V
SW2	AI2 Selección de la señal Entrada Analógica	 V: F00.20 es XX0X, -10V~+10V voltaje de entrada  I: F00.20 es XX1X, 4~20mA corriente de entrada	F00.20 es 0000 -10V~+10V
SW3	AO1 Selección de la señal Salida Analógica	 V: F00.21 es XX00 0~+10V voltaje de salida	F00.21 es 0000 0~+10V
SW4	AO2 Selección de la señal Salida Analógica	 I: F00.21 es XX11 4~20mA corriente de salida	
SW5	EMI Inhibición para los terminales	 : Toma de tierra  : Inhabilitado	Inhabilitado

Table 3-4 Descripción de la función de switch para los usuarios

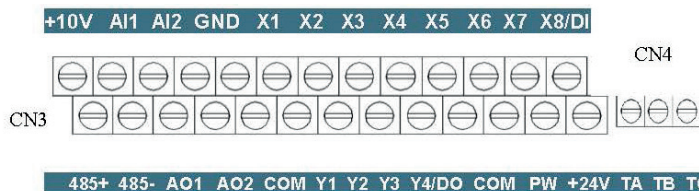


01. En el gráfico los switch aparecen como un cuadrado negro, indica la posición del interruptor.

02. Sólo cuando existen interferencias en el sitio de trabajo, se sugiere poner el interruptor del dial EMI a tierra y conectarlo a tierra.

## 3.6.2. Bornes CN placa CPU de control

01. Disposición de terminales CN3 y CN4 como sigue:



02. Descripción de la función de las terminales CN3 y CN4 se muestra en la Tabla 3-5.

Tipo	Ref.	Descripción de la función	Especificación
Terminales de Entrada Multifunción	X1	Entrada 1 Multifunción	Rango de tensión de entrada:15~30V; Aislamiento del Optoacoplador, Compatible con entrada bipolar; Impedancia de entrada: 4.7KΩ Frecuencia máxima de entrada:1KHz
	X2	Entrada 2 Multifunción	
	X3	Entrada 3 Multifunción	
	X4	Entrada 4 Multifunción	
	X5	Entrada 5 Multifunción	
	X6	Entrada 6 Multifunción	
	X7	Entrada 7 Multifunción	
	X8/DI	Entrada 7 Multifunción / entrada de pulso de alta velocidad	(Excepto para X1~X7) Puede usarse como entrada de pulso de alta velocidad. Impedancia de entrada:2.2KΩ Frecuencia máxima de entrada:50KHz
Fuente de alimentación	+24V	+24V Fuente de alimentación	Fuente de alimentación de +24V para dispositivo externo (24±4V) Corriente máxima de salida:200mA
	PW	Entrada Fuente de alimentación externa	De fábrica por defecto se conecta a +24V Cuando se usa señal externa para accionar el terminal X necesita conectarse a una fuente de alimentación y desconectar el terminal de alimentación de +24V.
	+10V	+10V Fuente de alimentación	Fuente de alimentación de +10V para dispositivo externo (10±0.5V) Corriente máxima de salida: 50mA
	COM	Interfaz común	Tierra de referencia para señal digital y alimentación +24V
	GND	Interfaz común	Tierra de referencia para señal digital y alimentación +10V

Entrada Analógica	AI1	Entrada Analógica 1	Rango de entrada: DC 0V~10V/4~20mA, seleccionado por el interruptor SW1 en la tarjeta de control. Impedancia de entrada: Entrada de tensión 20KΩ: entrada de corriente a 250Ω. Resolución: 1/4000
	AI2	Entrada Analógica 2	Rango de entrada: DC-10V~10V/4~20mA, seleccionado por la segunda cifra del parámetro F00.20 y del interruptor SW2 en la tarjeta de control. Impedancia de entrada: Entrada de tensión 20KΩ: entrada de corriente a 250Ω. Resolución: 1/2000
Salida Analógica	AO1	Salida Analógica 1	La salida de voltaje o corriente es seleccionada por SW3 (AO1) o SW4 (AO2) del switch en la tarjeta de control. Rango de tensión de salida: 0~10V Rango de corriente de salida: 4~20mA
	AO2	Salida Analógica 2	
Multifunción terminales de salidas	Y1	Salida colector abierto 1	Salida Optoacoplador aislado, Salida colector de circuito abierto unipolar. Tensión de salida máxima: 30V Salida de corriente máxima: 50mA
	Y2	Salida colector abierto 2	
	Y3	Salida colector abierto 3	
	Y4/ DO	Salida colector abierto 4 / Impulso de alta velocidad	Código de función F00.22 para seleccionar el modo de salida del terminal. Salida de colector de circuito abierto, con la misma especificación que el terminal Y. Para el Impulso de alta velocidad de Salida, la frecuencia máxima es de 20KHz.
Salida Réle	TB- TC	Normamente cerrado	Capacidad de contacto: AC250V/2A (cosφ=1)
	TA- TC	Normamente abierto	AC250V/1A (cosφ=0.4) DC30V/1A
Comunicación	485+	485 Interfaz de señal diferencial	485 Borne positivo
	485-		485 Borne negativo
Interfaz auxiliar	CN2	Reserva	
	CN6	Interfaz de comunicación estándar RS485	Cable de par trenzado o cable blindado para conectar RJ45

Table 3-5 tabla de funciones para el terminal de control

03. Salida RS485, CN6 conector RJ45 con el siguiente pinado



RS485 terminal CN6 layout								
No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre	485+	485-	-	-	-	-	-	-

### 3.6.3. Cableado del terminal de entrada/salida analógica

01. La EA1 recibe la tensión analógica o la señal de corriente de entrada de terminación simple, conmutar a través de SW1, cableado como se indica a continuación:

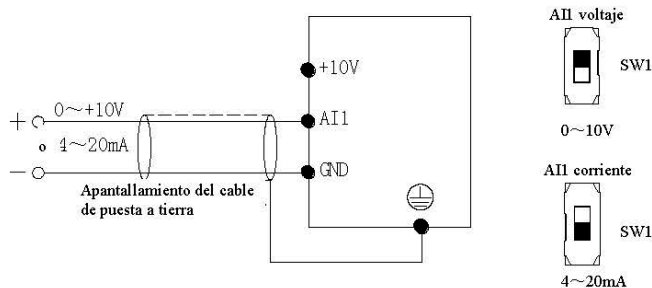


Fig.3-11 AI1 diagrama de cableado

02. La AI2 recibe voltaje analógico o señal de corriente de entrada de terminación simple, conmutar a través de SW2, y debe coincidir con la segunda cifra exacta del ajuste F00.20, cableado como se indica a continuación:

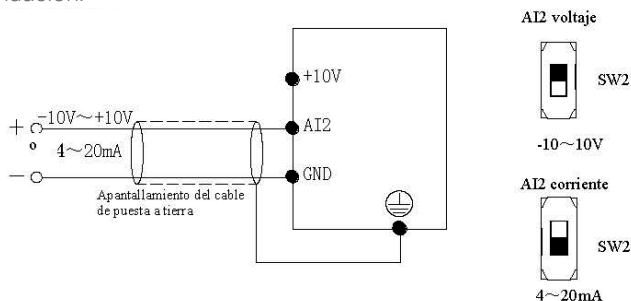


Fig.3-12 AI2 diagrama de cableado



03. Las AO1, AO2 puede conectarse a medidor analógico externo, puede seleccionar la salida de tensión analógica o de señal de corriente, y conmutar a través de SW3 y SW4, cableado como se indica a continuación:

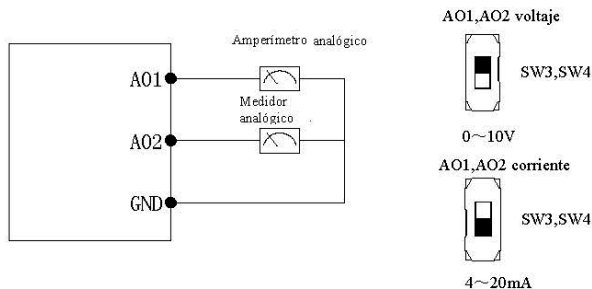


Fig.3-13 AO1, AO2 diagrama de cableado



01. En modo de entrada analógica, condensador de filtro o modo común se puede instalar entre EA1 y GND o EA2 y GND.

02. La señal de entrada y salida analógica puede ser fácilmente interferida por el entorno, necesita usar cable blindado para la conexión y puesta a tierra lo más corta posible.

#### 3.6.4. Cableado del terminal de entrada digital

01. Para utilizar la fuente de alimentación de +24V incorporada del variador y el modo de conexión del controlador externo del tipo de fuente NPN.

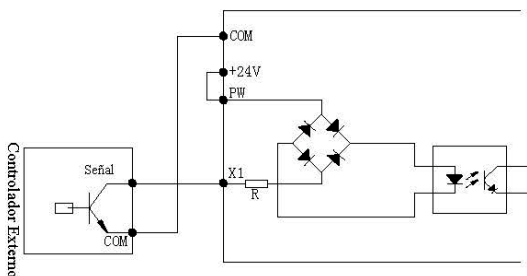


Fig.3-14 Modo de conexión tipo fuente de 24V incorporada NPN

02. Para utilizar la fuente de alimentación incorporada del variador +24V y el modo de conexión del controlador externo del tipo de fuente PNP.

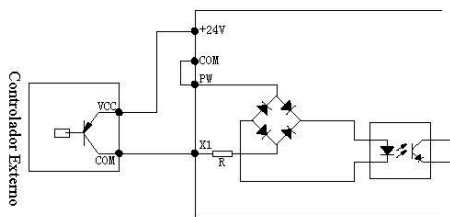


Fig.3-15 Modo de conexión tipo fuente de 24V incorporada PNP

03. Para utilizar la fuente de alimentación externa DC 15~30V y el modo de conexión del controlador externo tipo fuente NPN (elimine el puente entre PW y +24V)

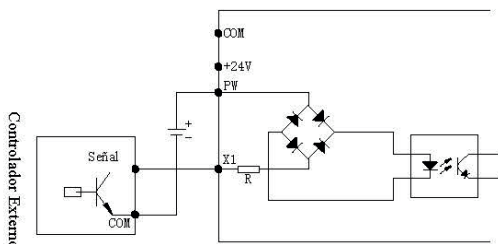


Fig.3-16 fuente de alimentación externa modo de conexión NPN

04. Para utilizar la fuente de alimentación externa DC 15~30V y el modo de conexión del controlador externo tipo fuente PNP (elimine el puente entre PW y +24V.)

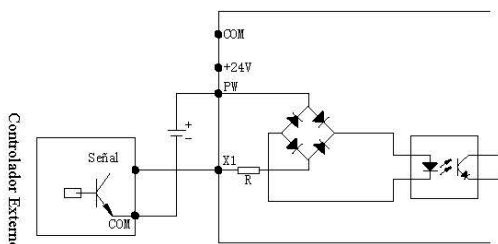


Fig.3-17 fuente de alimentación externa modo de conexión PNP

### 3.6.5. Cableado del terminal de comunicación

El variador TDS600 proporciona interfaz de comunicación serie RS485 al usuario. La siguiente conexión por cable puede formar parte de un sistema de control de un solo bucle principal o de varios. Con el software de ordenador, los controladores PC o PLC pueden realizar monitoreo y operación en tiempo real en el variador, para lograr un control de ejecución como el control de larga distancia, con un alto grado de automatización. También puede utilizar un variador como maestro y el otro como esclavo para formar parte de una red de variadores en cascada.

01. Se muestra a continuación la conexión del interfaz RS485 del variador y otro dispositivo, con mediante cable de interfaz RS485.

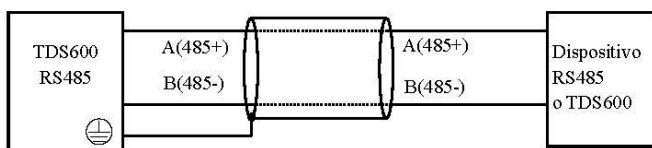


Fig.3-18 Cableado del terminal de comunicación

02. Interfaz RS485 del variador y ordenador principal (dispositivo con interfaz RS232) conexión:

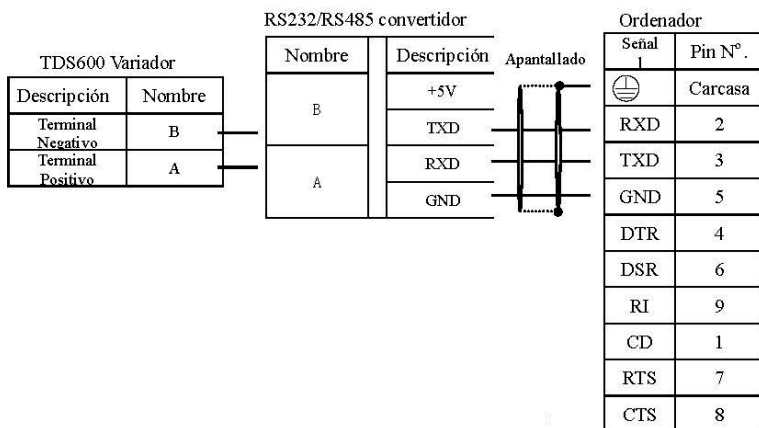


Fig.3-19 RS485 cableado de comunicación

## 4. EMC (Compatibilidad Electromagnética) Explicación

Debido al principio de funcionamiento del variador produce ruido electromagnético, y para evitar o reducir la interferencia del variador en su entorno, este capítulo introduce los medios de instalación para restringir la interferencia desde el punto de vista del cableado de campo, la puesta a tierra del sistema, la corriente de fuga y el uso del filtro de potencia. El variador tendrá una buena compatibilidad electromagnética en un entorno industrial, si el usuario instala el variador de acuerdo con este capítulo.

### 4.1. Restricción de interferencias acústicas

La generación de interferencias del variador puede afectar al funcionamiento de dispositivos electrónicos cercanos y el efecto depende de la instalación del variador en su campo electromagnético y de la capacidad de restricción de interferencia del dispositivo.

#### 4.1.1. Tipo de ruido de interferencia

Basándose en el principio de funcionamiento del variador, existen principalmente 3 tipos de fuentes de interferencia acústica:

01. Interferencia de conducción del circuito:
02. Interferencia de emisión espacial:
03. Interferencia de inducción electromagnética:

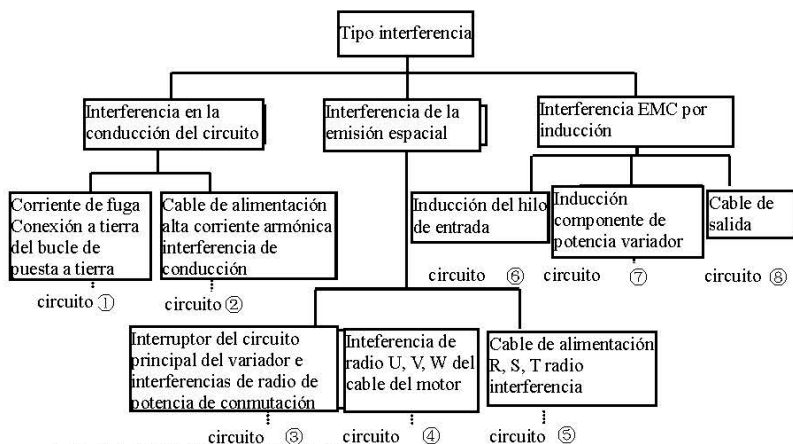


Fig.4-1 Tipo de interferencias

## 4.1.2. Medidas básica para la restricción de interferencia

Ruido	Corrección de la interferencia
①	<p>El cable de puesta a tierra del dispositivo periférico y el cableado del variador conforman el bucle cerrado y la corriente de fuga del cable de puesta a tierra del variador hará que el dispositivo realice una acción incorrecta. Disminuirá su acción cuando el dispositivo no se conecte a tierra.</p>
②	<p>Cuando la potencia del dispositivo periférico y la potencia del variador pertenecen a la misma fuente de alimentación, la alta ganancia de armónico del variador transmitirá la tensión y la corriente junto con la línea de alimentación, lo que interferirá en otros dispositivos dentro del mismo sistema de alimentación. Se deben tomar algunas medidas como las siguientes:</p> <p>Instalar un filtro de ruido electromagnético en la entrada del variador; utilizar un transformador de aislamiento para aislar otros dispositivos; conectar el extremo de potencia del dispositivo periférico a la red eléctrica remota; añadir el anillo magnético del filtro de ferrita de potencia al cable trifásico del variador R,S,T para restringir la conducción de alta corriente armónica.</p>
③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga otros dispositivos sensibles y cables de señal instalados lejos del variador. Debe utilizar cable apantallado y conectar a tierra la capa de apantallamiento en un solo extremo. Además, mantenga la distancia del variador y su cable de entrada y salida lo más posible. Cuando el cable de señal necesita cruzarse con un cable de corriente de potencia, debe hacer que el cruce ortogonal no sea paralelo.</li> <li>• Instale un filtro de ruido de alta frecuencia (RFI/EMI/EMC) en el extremo inferior de la entrada y salida del variador para restringir eficazmente la interferencia de radiderecuencia del cable.</li> <li>• El cable del motor debe colocarse en un objeto protector de gran espesor, como por ejemplo en tuberías de mayor espesor (más de 2 mm) o enterrado en un tanque cementado. Colocación del cable en tubo metálico y conexión a tierra con cable apantallado (cable del motor con 4 hilos, en un lado conectado a tierra a través del variador, y en el otro lado conectado a la carcasa del motor).</li> </ul>
⑥ ⑦ ⑧	<p>Para evitar el cableado paralelo y conjuntos de corriente de potencia y mando, debe mantenerse alejado del dispositivo de montaje del variador, el cableado de la línea de alimentación R, S, T, U, V, W del equipo.</p> <p>Los dispositivos con campo magnético alto deben tener la posición de instalación correspondiente y mantener la distancia y el cruce ortogonal respecto del variador.</p>

## 4.2. Cableado de campo y puesta a tierra

01. Terminales del variador de conexión de motor (terminal U, V, W cable de salida) y conexión de alimentación del variador, cable de conexión a la red (terminal R, S, T cable de entrada) deben mantener tanta distancia como sea posible.

02. Los cables del motor, terminales U, V, W, deben colocarse en un tubo metálico o bandeja de cableado metálica, durante el mayor trayecto posible.

03. Generalmente, el cable de señal o control debe utilizar cable apantallado, cuando el apantallamiento se conecta al terminal del variador  $\oplus$ , debe ser la conexión a tierra del otro extremo la que cierre el circuito.

04. El cable de puesta a tierra  $\oplus$  del terminal del variador debe conectarse directamente, no puede conectarse a tierra a través de otro dispositivo, y la ubicación de la conexión a tierra debe estar lo más cerca posible del variador.

05. El cable de potencia (R, S, T, U, V, W) no puede cablearse en paralelo con el cable de señal o control. Debe mantener una distancia de más de 20~60 cm (en relación con la potencia). Cuando sea necesario cruzar los circuitos, debe ser un cruce ortogonal, como se muestra en la Fig. 4-2.



Fig.4-2 cableado del sistema

06. El cable de puesta a tierra para potencia debe conectarse por separado a tierra con el cable de señal o control.

07. No permitido conectar el terminal de entrada del variador (R,S,T) a otros dispositivos.

### 4.3. Corriente de fuga y corrección

La corriente de fuga fluye a través de los terminales de entrada y salida del variador para la capacitación del cable y del motor, y su tamaño se decide por la potencia distribuida y la frecuencia portada. Hay dos tipos de corriente de fuga: corriente de fuga a tierra y cable a cable.

Métodos de restricción;

01. Disminuir la longitud del cable entre el variador y el motor.
02. Instalar un anillo magnético de ferrita o reactor de salida en el terminal de salida del variador.



**Cuando exista una caída de voltaje nominal de más del 5% por cableado largo a los terminales U, V, W, reduciría aparentemente el voltaje del motor. Cuando el motor funciona a plena carga, es posible destellar el motor y debe ser utilizado bajando o aumentando la tensión de entrada y salida.**

03. A baja frecuencia, el ruido del motor aumentaría en consecuencia.

### 4.4. Instalación del dispositivo electrónico electromagnético on-off

El módulo de sobretensión es debe ser instalado cuando el dispositivo electrónico electromagnético on-off como el relé, el contactor electromagnético, etc, que genera ruido de forma fácil e instalado cerca del variador o en el mismo cuadro de control, como se muestra en la Fig. 4-3.

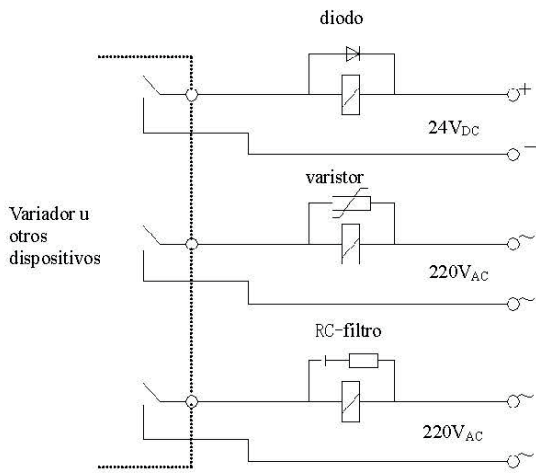


Fig.4-3 Instalar dispositivos electromagnéticos on-off

#### 4.5. Instrucciones de instalación del filtro de ruido

01. Usar estrictamente según el valor nominal; la conexión a tierra de la carcasa metálica del filtro debe conectarse de forma fiable para ensamblar la conexión a tierra metálica del cuadro y requiere de una buena continuidad. De lo contrario, puede causar descargas.

02. La toma de tierra del filtro y el terminal del variador (⊕) deben conectarse a la misma toma de tierra común, ya que de lo contrario influirá seriamente en el efecto EMC.

03. Filtro instalado lo más cerca posible del terminal de entrada de potencia del variador.

### 5. Explicación de funcionamiento del variador

#### 5.1. Funcionamiento del variador

##### 5.1.1. Canales de orden de marcha

Existen 3 tipos de canales de orden para controlar la acción de marcha del variador, tales como marcha, parada, pulso, etc.



**0: Teclado numérico**

Control por tecla, , ,  en el teclado (predeterminado de fábrica).

**1: Terminal de control**

Use el terminal de control FWD, REV, COM para hacer el control de línea doble, o use un terminal de X1, X8 y FWD o REV para hacer el control de tres líneas.

**2: Puerto de control**

Control de marcha y parada del variador a través de otro variador u otro dispositivo que pueda comunicarse con el mismo.

Elija el canal de orden mediante el ajuste del código de función F01.15; y también puede elegir el terminal de entrada multifunción (F08.18~F08.25 elija la función 49,50,51,52,53).

También puede conmutar el canal de mando mediante la tecla .

**5.1.2. Canal de aprovisionamiento de frecuencia**

**Por favor, realice la depuración de conmutación con antelación cuando cambie el canal para comprobar si puede cumplir con los requisitos del sistema, de lo contrario, existe el peligro de dañar el dispositivo y las personas.**

TDS600 incluye provisión de frecuencias principales y provisión de frecuencias de asistencia:

**Disposición de frecuencia principal:**

- 0: Disposición del potenciómetro analógico del teclado;
- 1: Ajuste analógico AI1;
- 2: Ajuste analógico AI2;
- 3: Disposición de ajuste del terminal Arriba/Abajo;
- 4: Comunicación (Modbus y bus externo comparten una memoria de frecuencia principal);
- 5: Ajuste analógico EAI1 (extensión efectiva);
- 6: Ajuste analógico EAI2 (extensión efectiva);
- 7: Pulsos de alta velocidad (terminal X8 seleccionar la función correspondiente)
- 8: Ancho de pulso de terminal (terminal X8 seleccionar la función correspondiente);

9: Codificación de terminales (X1, terminal X2 conectada a la entrada ortogonal)

10~14: Reserva

## **Asistir en la frecuencias:**

0: Disposición del potenciómetro analógico del teclado;

1: Ajuste analógico AI1;

2: Ajuste analógico AI2;

3: Disposición de ajuste del terminal Arriba/Abajo;

4: Comunicación (Modbus y bus externo comparten una memoria de frecuencia principal).

5: Ajuste analógico EAI1 (extensión efectiva).

6: Ajuste analógico EAI2 (extensión efectiva).

7: Pulsos de alta velocidad (terminal X8 seleccionar la función correspondiente).

8: Ancho de pulso de terminal (terminal X8 seleccionar la función correspondiente).

9: Codificación de terminales (X1, terminal X2 conectada a la entrada ortogonal).

10~20: Reserva

### **5.1.3. Estado del trabajo**

El estado de trabajo del TDS600 incluye estado de espera, estado de ejecución y estado de parametrización.

#### **Estado de espera:**

Si no hay ninguna orden de marcha tras la electrificación del variador o tras la orden de parada durante el funcionamiento, el variador entra en estado de espera.

#### **Estado de funcionamiento:**

El variador entra en funcionamiento después de recibir la orden de marcha.

#### **Estado de parametrización:**

Después de recibir el comando de identificación de parámetros, introduzca el estado de parametrización, después de pasar al estado de parada.

### 5.1.4. Modo de ejecución

El variador TDS600 tiene 6 tipos de funcionamiento, aquí lo detallamos según su prioridad, marcha JOG → lazo (o bucle) cerrado → marcha PLC → Marcha de velocidad multisección → de frecuencia variable → Marcha común. Se muestra en la Fig. 5-1.

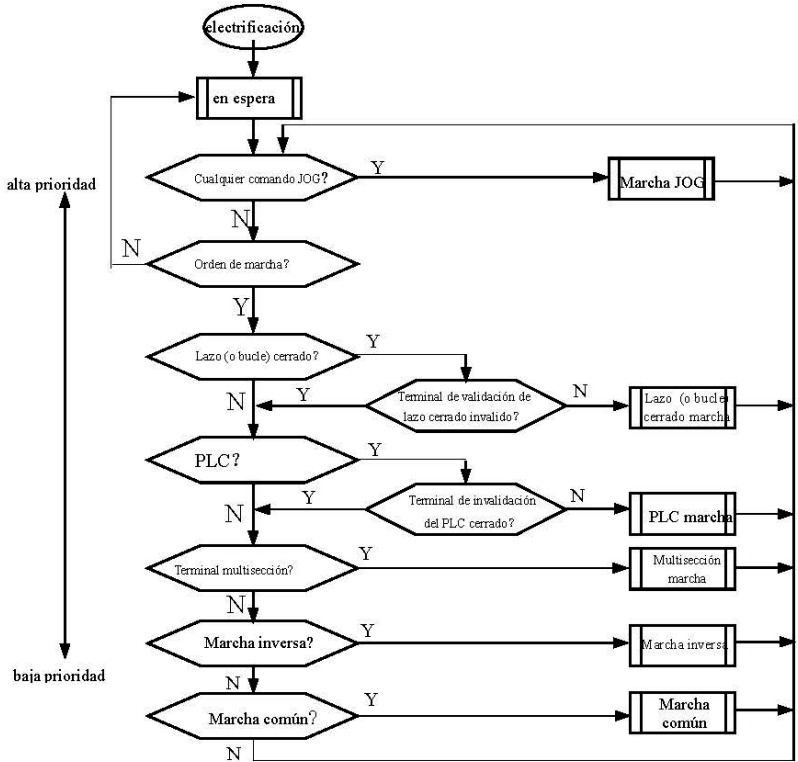



Fig.5-1 diagrama de flujo lógico del estado de funcionamiento

## 0: Marcha JOG

Al recibir la orden de marcha (por ejemplo, pulsar la tecla  del teclado) durante el estado de espera, el variador funciona con la frecuencia seleccionada en los parámetros (ver código de función F01.25~F01.29).

## 1: Funcionamiento en lazo cerrado

El variador entrará en modo de funcionamiento en lazo (o bucle) cerrado cuando se haya ajustado el parámetro de control de funcionamiento (F11.00=1 ó F12.00 ≥1). Es decir, realice el ajuste PID al valor especificado y al valor actual (cálculo diferencial integral de la proporción, vea el código de función del grupo F11) y la salida del PID es la frecuencia de salida del variador. Puede hacer que el modo de funcionamiento en bucle cerrado sea ineficaz y conmutar al modo de funcionamiento en nivel inferior mediante un terminal multifunción (función 31).

## 2: PLC marcha

El variador entrará en el modo de funcionamiento del PLC y funcionará según la preselección (ver descripción del código de función del grupo F10) mediante el parámetro de la función del PLC (F10.00 último bit ≠ 0). Puede hacer que el modo de funcionamiento del PLC sea ineficaz y conmutar al modo de funcionamiento de nivel inferior mediante un terminal multifunción (función 36).

## 3: Multisección velocidad de marcha

Mediante la combinación distinta a cero del terminal multifunción (5,6,7,8, función) elija la frecuencia de multisección 1~15 (F10.31~F10.45) para que funcione a una velocidad de multisección.

## 4: Frecuencia de respuesta

El variador entrará en el modo de funcionamiento con frecuencia variable cuando se ajuste el parámetro de la función de frecuencia variable (F13.00=1). Ajuste el parámetro especial de la frecuencia variable.

## 5: Marcha común

Modo de funcionamiento en lazo abierto común del variador.

En los 6 tipos de modo de funcionamiento anteriores, excepto "marcha JOG", el variador puede funcionar según el método de ajuste de frecuencia.

## 5.2. Manejo y uso del teclado numérico

### 5.2.1. Disposición del teclado

El teclado de operación es la unidad principal del convertidor de frecuencia para aceptar comandos, parámetros de visualización. Esquema del teclado mostrado en la Figura 5-2.

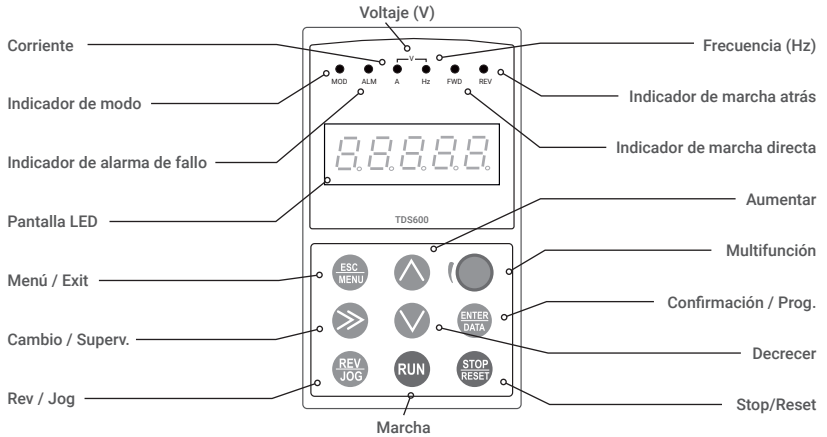


Fig.5-2 Esquema de disposición del teclado numérico (el terminal puede cambiar según modelo)

### 5.2.2. Descripción de la función del teclado

Hay 9 pulsaciones de teclas en el teclado del variador y la definición de las funciones de cada tecla es la que se muestra en la tabla 5-1.










Tecla	Nombre	Descripción de la función
	Menu /Exit	Entrar o salir del estado de programación
	Tecla de cambio/ supervisión	Puede elegir el dígito de modificación de los datos del conjunto en el estado del editor; puede cambiar el parámetro de supervisión de estado de la pantalla en otro estado
	Confirmación/ Programa	Entrar o salir del estado de programación
	Rev/Jog	En modo teclado: para pulsar esta tecla se puede ajustar la marcha inversa o Jog según el 1er bit del parámetro F00.15.
	Marcha	Entrar en marcha directa en modo teclado
	Parada/reset	En el estado de funcionamiento común, el variador se detendrá según el modo configurado después de pulsar esta tecla si el canal de mando de funcionamiento está configurado como modo efectivo de parada del teclado. El variador se restablecerá y reanudará el estado de parada normal después de pulsar esta tecla cuando el variador esté en estado de avería.
	Multi-función	Las teclas de función específicas determinadas por decenas de dígitos de F00.15 (véase F00.15 descripciones de parámetros).
	Aumentar	Para aumentar los datos o el código de función (pulsarlo continuamente puede aumentar la velocidad)
	Decrecer	Para disminuir los datos o el código de función (pulsarlo continuamente puede mejorar la velocidad de descenso)

Tabla 5-1 tabla de funciones del teclado

### 5.2.3. LED y luz indicadora

4 Indicadores luminosos de estado: son MOD (modo): ALM (alarma): FWD (marcha directa): REV (marcha inversa) de izquierda a derecha en el panel, los estados se muestra en la tabla 5-2.

Item		Descripción de la función		
Función de visualización	Visualización digital	Indicación del estado actual de la ejecución y ajuste del parámetro		
	Indicador luminoso de estado	A, V, Hz	Unidad para el parámetro físico visualizado actualmente (para corriente es A: para tensión es V: para frecuencia es Hz)	
		MOD	Esta luz indicadora está encendida en estado de no vigilancia si no se pulsa ninguna tecla durante un minuto: vuelve al estado de supervisión	
		ALM	Indicador luminoso de alarma: indica que el variador se encuentra actualmente en estado de sobreintensidad o de sobretensión o en estado de alarma por fallo.	
		FWD	Indicador luminoso de marcha directa, indica que el orden de fase y la salida del variador y el motor conectado giran en dirección correcta.	El variador funciona en estado de freno CC si la luz indicadora FWD, REV se enciende al mismo tiempo.
		REV	Indicador luminoso de marcha inversa: indica que el orden de la fase inversa de salida del variador y el motor conectado giran en sentido inverso	


Tabla 5-2 Descripción del estado del indicador luminoso

### 5.2.4. Estado de la pantalla del teclado

El estado de la pantalla del teclado del TDS600 se clasifica como: visualización de parámetros de estado de espera; visualización de la programación de parámetros; visualización del estado de alarma de mal funcionamiento; visualización de parámetros de estado de ejecución; visualización del estado de alarma, en total 5 tipos de estado. El LED indicador se encenderá después de la electrificación del variador. A continuación, entra en la pantalla de frecuencia configurada. Como se muestra en la Fig. 5-3 a


#### 01. Estado de visualización del parámetro de espera

El variador está en estado de espera y el parámetro de supervisión del estado es visualizado en el teclado: normalmente el parámetro F00.13 decide qué parámetro de supervisión de estado se desea visualizar. Como se muestra en la Fig. 5-3b, la unidad se indica mediante la indicación luminosa de la unidad hacia la derecha.

Al pulsar la tecla , puede mostrar diferentes parámetros de supervisión del estado de espera de forma circular: para más detalles, consulte los parámetros de supervisión de grupo C-00 a C-05 decididos por F00.07~F00.12.

## 02. Ejecutar estado de visualización de parámetros

El variador entra en estado de funcionamiento al recibir la orden de marcha y normalmente el parámetro F00.13 decide qué parámetro de supervisión de estado se muestra en el teclado. Como se muestra en la Fig. 5-3c, la unidad se muestra en el indicador de la unidad hacia la derecha.

Pulsando la tecla  se puede visualizar circularmente el parámetro de supervisión del estado de marcha. Para más detalles, véase C-00 a C-05 parámetros de supervisión de grupo, ver detalles de parámetros de supervisión de grupo F00. 01~F00.06.

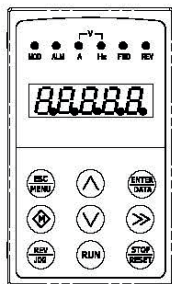


Fig. a Alimentación, mostrar 8.8.8.8.8.



Fig. b estado de espera, parámetro de estado de espera



Fig. c estado de ejecución: visualización de la ejecución parámetro de estado


Fig.5-3 alimentación variador en espera: estado de funcionamiento

## 03. Estado de visualización de la alarma de fallo

El variador entra en la indicación de alarma de fallo al detectar la señal de fallo y el display muestra el código de avería (como se muestra en la Fig. 5-4);

Presionando la tecla  se pueden comprobar los parámetros después de detener la ejecución;

Puede pulsar la tecla  para entrar en el programa para ver parámetros del grupo F26, y buscar información sobre fallos.

Posibilidad de realizar la restauración de fallos mediante  del terminal de control o bien en el teclado después de la resolución del problema. Sigue mostrando código de fallo si el fallo persiste.

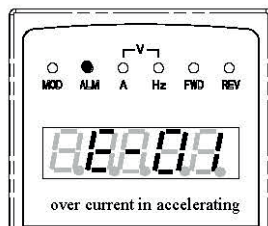


Fig.5-4





Para algunas averías graves, como por ejemplo la sobreintensidad de protección del variador: sobretensión, etc.: no debe continuar con el reset de averías para que el variador vuelva a funcionar sin que se confirme la eliminación de averías. De lo contrario, ¡existe el peligro de dañar el variador!

#### 04. Programación del código de función

Durante el estado de alarma de marcha o fallo, pulse la **ESC/MENU** puede entrar en programación (Si la contraseña de usuario está configurada, puede entrar en la programación después de introducir la contraseña, ver también descripción F27.00 y Fig. 5-10), y la programación se muestra según el modo de menú de tres clases, como se muestra en la Fig. 5-5.

Al pulsar **ENTER/DATA** puede entrar en una categoría cada vez. Presionar **ENTER/DATA** para continuar con el almacenamiento de parámetros; Presionar **ESC/MENU** sólo para volver al menú de la categoría superior sin memorizar parámetros modificados.

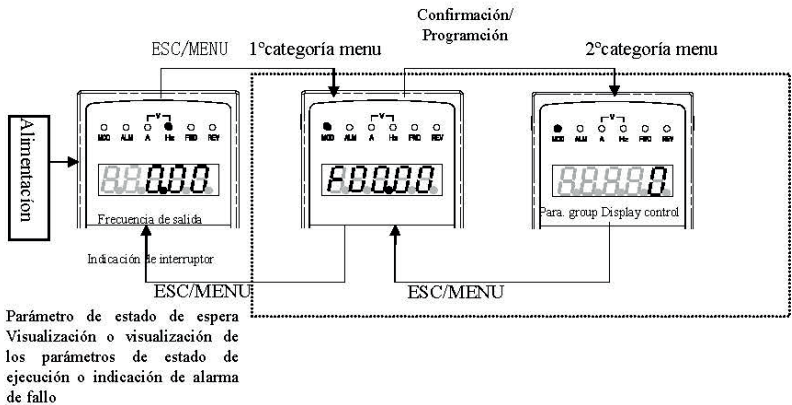


Fig. 5-5 conmutador de estado de la pantalla del teclado

## 05. Indicación del estado de alarma

En situación de marcha y espera:

Significa introducir el estado de la alarma de fallo en la pantalla cuando detecta la señal de fallo y visualizar el fallo con su código (Fig-5-6) de mantenimiento del variador y estado de funcionamiento. Pero esta pantalla de alarma no puede ser eliminada con el botón de reset. Después de encontrar la causa de la alarma retorna a su estado Normal.



Fig.5-6

### 5.2.5. Parámetros de gestión de usuarios

Para facilitar la gestión de parámetros de usuario: El menú de parámetros del modelo TDS600, para la gestión de la pantalla, no es necesario que todos los parámetros se muestren en pantalla.

01. Visualización del modo de configuración de parámetros.

Ajustando F00.00 = 0,1,2,3 respectivamente se ajusta el modo de parámetros: Modo menú básico: modo menú intermedio: modo menú avanzado y modo menú usuario.

Menú básico	F00, F01, F02, F03, F26
Menú intermedio	F00, F01, F02, F03, F04, F05, F06,F07,F08,F09,F10, F11, F12,F13,F14,F15,F16,F18,F19,F26
Menú avanzado	F00,F01,F02,F03,F04,F05,F06,F07,F08,F09,F10, F11,F12,F13,F14, F15,F16,F17,F18,F19,F20,F21, F22,F23, F24,F25,F26,F27
Menú usuario	F00.00 y F25 grupo de parámetros

### 5.2.6. Método de funcionamiento del teclado numérico

Puede llevar a cabo varias operaciones en el variador a través del teclado, por ejemplo:

01. Conmutación en la pantalla de parámetros de estado:

Después de pulsar la tecla, visualiza el parámetro de supervisión del estado del grupo C; tras la visualización de un código de parámetro de supervisión durante 1 segundo, se visualiza automáticamente este valor de parámetro. Pulse la tecla para volver a la interfaz de supervisión.

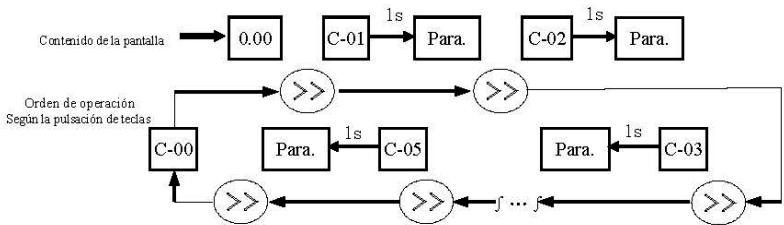


Fig.5-7 indicación del estado de espera ejemplo de funcionamiento

## 02. Ajuste de parámetros del código de función

Tomar como ejemplo el código de función F01.01 modificado de 5,00Hz a 6,00Hz. La negrita de la Fig. 5-8 muestra dígito parpadeante.

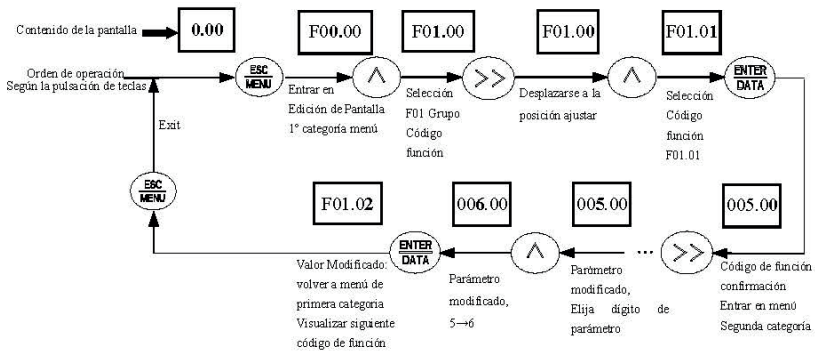


Fig.5-8 Ejemplo de parametrización y modificación de parámetros

Descripción: en el menú de 2º categoría: si el parámetro no tiene dígito intermitente, este código de función no se puede modificar, las posibles razones son las siguientes:

- 1> Este código de función no debe modificarse: por ejemplo, detección del estado actual en curso.
- 2> Este código de función no se puede modificar en el estado de ejecución y se puede cambiar solo después la parada;
- 3> Parámetros protegidos. No se puede modificar todo el código de función (F00.14=1 o 2) para evitar un funcionamiento incorrecto. Es necesario ajustar el código de función F00.14 a 0 si se desea editar el parámetro de código de función.

### 03. Ajuste de frecuencia especificado para la marcha

Tomemos como ejemplo la modificación de una frecuencia especificada de 50.00Hz a 40.00Hz en F01.06=1, F01.03=0 durante la ejecución para una explicación.

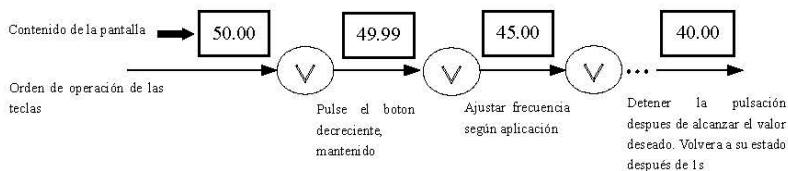


Fig.5-9 ejemplo de operación de ajuste de frecuencia configurada

### 04. Funcionamiento en modo JOG

Por ejemplo: teclado como canal de mando de la corriente de conmutación: marcha JOG frecuencia 5Hz: estado de espera.

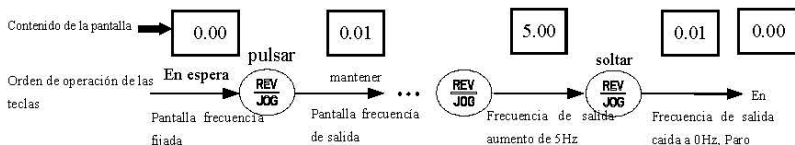


Fig.5-10 Ejemplo de funcionamiento de marcha JOG

### 05. Operación para entrar al estado de edición del código de función después de establecer la contraseña de usuario

Por ejemplo: "Contraseña de usuario" F27 está ajustado a "12345". El dígito en negrita de la Fig. 5-11 muestra un bit parpadeante.

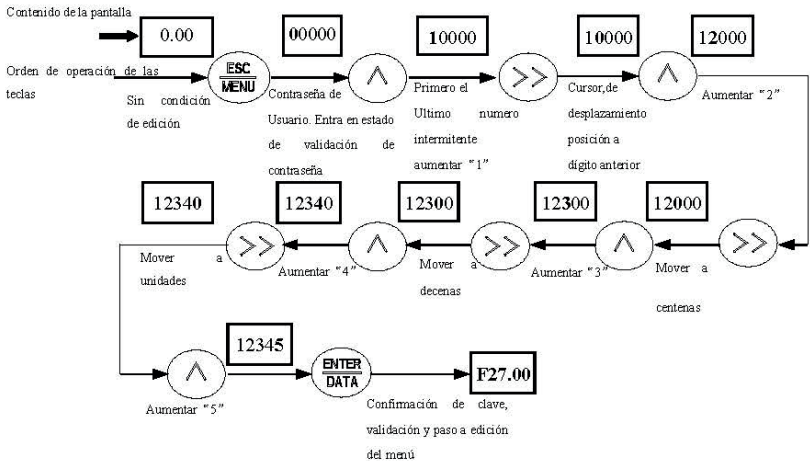


Fig.5-11 Introducir contraseña para desbloquear

06. Ver parámetro de fallo en estado de fallo:

Si pulsa la tecla  $\gg$  en estado de fallo, el usuario puede localizar rápidamente al grupo F26 parámetros de código de función.

Pulsar  $\gg$  puede cambiar rápidamente el valor entre F26.06 ~

Parámetros F26.10 y alarma de fallo, fácil visualización de los registros de fallos.

07. Funcionamiento del bloqueo del teclado

En la situación de teclado desbloqueado, pulse la tecla  $\text{ENTER DATA}$  durante 2s para que se bloquee el teclado. Para obtener información detallada sobre el funcionamiento, consulte el segundo bit del código de función F00.14.

08. Funcionamiento de desbloqueo del teclado.

Bajo la situación de teclado bloqueado pulse la tecla  $\text{M}$  durante 2s para desbloquear el teclado.

### 5.3. Electrificación del variador

#### 5.3.1. Comprobaciones antes de la electrificación

Lleve a cabo el cableado basándose en los requisitos de funcionamiento que se proporcionan en el "cableado del variador" de este manual.

### 5.3.2. Primera electrificación

Cierre el interruptor de alimentación de CA de la entrada después de haber confirmado el cableado y que la alimentación sea correcta: la pantalla LED del variador y del teclado marca "8.8.8.8.8.8".

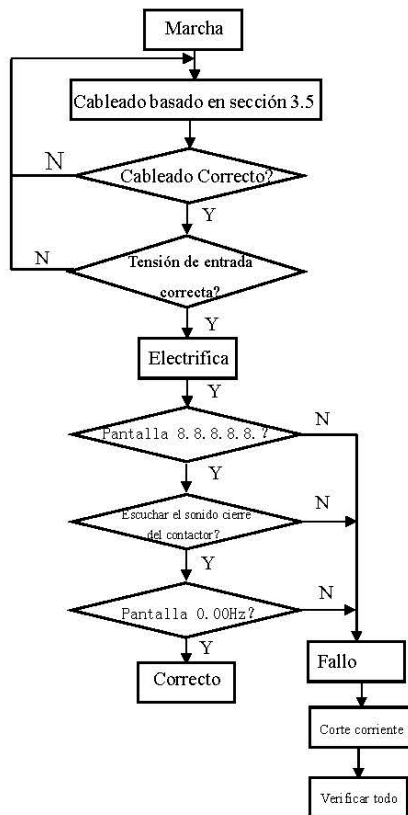


Fig.5-12 Primera operación de electrificación

## 6. Gráfico de programación de parámetros de función

### 6.1. Descripción del símbolo

- x ---- Parámetro no se puede cambiar en proceso de ejecución
- o ---- Parámetro puede ser cambiado en proceso de ejecución
- \* ---- Parámetro de sólo lectura, no modificable











### 6.2. Gráfico de programación de parámetros de función

F00 - Grupo de parámetros del sistema					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. und	Valores Fábrica	Modificación
F00.00	Grupo de parámetros	<p>0: modo de lista básica (solo display F00 ~ F03 grupo de parámetros de control básico y grupo de parámetros de grabación de fallos F26.)</p> <p>1: modo de lista intermedia. Muestra todos los parámetros excepto la extensión: grupo de parámetros virtuales y de reserva.</p> <p>2: modo lista principal. Visualización de todos los parámetros</p> <p>3: modo de lista de usuarios. Muestra el parámetro definido por el usuario: y el parámetro del monitor: F00.00 mostrar todo el tiempo.</p>	1	0	o
F00.01	C-00 selección de parámetros de monitorización	<p>0: frecuencia de configuración principal (0.01Hz)</p> <p>1: frecuencia de configuración auxiliar (0.01Hz)</p> <p>2: frecuencia de configuración (0.01Hz)</p> <p>3: frecuencia de salida (0.01Hz)</p> <p>4: corriente de salida (0.1A)</p> <p>5: voltaje de salida (1V)</p> <p>6: voltaje de bornas de CC (0.1V)</p> <p>7: velocidad del motor (r.p.m)</p> <p>8: velocidad de la línea del motor (r.p.m.)</p> <p>9: temperatura del variador (1 C°)</p> <p>10: tiempo de funcionamiento(0.1min)</p> <p>11: tiempo acumulado de funcionamiento actual (1h)</p> <p>12: tiempo de funcionamiento actual (1h)</p> <p>13: estado del variador</p> <p>14: estado del terminal de entrada</p> <p>15: estado del terminal de salida</p> <p>16: estado del terminal de salida de extensión</p> <p>17: estado del terminal de entrada de extensión</p> <p>18: estado del terminal de entrada de comunicación</p> <p>19: estado del nodo de entrada virtual interna</p> <p>20: entrada analógica AI1 (después de comprobación) (0.01V / 0.01mA)</p> <p>21: entrada analógica AI2 (después de comprobación) (0.01V / 0.01mA)</p> <p>22: entrada analógica de extensión EAI1 (después de comprobación) (0.01V / 0.01mA)</p>	1	3	o

		<p>23: entrada analógica de extensión EAI2 (después de comprobación) (0.01V / 0.01mA)</p> <p>24: salida analógica AO1 (después de comprobación) (0.01V /0.01mA)</p> <p>25: salida analógica AO2 (después de comprobación) (0.01V /0.01mA)</p> <p>26: salida EAO1 analógica de extensión (0.01V /0.01mA)</p> <p>27: salida de EAO2 analógica de extensión (0.01V /0.01mA)</p> <p>28: frecuencia de entrada de pulso externa (antes de finalizar la comprobación) (1Hz)</p> <p>29: reservado</p> <p>30: proporcional PID de proceso (0.01V)</p> <p>31: proceso de retroalimentación PID (0.01V)</p> <p>32: desviación de PID de proceso (0.01V)</p> <p>33: salida PID de proceso (0.01Hz)</p> <p>34: segmento de PLC simple No.</p> <p>35: segmento de corriente externa Multi-sección</p> <p>36: punto de consigna (0.001Mpa)</p> <p>37: valor actual (0.001Mpa)</p> <p>38: estado del relé de suministro de agua a presión constante</p> <p>39: periodo actual (1M)</p> <p>40: periodo acumulado (1M)</p> <p>41: valor de recuento interno actual</p> <p>42: valor de tiempo interno actual</p> <p>43: comando de marcha (0: teclado 1: terminal 2: comunicación)</p> <p>44: entrada de la frecuencia principal</p> <p>45: entrada de la frecuencia auxiliar</p> <p>46: corriente nominal (0.1A)</p> <p>47: voltaje nominal (1V)</p> <p>48: potencia nominal (0.1KW)</p> <p>49: reservado</p> <p>50: reservado</p> <p>51: frecuencia después de Aceleración / Decele-ración.(0.01Hz)</p> <p>52: frecuencia del rotor del motor (0.01Hz)</p> <p>53: par de corriente dado (porcentaje relativo al par nominal)</p> <p>54: par de salida de corriente (porcentaje relativo al par nominal)</p> <p>55: corriente de par en el presente (0.1A)</p> <p>56: corriente de flujo en la actualidad (0.1A)</p> <p>57 ~ 65: reservado</p>			
F00.02	C-01 selección de parámetros monitorización	Ver código de función anterior	1	2	o
F00.03	C-02 selección de parámetros monitorización	Ver código de función anterior	1	4	o
F00.04	C-03 selección de parámetros Monitorización	Ver código de función anterior	1	5	o



F00.05	C-04 selección de parámetros monitorización	Ver código de función anterior	1	6	o
F00.06	C-05 selección de parámetros monitorización	Ver código de función anterior	1	9	o
F00.07	C-00 selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	2	o
F00.08	C-01 selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	6	o
F00.09	C-02 Selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	48	o
F00.10	C-03 Selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	14	o
F00.11	C-04 Selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	20	o
F00.12	C-05 Selección de parámetros monitorización en parada	Ver código de función anterior	1	9	o
F00.13	Fallo de encendido del monitor	0~5	1	0	o
F00.14	Parámetros de control de operación	Operación de cambio de parámetros 0: Todos los parámetros pueden modificarse 1: Excepto el parámetro actual, todos los demás parámetros no pueden modificarse 2: Excepto F01.01, F01.04 y el parámetro actual, no se permite modificar todos los demás parámetros Mantener pulsado: Restablecer a valores de fábricas 0: Ninguna acción. 1: Todos los parámetros regresan a Fábrica. (No incluye el parámetro del grupo de parámetros de registro de fallos (grupo F26)). 2: Excepto para el parámetro de datos de motor: todos los parámetros regresan a Fábrica. (No incluye los parámetros del grupo F15 y F26). 3: El parámetro de extensión regresa a Fábrica. (Solo el parámetro de grupo F21 ~ F24 regresa a Fábrica). 4: El parámetro virtual regresa a Fábrica. (Solo el parámetro del grupo F20 regresa a Fábrica). 5: El registro de fallos regresa a Fábrica. (Solo grupo de parámetros de grabación fallo (grupo F26)	1	000	x

		<p>0: Todo bloqueado</p> <p>1: Excepto el botón:  los otros bloqueados</p> <p>2: Excepto los botones:    los otros bloqueados</p> <p>3: Excepto el botón: los otros bloqueados</p> <p>4: Excepto el botón: los otros bloqueados</p>			
F00.15	Selección de la función del botón	<p>Selección del botón: </p> <p>0: Botón de inversión de comando</p> <p>1: Botón velocidad jog</p> <p>. Mantener pulsado:  selección multifunción</p> <p>0: Invaldar.</p> <p>1: Velocidad Jog. Botón de ejecución de velocidad jog, dirección de avance decidida por el parámetro F01.16 .</p> <p>2: Conmutación / rev. presione este botón para cambiar el sentido de giro, vuelva a presionar para cambiar a otro sentido de giro.</p> <p>3: Parada libre. configure la función de parada libre en F02.11 la misma función con velocidad jog.</p> <p>4: Cambio de la configuración de marcha en el parámetro F00.16.</p> <p>5: Cambio de par de avance / retroceso</p> <p>6 ~ 9: Reservado.</p> <p>Digitos centenas: ejecución de comando</p> <p>0: Panel  Botón deshabilitado</p> <p>1: Panel  Botón habilitado</p> <p>Digitos unidades de millar: ejecución de comando</p> <p>0: Panel  Botón deshabilitado</p> <p>1: Panel  Botón habilitado</p>	1	0001	o
F00.16	Selección del comando de marcha en el panel multifunción	<p>0: Panel de control → terminal control → comunicación control</p> <p>1: Panel de control ← → terminal control</p> <p>2: Panel de control ← → comunicación control</p> <p>3: Terminal control ← → comunicación Control</p>	1	0	o
F00.17	Coefficiente de la velocidad motor	0.1~999.9%	0.1%	100.0%	o
F00.18	Linea velocidad	0.1~999.9%	0.1%	1.0%	o
F00.19	Selección de la configuración de la extensión	<p>0: Deshabilitado</p> <p>1: Reservado</p> <p>2: Reservado</p> <p>3: incremento PG codificación</p> <p>4~10: Reservado</p>	1	0	x

F00.20	Configuración entrada analógica	Configuración AI1 0: 0~10V entrada 1: 4~20mA entrada Configuración AI2 0: -10~10V entrada 1: 4~20mA entrada Escala: configuración EAI1 0: 0~10V entrada 1: -10~10V entrada 2: 4~20mA entrada escala: configuración EAI2 0: 0~10V entrada 1: -10~10V entrada 2: 4~20mA entrada	1	0000	×
F00.21	Configuración de la salida analógica	Configuración AO1 0: 0~10V salida 1: 4~20mA salida Configuración: AO2 0: 0~10V salida 1: 4~20mA salida Configuración: EAO1 0: 0~10V salida 1: 4~20mA salida Configuración: EAO2 0: 0~10V salida 1: 4~20mA salida	1	0000	×
F00.22	Configuración del terminal de salida Y	Configuración digit: reservado Configuración Y4 salida 0: Colector abierto salida 1: DO salida	1	0000	×
F00.23	Tipo configuración G/P	0: G type. 1: P type. Nota: P es solo para control V/F	1	0	×
F00.24	Modo de control de motor	0: control de V / F (objeto para control de par) 1: velocidad de control del vector 1 (en comparación con la velocidad del control vectorial 2, este modo de control es más adecuado para motor asincrónico $\leq 160\text{KW}$ ) 2: control vectorial de velocidad (velocidad asincrónica del motor y control de par) 3: velocidad de control del vector 2 (solo soporte del control de velocidad del motor asincrónico, este modo de control es más adecuado para el motor $\geq 185\text{KW}$ )	1	0	×
F00.25	Selección de parámetro 2	Igual que parámetro F00.01	1	2	o
F00.26	Ajuste de tensión	0.900~1.100	1	1.000	o
F00.27	Copiado de parámetros y selección de idioma (Solo para el teclado LCD)	Dígito de unidades: idioma 1: inglés Dígito decenas: carga y descarga de parámetros 0: inacción 1: carga de parámetros 2: descarga de parámetros	1	01	×

F01- Parámetros básicos de funcionamiento					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F01.00	Selección de canal de entrada de frecuencia principal	0: configuración digital del teclado de operación 1: A11 configuración analógica 2: AI2 configuración analógica 3: configuración de ajuste ARRIBA/ABAJO 4: Comunicación. 5: EAI1 configuración analógica. 6: EAI2 configuración analógica 7: configuración de pulso de alta velocidad X8 terminal necesita elegir la función adecuada) 8: Configuración del pulso del terminal (el terminal X8 necesita elegir la función adecuada) 9: configuración del codificador del terminal (X1: X2 conecta la entrada del codificador) 10: reservado 11: frecuencia de provisión de MPPT 12 ~ 14: reservado	1	0	o
F01.01	Configuración digital de frecuencia principal	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	o
F01.02	Control digital de frecuencia principal	Sólo cuando el parámetro F01.00 = 0: 3: 4 es válido. Dígito de unidades: configuración de apagado 0: reserva de apagado de la frecuencia principal. 1: sin reserva de apagado de la frecuencia principal. Dígito de decenas: detener la configuración de la reserva 0: detener la retención de la frecuencia principal 1: detener la recuperación de frecuencia principal F01.01 Dígito de centenas: preconfiguración de la frecuencia 0: preconfiguración de del modo de frecuencia absoluta 1: preconfiguración del límite máxima frecuencia F01.11	1	00	o
F01.03	Selección de canal de entrada de frecuencia auxiliar	0: configuración digital del teclado de operación 1: A11 configuración analógica 2: AI2 configuración analógica 3: configuración de ajuste ARRIBA/ABAJO 4: comunicación. 5: EAI1 configuración analógica. 6: EAI2 configuración analógica 7: configuración de pulso de alta velocidad X8 terminal necesita elegir la función adecuada) 8: configuración del pulso del terminal (el terminal X8 necesita elegir la función adecuada) 9: configuración del codificador del terminal (X1, X2) 10 ~ 20: reservado	1	1	o

F01.04	Configuración digital de frecuencia auxiliar	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o
F01.05	Control de la Frecuencia auxiliar digital	Dígito de unidades: configuración de reserva de apagado 0: reserva de bajada de frecuencia auxiliar. 1: bajada de frecuencia auxiliar no reservada. Dígito de decenas: detener la configuración de la reserva 0: suspender la retención de frecuencia auxiliar. 1: detener la recuperación de frecuencia auxiliar parámetro F01.04	1	11	o
F01.06	Cálculo principal y auxiliar configuración	0: Frecuencia principal (la frecuencia secundaria de la corriente es la frecuencia principal). 1: frecuencia auxiliar (frecuencia de la corriente es frecuencia auxiliar) 2: Más (cambio de polaridad de frecuencia secundaria y principal, frecuencia secundaria es cero). 3: Menos (cambio de polaridad de frecuencia secundaria y auxiliar, frecuencia secundaria es cero). 4: Multiplicación (polaridad opuesta de la frecuencia principal y auxiliar: la frecuencia secundaria es cero). 5: Max (la frecuencia máxima del valor absoluto principal y auxiliar). 6: Min (la frecuencia mínima del valor absoluto principal y auxiliar). 7: Valor de selección cero	1	0	o
F01.07	Coefficiente de la frecuencia auxiliar	0.00~10.00	0.01	1.00	o
F01.08	Coefficiente de frecuencia principal y auxiliar	0.00~10.00	0.01	1.00	o
F01.09	Selección de rango de frecuencia auxiliar	0: Frecuencia de límite superior relativa. 1: Frecuencia principal relativa.	1	0	o
F01.10	Alcance de fuente de frecuencia auxiliar	0.00~1.00	0.01	1.00	o
F01.11	Frecuencia máxima	Frecuencia mínima~600.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	x
F01.12	Frecuencia mínima	0.00Hz~Frecuencia máxima	0.01Hz	0.40Hz	x
F01.13	Límite bajo de frecuencia modo marcha	0: ejecutar como frecuencia de límite bajo. 1: ejecutar como la frecuencia de ajuste. 2: ejecutar como frecuencia cero. 3: suspensión: PWM sincronizado en modo de suspensión.	1	2	x

F01.14	Histéresis de frecuencia en modo dormir	Frecuencia de límite superior de 0.01Hz ~ (Esta función puede usarse para finalizar la función de modo de reposo, realizando un proceso de operación de ahorro de energía, y el ancho de histéresis puede evitar que el variador arranque frecuentemente en el umbral)	0.01Hz	0.01Hz	o
F01.15	Lugar de control	0: control desde el panel. 1: control desde los terminales 2: Control a través de comunicación.	1	0	o
F01.16	Configuración del sentido de giro	Dígito de unidades: comando de teclado para la configuración / inversa (solo válido para el comando de avance lento del teclado) 0: directa 1: Inversa Dígito de decenas: directa / inversa no permitida (adecuado para todos los canales de comando, no incluye la función de avance lento) 0: directa / inversa disponible. 1: giro inverso no disponible 2: giro directo no disponible Dígito de centenas: tiempo de aceleración y desaceleración 0 respectivamente aceleración y desaceleración de 1 a 15 1: determinado por F01.17 y F01.18	1	00	o
F01.17	Tiempo de aceleración 1	1~60000(El tiempo de aceleración es el intervalo de aceleración desde la frecuencia cero hasta la frecuencia del límite superior)	1	Según tipo de motor	o
F01.18	Tiempo de desaceleración 1	1~60000(el tiempo de desaceleración es el intervalo desacelerado desde la frecuencia del límite superior a la frecuencia cero.)	1	Según tipo de motor	o
F01.19	Acc/dece tiempo und	0: 0.01s 1: 0.1s 2: 1s	1	1	x
F01.20	Modo Acel/Decel	0: modo lineal 1: modo curva S	1	0	x
F01.21	S curva tiempo de iniciación de aceleración	10.0%~50.0% (Aceleración/desaceleración tiempo) S curva desaceleración tiempo de arranque+ S curva incremento tiempo de aceleración ≤ 90%)	0.1%	20.0%	o
F01.22	S curva tiempo de iniciación de aceleración	10.0%~70.0%(Aceleración/desaceleración tiempo) S curva aceleración tiempo de arranque+ S curva incremento tiempo de aceleración ≤ 90%)	0.1%	60.0%	o
F01.23	S tiempo curva desaceleración	10.0%~50.0%(Aceleración/desaceleración tiempo) S curva aceleración tiempo de arranque+ S curva incremento tiempo de aceleración ≤ 90%)	0.1%	20.0%	o
F01.24	S tiempo curva desaceleración	10.0%~70.0%(Aceleración/desaceleración tiempo) S curva aceleración tiempo de arranque+ S curva incremento tiempo de aceleración ≤ 90%)	0.1%	60.0%	o
F01.25	Frecuencia de marcha jog desde teclado	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	5.00Hz	o
F01.26	Terminal jog run frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	5.00Hz	o

F01.27	Jog intervalo de tiempo	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	o
F01.28	Jog tiempo de aceleración	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s	o
F01.29	Jog tiempo de desaceleración	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s	o

F02- Arranque, parada, avance / retroceso, grupo de parámetros de la función de freno					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F02.00	Modo de Arranque	0: arranque por frecuencia 1: freno y luego arranque por frecuencia 2: arranque mediante seguimiento de la velocidad	1	0	x
F02.01	Tiempo de retardo desconexión de arranque	0.0~60.0s	0.1s	0.0s	x
F02.02	Frecuencia de arranque	0.0~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	x
F02.03	Tiempo de frecuencia de arranque	0.0~60.0s	0.1s	0.0s	x
F02.04	Corriente para freno DC	0.0~100.0% (G type variador rated corriente)	0.1%	30.0%	x
F02.05	Tiempo de la corriente para freno DC	0.0~30.0s	0.1s	0.0s	x
F02.06	Selección de la velocidad de desplazamiento de la frecuencia de arranque	0: frecuencia de configuración actual. 1: frecuencia de funcionamiento antes del apagado. 2: frecuencia de arranque auxiliar de la velocidad de desplazamiento	1	2	x
F02.07	Selección de la velocidad de desplazamiento de la frecuencia auxiliar de arranque	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	x
F02.08	Tiempo de espera de la velocidad de desplazamiento de la frecuencia de arranque	0.00~10.00s	0.01s	0.10s	x
F02.09	Selección del coeficiente de desplazamiento de la frecuencia de arranque	1~20	1	2	x
F02.10	Selección del tiempo de búsqueda de la velocidad de desplazamiento de la frecuencia de arranque	0.1~30.0 (V/F control und es 1 segundo; SVC control und es 0.1 segundo)	0.1	4.0	x
F02.11	Modo de parada	0: Desaceleración para parada. 1: Parada libre 2: Desaceleración + DC freno parada.	1	0	o
F02.12	Frecuencia de parada en desaceleración	0.00~frecuencia máxima(Este parámetro solo es válido para el modo parada 0.)	0.01Hz	0.00Hz	x

F02.13	Tiempo de parada en desaceleración	0.00~10.00s	0.01s	0.00s	x
F02.14	Parada, frecuencia freno DC	0.00~15.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	x
F02.15	tiempo freno DC	0.00~30.00s	0.01s	0.00s	x
F02.16	Corriente frecuencia freno DC	0.0~100.0% (G type variador rated corriente)	0.1%	0.0%	x
F02.17	Tiempo parade de freno DC	0.0~30.0s	0.1s	0.0s	x
F02.18	Corriente freno parada auxiliar	0.0~100.0% (variador tipo G)	0.1%	0.0%	x
F02.19	Tiempo parada freno DC	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	x
F02.20	Adelante/inversa tiempo de zona muerta	0.0~3600.0s	0.1s	0.0s	x
F02.21	Conmutación directa/inversa	0: cambio por encima del cero 1: Sobre el cambio de frecuencia de inicio	1	0	x
F02.22	Selección de consumo de energía de frenado	0: sin consumo de energía de frenado 1: frenado de consumo de energía.	1	0	o
F02.23	Consumo de tensión de frenado	115.0~145.0%	0.1%	125.0%	o
F02.24	Consumo de energía de frenado	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F02.25	Reservado				
F02.26	Reservado				

### F03- Control parámetro V/F

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F03.00	Configuración curva V/F	0: Curva de par constante 1: par de degesión curva 1 (potencia 2.0) 2: par de degesión curva 1 (1.7 potencia) 3: par de degesión curva 3 (1.2 potencia) 4: Configuración autodefinida por el usuario curva V / F (Confirmado por F03.04~F03.11)	1	0	x
F03.01	Modo de aumento de par	0: anumento manual de par 1~autoajuste del aumento de par	1	0	o
F03.02	Aumento de par	0.0~12.0%	0.1%	Según motor	o
F03.03	Frecuencia de corte de aumento de par	0.0~100.0% (frecuencia nominal del motor)	0.1%	20.0%	o
F03.04	V/F frecuencia valor 0	0.00~V/F frecuencia valor 1	0.01Hz	10.00Hz	x
F03.05	V/F voltaje valor 0	0.00~V/F voltaje valor 1	0.01%	20.00%	x
F03.06	V/F frecuencia valor 1	V/F frecuencia valor 0~V/F frecuencia valor 2	0.01Hz	20.00Hz	x
F03.07	V/F voltaje valor 1	V/F voltaje valor 0~V/F voltaje valor 2	0.01%	40.00%	x
F03.08	V/F frecuencia valor 2	V/F frecuencia valor 1~V/F frecuencia valor 3	0.01Hz	25.00Hz	x
F03.09	V/F voltaje valor 2	V/F voltaje valor 1~V/F voltaje valor 3	0.01%	50.00%	x
F03.10	V/F frecuencia valor 3	V/F frecuencia valor 2~frecuencia máxima	0.01Hz	40.00Hz	x
F03.11	V/F voltaje valor 3	V/F voltaje valor 2~100.00%( motor rated voltaje)	0.01%	80.00%	x



F03.12	V/F factor supresión de la oscilación	0~255	1	10	o
--------	---------------------------------------	-------	---	----	---

F04- Parámetros de funcionamiento auxiliar					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F04.00	Jump freq. 1	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.01	Jump freq. 1 rango	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.02	Jump freq. 2	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.03	Jump freq. 2 rango	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.04	Jump freq. 3	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.05	Jump freq. 3 rango	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.06	*Slip* freq. ganancia	0.0~300.0%	0.1%	0.0%	x
F04.07	Compensación Limite	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	x
F04.08	Compensación tiempo constant	0.1~25.0s	0.1s	2.0s	x
F04.09	Frecuencia portadora.	0.5~16.0K	0.1K	Según tipo de motor	o
F04.10	Ajuste optimizado PWM	Dígito de unidades: Frecuencia de operador es ajustado automáticamente de acuerdo a la temperatura 0: no permitido 1: Permitido. dígito de decenas: límite de frecuencia baja velocidad 0: sin límite. 1: Límite. Dígito decenas: sistema de modulación de onda portadora Modulación de fase 0: 3. Modulación 1: 2 de fase y 3 de fase. centenas: modulación asíncrona: modo de sincronización (válido bajo control V / F) 0: modulación asíncrona. 1: modulación síncrona (por debajo de 85Hz: Modulación asíncrona).	1	0110	x
F04.11	Función AVR	0: ninguna acción 1: Acción todo el tiempo 2: ninguna acción, solo durante la desaceleración	1	0	x
F04.12	Reservado				
F04.13	Operación ahorro de energía	0: Sin acción 1: acción	1	0	x
F04.14	Aceleración tiempo 2 y conmutación de frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.15	Desaceleración tiempo 2 y conmutación de frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	x

F04.16	Aceleración tiempo 2	1~60000	1	200	o
F04.17	Desaceleración tiempo 2	1~60000	1	200	o
F04.18	Aceleración tiempo 3	1~60000	1	200	o
F04.19	Desaceleración tiempo 3	1~60000	1	200	o
F04.20	Aceleración tiempo 4	1~60000	1	200	o
F04.21	Desaceleración tiempo 4	1~60000	1	200	o
F04.22	Aceleración tiempo 5	1~60000	1	200	o
F04.23	Desaceleración tiempo 5	1~60000	1	200	o
F04.24	Aceleración tiempo 6	1~60000	1	200	o
F04.25	Desaceleración tiempo 6	1~60000	1	200	o
F04.26	Aceleración tiempo 7	1~60000	1	200	o
F04.27	Desaceleración tiempo 7	1~60000	1	200	o
F04.28	Aceleración tiempo 8	1~60000	1	200	o
F04.29	Desaceleración tiempo 8	1~60000	1	200	o
F04.30	Aceleración tiempo 9	1~60000	1	200	o
F04.31	Desaceleración tiempo 9	1~60000	1	200	o
F04.32	Aceleración tiempo 10	1~60000	1	200	o
F04.33	Desaceleración tiempo 10	1~60000	1	200	o
F04.34	Aceleración tiempo 11	1~60000	1	200	o
F04.35	Desaceleración tiempo 11	1~60000	1	200	o
F04.36	Aceleración tiempo 12	1~60000	1	200	o
F04.37	Desaceleración tiempo 12	1~60000	1	200	o
F04.38	Aceleración tiempo 13	1~60000	1	200	o
F04.39	Desaceleración tiempo 13	1~60000	1	200	o
F04.40	Aceleración tiempo 14	1~60000	1	200	o
F04.41	Desaceleración tiempo 14	1~60000	1	200	o
F04.42	Aceleración tiempo 15	1~60000	1	200	o
F04.43	Desaceleración tiempo 15	1~60000	1	200	o

## F05- Parámetros de la función de comunicación

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F05.00	Selección de protocolo	0: Protocolo Modbus. 1: Reservado 2: Profibus protocolo. (Ampliación) 3: CANLink protocolo. (Ampliación) 4: CANopen protocolo. (Ampliación) 5: Protocolo Libre 1. (Puede realizar todas las funciones de parámetro de Modificación del TDS600) 6: Protocolo Libre 2. (Puede realizar parte de las funciones de parámetro de Modificación del TDS600)	1	0	×
F05.01	Configuración de velocidad de baudios	Dígito de unidades: protocolo Libre y selección de velocidad Baudios Modbus 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 bps 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200BPS	1	005	×

		<p>7: 38400 BPS  8: 57600 BPS  Dígito de decenas: selección de velocidad de transmisión de datos Prdeibus-DP  0: 115200BPS  1: 208300 BPS  2: 256000 BPS  3: 512000BPS  Dígitos centenas: CANLink y CANopen  selección de velocidad en baudios  0: 20K  1: 50K  2: 100K  3: 125K  4: 250K  5: 500K  6: 1M</p>			
F05.02	Formato de datos	<p>Unidades: protocolo Libre y formato de datos protocolo Modbus 0: 1-8-1 formato, sin paridad, RTU  1:1-8-1 formato, igual paridad, RTU  2: 1-8-1 formato, impar paridad, RTU  3: 1-7-1 formato, sin paridad, ASCII  4: 1-7-1 formato, igual paridad, ASCII  5: 1-7-1 formato, impar paridad, ASCII  Decenas: formato de datos del protocolo Prdeibus DP0: PPO1 formato comunicación  1: PPO2 formato comunicación  2: PPO3 formato comunicación  3: PPO5 formato comunicación</p>		00	×
F05.03	Dirección local	<p>0 ~ 247, este código de función se utiliza para identificar la dirección del variador: entre los cuales 0 es la dirección de transmisión. Al configurar la dirección de transmisión: solo puede recibir y ejecutar el comando superior de transmisión por computadora: mientras que no puede responder a la computadora superior.</p>	1	1	×
F05.04	Comunicación tiempo comprobación	0.0~1000.0s	0.1s	0.0s	o
F05.05	Comunicación tiempo error	0.0~1000.0s	0.1s	0.0s	o
F05.06	Retardo de tiempo de la respuesta local	0~200ms (Modbus efectivo)	1ms	5ms	o
F05.07	Configuración del porcentaje de frecuencia de la comunicación	0~500%	1%	100%	o
F05.08	Comunicación entrada virtual activada.	<p>00~FFH  Bit0: CX1 entrada virtual activada.  0: no permitido  1: activado.  Bit1: CX2 entrada virtual activada.  0: no permitido  1: enab.  Bit2: CX3 entrada virtual activada.</p>	1	00H	o

		<p>0: no permitido 1: activado. Bit3: CX4 entrada virtual activada. 0: no permitido 1: activado. Bit4: CX5 entrada virtual activada. 0: no permitido 1: activado. Bit5: CX6 entrada virtual activada. 0: no permitido 1: activado. Bit6: CX7 entrada virtual activada. 0: no permitido 1: activado. Bit7: CX8 entrada virtual activada. 0 no permitido 1: activado.</p>			
F05.09	Nodo de unión de terminal de entrada virtual de comunicación	<p>0: nodo independiente. 1: nodo terminal.</p>	1	0	o
F05.10	Comunicación virtual terminal CX1 función	0~90	1	0	o
F05.11	Comunicación virtual terminal CX2 función	0~90	1	0	o
F05.12	Comunicación virtual terminal CX3 función	0~90	1	0	o
F05.13	Comunicación virtual terminal CX4 función	0~90	1	0	o
F05.14	Comunicación virtual terminal CX5 función	0~90	1	0	o
F05.15	Comunicación virtual terminal CX6 función	0~90	1	0	o
F05.16	Comunicación virtual terminal CX7 función	0~90	1	0	o
F05.17	Comunicación virtual terminal CX8 función	0~90	1	0	o
F05.18	Entrada parámetro de aplicación de asignación 1	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.19	Entrada parámetro de aplicación de asignación 2	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.20	Entrada parámetro de aplicación de asignación 3	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.21	Entrada parámetro de aplicación de asignación 4	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.22	Entrada parámetro de aplicación de asignación 5	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.23	Entrada parámetro de aplicación de asignación 6	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.24	Entrada parámetro de aplicación de asignación 7	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.25	Entrada parámetro de aplicación de asignación 8	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.26	Entrada parámetro de aplicación de asignación 9	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o

F05.27	Entrada parámetro de aplicación de asignación 10	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.28	Reservado				
F05.29	Reservado				
F05.30	Reservado				
F05.31	Reservado				
F05.32	Reservado				
F05.33	Reservado				
F05.34	Reservado				
F05.35	Reservado				
F05.36	Reservado				
F05.37	Reservado				
F05.38	Reservado				
F05.39	Reservado				

F06-Parámetro de configuración de curva					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F06.00	Configuración curva selección	Dígito de unidades: selección de curva AI1 0: curva 1 1: curva 2 2: curva 3 Dígito de enas: selección de curva AI2: lo mismo que dígito de unds Dígito centenas: selección rápida de la curva de pulso: lo mismo que el dígito Unds Dígitos unidades de millar: selección de curva de ancho de pulso: igual que el dígito de unds	1	0000	o
F06.01	Curva 1 min. configuración	0.0%~curva 1 inflexión configuración	0.1%	0.0%	o
F06.02	Cantidad física correspondiente de curva 1 min. configuración	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.03	Curva 1 inflexión configuración	Curva 1 min. configuración ~ curva 1 Max. configuración	0.1%	50.0%	o
F06.04	Cantidad física correspondiente de la curva 1 inflexión	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F06.05	Curva 1 Max. configuración	Curva 1 inflexión configuración ~ 100.0%, 100.0% is corresponding to 5V Entrada AD terminal	0.1%	100.0%	o
F06.06	Cantidad física correspondiente a la curva 1 Max. configuración	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.07	Curva 2 min. configuración	0.0%~curva 2 inflexión configuración	0.1%	0.0%	o

F06.08	Cantidad física correspondiente a la curva 2 min. configuración	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.09	Curva 2 inflexión configuración	Curva 2 min. configuración ~ curva 2 Max. configuración	0.1%	50.0%	o
F06.10	Cantidad física correspondiente a la curva 2 inflexión configuración	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F06.11	Curva 2 Max. configuración	Curva 2 inflexión configuración~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.12	Cantidad física correspondiente a la curva2 Max. configuración	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.13	Curva 3 min. configuración	0.0%~curva 3 inflexión 1 configuración	0.1%	0.0%	o
F06.14	Cantidad física correspondiente a la curva 3 min. configuración	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.15	Curva 3 inflexión 1 configuración	Curva 3 min. configuración ~ curva 3 inflexión 2 configuración	0.1%	30.0%	o
F06.16	Cantidad física correspondiente a la curva 3 inflexión 1 configuración	0.0~100.0%	0.1%	30.0%	o
F06.17	Curva 3 inflexión 2 configuración	Curva 3 inflexión 1 configuración ~ curva 3 Max. configuración	0.1%	60.0%	o
F06.18	Cantidad física correspondiente a la curva3 inflexión 2 configuración	0.0~100.0%	0.1%	60.0%	o
F06.19	Curva 3 Max. configuración	Curva 3 inflexión 1 configuración~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.20	Cantidad física correspondiente a la curva 3 Max. configuración	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.21	Curva menor que el mínimo. entrada selección correspondiente	Dígito de unidades: curva 1 0: corresponde al mínimo. 1: 0.0% de la cantidad física. Dígito de decenas: curva 2 Igual que el dígito de unidades. Dígito centenas de: curva 3 Igual que el dígito de unidades. Dígito de unidades de millar: curva extendida 1 Igual que el dígito de unidades. Dígito de diez mil: curva extendida 2 Igual que el dígito de unidades.	1	11111	o

F07-Grupo de parámetros Pulso entrada función Analógica					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F07.00	AI1 entrada filtro tiempo	0.000~9.999s	0.001s	0.050s	×
F07.01	AI1 configuración ganancia	0.000~9.999	0.001	1.004	o
F07.02	AI1 configuración	0.0~100.0%	0.1%	0.5%	o
F07.03	AI2 entrada filtro tiempo	0.000~9.999s	0.001	0.050s	×
F07.04	AI2 configuración ganancia	0.000~9.999	0.001	1.003	o
F07.05	AI2 configuración	0.0~100.0%	0.1%	0.1%	o
F07.06	Configuración de la polaridad analógica	Dígito unidades: AI1 configuración bias polaridad 0: Polaridad positiva. 1: Polaridad negativa. Dígito decenas: AI2 configuración polaridad 0: Polaridad positiva. 1: Polaridad negativa.	1	01	o
F07.07	Pulso entrada filtro tiempo	0.000~9.999s	0.001	0.000s	×
F07.08	Pulso entrada ganancia	0.000~9.999	0.001	1.000	o
F07.09	Pulso entrada Max. frecuencia	0.01~50.00KHz	0.01KHz	10.00KHz	o
F07.10	Pulso amplitud entrada filtro tiempo	0.000~9.999s	0.001s	0.000s	×
F07.11	Pulso amplitud entrada ganancia	0.000~9.999	0.001	1.000	o
F07.12	Pulso amplitud entrada logica configuración.	0: positivo lógico 1: positivo lógico	1	0	o
F07.13	Max pulso entrada amplitud	0.1~999.9ms	0.1ms	100.0ms	o
F07.14	Umbral de la desconexión AI	0.0%~100.0%	0.1%	10.0%	o
F07.15	Tiempo de desconexión AI	0.0~500.0s	0.1s	3.0s	o
F07.16	Opciones de desconexión AI	Dígito de unidades: desconexión del canal 0: inhabilitado 1: AI 1 2: AI 2 Dígito de decenas: protección de la desconexión 0: parada según programación 1: fallo y parada libre 2: marcha continua	1	10	o
F07.17	Reservado				

F08- Grupo de parámetros de función de entrada					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F08.00	Configuración Entrada terminal positivo y negativo.	0000~FFFF (incluida entrada terminal)	1	0000	o
F08.01	Entrada terminal filtro tiempo	0.000~1.000s(adaptable para entrada terminal)	0.001s	0.010s	o
F08.02	X1 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.03	X1 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.04	X2 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.05	X2 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.06	X3 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.07	X3 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.08	X4 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.09	X4 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.10	X5 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.11	X5 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.12	X6 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.13	X6 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.14	X7 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.15	X7 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.16	X8 Entrada terminal retardo conexión	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.17	X8 Entrada terminal retardo apertura	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.18	Entrada terminal X1 selección función	0: dejar el terminal de control sin usar 1: Terminal FWD que se ejecuta directa 2: Revertir la ejecución de la terminal REV 3: Control de marcha directa externo 4: control de marcha inversa externo 5: terminal de control de multivelocidad 1 6: terminal de control de multivelocidad 2 7: terminal de control de multivelocidad 3 8: terminal de control de multivelocidad 4 9: Aceleración / desaceleración tiempo selección terminal 1 10: Aceleración / desaceleración tiempo selección terminal 2 11: Aceleración / desaceleración tiempo selección terminal 3 12: Aceleración / desaceleración tiempo selección terminal 4 13: Frecuencia principal y auxiliar terminal de selección 1 14: Frecuencia principal y auxiliar terminal de selección 2	1	1	x



		<p>15: Frecuencia principal y auxiliar terminal de selección 3</p> <p>16: Comando ascendente Frecuencia(UP)</p> <p>17: Comando descendente Frecuencia (DOWN)</p> <p>18: Frecuencia ascendente / descendente frecuencia reconfiguración</p> <p>19: terminal de bucle cerrado 1</p> <p>20: terminal de bucle cerrado 2</p> <p>21: terminal de bucle cerrado 3</p> <p>22: Entrada de fallo de equipo externo</p> <p>23: entrada de interrupción externa</p> <p>24: entrada de reconfiguración externa</p> <p>25: entrada de Libre parada</p> <p>26: instrucción de parada externa-Parada según el modo parada</p> <p>27: parada DC comando de entrada de frenado DB</p> <p>28: funcionamiento del variador no permitido-Parada según el modo parada</p> <p>29: Aceleración / desaceleración prohibida mando</p> <p>30: control de funcionamiento a tres hilos</p> <p>31: PID de proceso no válido</p> <p>32: Proceso PID parada</p> <p>33: tenencia integral de proceso PID</p> <p>34: reconfiguración integral del proceso PID</p> <p>35: Negación de la función Process PID (negación de la función de ajuste de lazo cerrado)</p> <p>36: PLC simple no válido</p> <p>37: PLC simple detenido</p> <p>38: simple PLC parada estado reconfiguración</p> <p>39: principal frecuencia conmutación a dígito (teclado)</p> <p>40: principal frecuencia conmutación a AI1</p> <p>41: principal frecuencia conmutación a AI2</p> <p>42: principal frecuencia conmutación a EAI1</p> <p>43: principal frecuencia conmutación a EAI2</p> <p>44: frecuencia principal canal terminal de selección 1</p> <p>45: frecuencia principal canal terminal de selección 2</p> <p>46: frecuencia principal canal terminal de selección 3</p> <p>47: frecuencia principal canal terminal de selección 4</p> <p>48: Restablecimiento de frecuencia auxiliar</p> <p>49: Comando conmutación al panel</p> <p>50: Comando conmutación a terminal</p> <p>51: Comando conmutación a comunicación</p> <p>52: Comando selección de canal terminal 1</p> <p>53: Comando selección de canal terminal 2</p> <p>50: comando no permitido directa (Parada de acuerdo con el modo parada: inválido para comando de jogging)</p>			
--	--	---	--	--	--

		55: comando revertir no permitido (Parada de acuerdo con el modo parada: inválido para comando de jogging) 56: Oscilación de entrada de frecuencia 57: estado de reconfiguración de frecuencia de balanceo 58: final de reinicio del contador interior 59: final de entrada del mostrador interior 60: reconfiguración interna del tiempo 61: Disparo interno del apuntador 62: entrada de longitud de entrada 63: restablecimiento de longitud 64: Restablecer este tiempo de operación 65: cambio de control de velocidad / par 66 ~ 71: Reservado 72: Terminal de nivel de límite superior de agua 73: terminal de nivel de límite bajo de agua 74 ~ 90: Reservado 91: Entrada de frecuencia de pulso (X8 VÁLIDO) 92: Amplitud de pulso entrada PWM (X8 válido) 93~96: Reservado			
F08.19	Entrada terminal X2 selección de la función	Ver código de función anterior	1	2	x
F08.20	Entrada terminal X3 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.21	Entrada terminal X4 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.22	Entrada terminal X5 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.23	Entrada terminal X6 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.24	Entrada terminal X7 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.25	Entrada terminal X8 selección de la función	Ver código de función anterior	1	0	x
F08.26	Selección del modo de operación FWD / REV	0: modo de control de dos hilos 1 1: modo de control de dos hilos 2 2: modo de control a dos hilos 3 (modo de control monopulso) 3: modo de control de tres hilos 1 4: modo de control a tres hilos 2	1	0	x
F08.27	Establecer valor del contador interno	0~65535	1	0	o
F08.28	Configuración del contador interno	0~65535	1	0	o

F08.29	Configuración tiempo interno	0.1~6000.0s	0.1s	60.0s	o
F08.30	Tasa de frecuencia del codificador de pulso de terminal	0.01~10.00Hz~sólo es efectivo para X1: X2 codificación~	0.01Hz	1.00Hz	o
F08.31	Reservado				

F09- Grupo de parámetros de función de salidas					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F09.00	Configuración de salida del terminal de salida del colector abierto Y1	0: terminal no utilizado 1: marcha (RUN) 2: marcha CW 3: marcha CCW 4: freno de CC 5: preparación de marcha terminada (voltaje de borna de bus normal, fallo libre, sin marcha, ejecución del estado del comando) 6: indicación de comando parada 7: no se detectó ninguna corriente 8: sobrecorriente detectada 9: valor actual 1 10: valor actual 2 11: salida no frecuencia 12: señal de valor de frecuencia (FAR) 13: señal de detección de nivel de frecuencia 1 (FDT1) 14: señal de detección de nivel de frecuencia 2 (FDT2) 15: límite superior de valor de frecuencia de salida (FHL) 16: límite inferior de valor de frecuencia de salida (FLL) 17: salida de valor de frecuencia 1 18: salida de valor de frecuencia 2 19: señal de prealarma de sobrecarga (OL) 20: parada de bloqueo del subvoltaje (LU) 21: parada de fallo externa (EXT) 22: fallo 23: alarma 24: operación PLC 25: sección PLC terminada 26: operación PLC terminada 27: operación PLC parada 28: límite alto y bajo de frecuencia de desplazamiento 29: valor de la longitud de configuración 30: valor del valor final del contador interno 31: contador interno designado valor llegada 32: valor del tempor interno --- salida 0.5s habilitada señal a la llegada 33: operación parada tiempo final 34: efecto valor tiempo final	1	0	x

		35: configuración ejecutar tiempo llegada 36: poder de configuración en valor de tiempo 37: 1ª bomba regulada Variador 38: 1ª bomba arranque auxiliar 39: 2ª bomba regulada Variador 40: 2ª bomba arranque auxiliar 41: disposición de comunicación 42 ~ 60: reserva: terminal no utilizado			
F09.01	Configuración salida Colector Abierto salida terminal Y2	Ver código de función anterior	1	0	x
F09.02	Configuración salida Colector Abierto salida terminal Y3	Ver código de función anterior	1	0	x
F09.03	Configuración salida Colector Abierto salida terminal Y4	Ver código de función anterior	1	0	x
F09.04	Configuración relé salida	Ver código de función anterior	1	22	x
F09.05	Detección del rango Frecuencia (FAR)	0.00~50.00Hz	0.01Hz	5.00Hz	o
F09.06	FDT1(frecuencia nivel) nivel	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	o
F09.07	FDT1 desfase	0.00~50.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	o
F09.08	FDT2(frecuencia nivel) nivel	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	o
F09.09	FDT2 lag	0.00~50.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	o
F09.10	Detección del valor de señal de frecuencia cero	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o
F09.11	Diferencia de retorno de frecuencia cero	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o
F09.12	Rango de detección corriente cero	0.0~50.0%	0.1%	0.0%	o
F09.13	Tiempo detección corriente cero	0.00~60.00s	0.01s	0.1s	o
F09.14	Detección valor Sobre-corriente	0.0~250.0%	0.1%	160.0%	o
F09.15	Detección tiempo Sobre-corriente	0.00~60.00s	0.01s	0.00s	o
F09.16	Detección valor Corriente 1 valor	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	o
F09.17	Corriente 1 amplitud	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F09.18	Corriente 2 detección valor	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	o
F09.19	Corriente 2 amplitud	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F09.20	Frecuencia 1 detección valor	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	o
F09.21	Frecuencia 1 detección amplitud	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o
F09.22	Frecuencia 2 detección valor	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	o
F09.23	Frecuencia 2 detección amplitud	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o

F09.24	Salida terminal positivo y negativo configuración lógica	0000~FFFF (extensión)	1	0000	o
F09.25	Y1 salida tiempo de retardo conexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.26	Y1 salida tiempo de retardo desconexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.27	Y2 salida tiempo de retardo conexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.28	Y2 salida tiempo de retardo desconexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.29	Y3 salida tiempo de retardo conexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.30	Y3 salida tiempo de retardo desconexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.31	Y4 salida tiempo de retardo conexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.32	Y4 salida tiempo de retardo desconexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.33	Relé salida tiempo de retardo conexión	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.34	Relé salida desconexión retardo tiempo	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.35	Salida analógica(AO1) selección	0: salida frecuencia antes de la compensación de deslizamiento (0.00Hz ~ frecuencia máxima) 1: salida frecuencia después del deslizamiento compensación (0.00Hz ~ límite superior frecuencia) 2: Configuración frecuencia (0.00Hz ~ frecuencia máxima) 3: frecuencia principal variable (0.00Hz ~ frecuencia máxima) 4: frecuencia auxiliar (0.00Hz ~ frecuencia máxima) 5: corriente 1 (corriente variable de 0 ~ 2 x variador) 6: corriente 2 (0 ~ 3 x corriente nominal del motor) 7: voltaje de salida (0 ~ 1.2 x tensión nominal del motor de carga) 8: voltaje de la borna colectora (voltaje nominal de la borna de distribución de 0 ~ 1.5 x) 9: velocidad del motor (0 ~ 3 velocidad nominal) 10: Disposición del PID (0.00 ~ 10.00V) 11: PID de retroalimentación (0.00 ~ 10.00V) 12: AI1 (0.00 ~ 10.00V o 4 ~ 20mA) 13: AI2 (-10.00 ~ 10.00V o 4 ~ 20mA) 14: disposición de comunicación 15: velocidad de rotación del rotor del motor (0.00Hz ~ frecuencia máxima)	1	0	o

		16: par presente (par nominal de 0 ~ 2 tiempos) 17: par de salida presente (par nominal de 0 ~ 2 tiempos) 18: corriente de par presente (0 ~ 2 corriente nominal del motor de tiempos) 19: corriente de flujo presente (0 ~ 1 corriente nominal de flujo nominal del motor) 00 ~ 25: Reservado			
F09.36	Salida analógica(AO2) selección	Ver código de función anterior	1	0	o
F09.37	Salida digital (Y4) selección	Ver código de función anterior	1	0	o
F09.38	Reservado				
F09.39	Salida analógica (AO1) tiempo filtro	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.40	Salida analógica(AO1) ganancia	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.41	Salida analógica(AO1) bias	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F09.42	Salida analógica(AO2) tiempo filtro	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.43	Salida analógica(AO2) ganancia	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.44	Salida analógica(AO2) tendencia	0.0~100.0% (AO2 salida terminal con Y3)	0.1%	0.0%	o
F09.45	DO filtro tiempo	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.46	DO salida ganancia	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.47	DO máximo pulso salida frecuencia	0.1~20.0KHz	0.1KHz	10.0KHz	o
F09.48	Reservado				
F09.49	Reservado				
F09.50	Reservado				

### F10-PLC simple / grupo de parámetros de funciones de múltiples velocidades

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F10.00	Configuración simple PLC	Dígito unidades: selección de modo de ejecución 0: inacción 1: parada después del ciclo individual 2: valor final mantener después del ciclo individual 3: ciclo continuo	1	0000	x

		<p>Dígito decenas: interrumpir el modo de reinicio de ejecución  0: reiniciar desde la primera fase  1: ejecución continua desde fase de frecuencia en interrupción  2: ejecución continua desde la frecuencia de ejecución en la interrupción  Dígitos centenas: PLC run tiempo und  0: segundo  1: minuto  Dígito unidades de millar: selección de memoria de frecuencia de bajada  0: sin memoria  1: fase de apagado de reserva, frecuencia de apagado registrando el estado de ejecución del PLC: contiene la fase de apagado, la frecuencia y el tiempo.</p>			
F10.01	Fase 1 configuración	<p>000H~E22H  Dígito unidades: configuración frecuencia  0:Multivelocidad frecuencia i (i=1~15)  1:frecuencia determinada por la frecuencia principal y auxiliar  2:Reservado  Dígito decenas: selección del sentido de giro  0: adelante  1: inverso  2: determinado por el comando de marcha  Dígito centenas:selección tiempo ACEL/  DESACEL  0:ACEL/DESACEL tiempo 1  1:ACEL/DESACEL tiempo 2  2:ACEL/DESACEL tiempo 3  3:ACEL/DESACEL tiempo 4  4:ACEL/DESACEL tiempo 5  5:ACEL/DESACEL tiempo 6  6:ACEL/DESACEL tiempo 7  7:ACEL/DESACEL tiempo 8  8:ACEL/DESACEL tiempo 9  9:ACEL/DESACEL tiempo 10  A:ACEL/DESACEL tiempo 11  B:ACEL/DESACEL tiempo 12  C:ACEL/DESACEL tiempo 13  D:ACEL/DESACEL tiempo 14  E:ACEL/DESACEL tiempo 15</p>	1	000	0
F10.02	Fase 2 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.03	Fase 3 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.04	Fase 4 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.05	Fase 5 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.06	Fase 6 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.07	Fase 7 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.08	Fase 8 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.09	Fase 9 configuración	000H~E22H	1	000	0
F10.10	Fase 10 config.	000H~E22H	1	000	0
F10.11	Fase 11 config.	000H~E22H	1	000	0
F10.12	Fase 12 config.	000H~E22H	1	000	0
F10.13	Fase 13 config.	000H~E22H	1	000	0

F10.14	Fase 14 config.	000H~E22H	1	000	0
F10.15	Fase 15 config.	000H~E22H	1	000	0
F10.16	Fase 1 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.17	Fase 2 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.18	Fase 3 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.19	Fase 4 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.20	Fase 5 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.21	Fase 6 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.22	Fase 7 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.23	Fase 8 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.24	Fase 9 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.25	Fase 10 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.26	Fase 11 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.27	Fase 12 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.28	Fase 13 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.29	Fase 14 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.30	Fase 15 tiempo marcha	0~6000.0	0.1	10.0	0
F10.31	Multivelocidad frecuencia 1	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	5.00Hz	0
F10.32	Multivelocidad frecuencia 2	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	0
F10.33	Multivelocidad frecuencia 3	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	20.00Hz	0
F10.34	Multivelocidad frecuencia 4	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	30.00Hz	0
F10.35	Multivelocidad frecuencia 5	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	40.00Hz	0
F10.36	Multivelocidad frecuencia 6	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	45.00Hz	0
F10.37	Multivelocidad frecuencia 7	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	0
F10.38	Multivelocidad frecuencia 8	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	5.00Hz	0
F10.39	Multivelocidad frecuencia 9	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	0
F10.40	Multivelocidad frecuencia 10	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	20.00Hz	0
F10.41	Multivelocidad frecuencia 11	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	30.00Hz	0
F10.42	Multivelocidad frecuencia 12	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	40.00Hz	0
F10.43	Multivelocidad frecuencia 13	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	45.00Hz	0
F10.44	Multivelocidad frecuencia 14	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	0
F10.45	Multivelocidad frecuencia 15	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	0



F11- Parámetro control PID					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F11.00	Selección de control de marcha	0: marcha PID inhabilitado 1: marcha PID habilitado	1	0	×
F11.01	Selección del canal de entrada	0: digital 1: AI1 analógica 2: AI2 analógica 3: EAI1 analógica 4: EAI2 analógica 5: pulso 6: comunicación 7: Reservado 8: Reservado 9: Configuración por F12.14 (CVT objetivo voltaje)	1	0	o
F11.02	Selección del canal de realimentación	0: AI1 entrada analógica 1: AI2 entrada analógica 2: EAI1 entrada analógica (Ampliación efectiva) 3: EAI2 entrada analógica( Ampliación efectiva) 4: AI1+AI2 5: AI1-AI2 6: Min {AI1, AI2} 7: Max {AI1, AI2} 8: entrada pulsos 9: DC BUS voltaje	1	0	o
F11.03	Canal tiempo de filtrado	0.01~50.00s	0.01s	0.20s	×
F11.04	Realimentación del tiempo de filtrado	0.01~50.00s	0.01s	0.10s	×
F11.05	PID salida tiempo de filtrado	0.00~50.00s	0.01s	0.00s	o
F11.06	Configuración digital	0.00~10.00V	0.01V	1.00V	o
F11.07	Proporción ganancia Kp	0.000~9.999	0.001	0.100	o
F11.08	Integral ganancia Ki	0.000~9.999	0.001	0.100	o
F11.09	Diferencial ganancia Kd	0.000~9.999	0.001	0.000	o
F11.10	Periodo de prueba T	0.01~1.00s	0.01s	0.10s	o
F11.11	Rango de desviación	0.0~20.0%	0.1%	2.0%	o
F11.12	Rango diferencial PID	0.00~100.00%	0.01%	0.10%	o
F11.13	Ajuste de las características del lazo cerrado	0: acción 1: reacción	1	0	o
F11.14	Características del canal de realimentación	0: positiva 1: negativa	1	0	o
F11.15	PID frecuencia máxima	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	o
F11.16	PID frecuencia mínima	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	o
F11.17	Selección ajuste Integral	0: para cuando alcanza el valor de la integral PID 1: continua cuando alcanza el valor de la integral PID	1	0	o
F11.18	Separación del valor del umbral del PID	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o

F11.19	Preselección frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	0
F11.20	Preselección tiempo frecuencia	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	0
F11.21	salida cambio selección	0: salida menos, frecuencia mínima. 1: salida menos, marcha inversa (efecto por dirección de ejecución)	1	0	0
F11.22	Valor máximo de la salida de frecuencia de	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	0
F11.23	Multi-sección lazo cerrado 1	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.24	Multi-sección lazo cerrado 2	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.25	Multi-sección lazo cerrado 3	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.26	Multi-sección lazo cerrado 4	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.27	Multi-sección lazo cerrado 5	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.28	Multi-sección lazo cerrado 6	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0
F11.29	Multi-sección lazo cerrado 7	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	0

## F12-Parámetro para punto de consigna

Función code	Nombre	Margen de ajuste	Min. und	Valores Fábrica	Modificación
F12.00	Selección modo de suministro de agua a presión constante	0: sin suministro de agua a presión constante 1: seleccione variador para lograr un modo de dos unidades 2: seleccione tarjeta de expansión Selección dos modos 3: seleccione tarjeta de expansión Selección tres modos 4: seleccione tarjeta de expansión conducir cuatro modos	1	0	x
F12.01	Punto de consigna	0.000~rango de medida de presión	0.001Mpa	0.200Mpa	0
F12.02	Frecuencia dormir	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	30.00Hz	0
F12.03	Presión de despertar	0.000~rango de medida de presión	0.001Mpa	0.150Mpa	0
F12.04	Retardo tiempo dormir	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	0
F12.05	Retardo tiempo despertar	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	0
F12.06	Rango máximo del sensor	0.001~9.999Mpa	0.001Mpa	1.000Mpa	0
F12.07	Límite máximo y mínimo de frecuencia al añadir bombas	0.1~100.0%	0.1%	1.0%	0
F12.08	Tiempo del cambio de bomba	0.0~999.9s	0.1s	5.0s	0
F12.09	Retardo de tiempo cambio de electromagnetismo	0.1~10.0s	0.1s	0.5s	0

F12.10	Tiempo automático del intervalo de cambio	0000~9999 minutos	1	0	×
F12.11	Selección modo despertar	0~Despertar valor de F12.03 1~Despertar valor de F12.12*F12.01	1	1	0
F12.12	Coefficiente presión despertar	0.01~0.99	0.01	0.75	0
F12.13	Reservado				
F12.14	CVT voltaje	200.0~1000.0V	0.1	500.0v	0

F13-Grupo de parámetros de Desplazamiento / Control de longitud fija					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F13.00	Función desplazamiento activado	0: función desplazamiento inhabilitada 1: función desplazamiento habilitada	1	0	×
F13.01	Modo desplazamiento	Dígito unidades: entrar en modo 0: ingresar automáticamente 1: ingresar manualmente Dígito decenas: 0: oscilación variable 1: oscilación fijo Dígito centenas: selección de modo de recorrido parada arranque 0: reiniciar 1: arranque como registro de alto anterior Dígito unidades de millar: selección de reserva de estado del desplazamiento 0: sin reserva 1: reserva	1	0000	×
F13.02	Valor de la frecuencia de desplazamiento	0.0~50.0%	0.1%	10.0%	0
F13.03	Frecuencia Jump	0.0~50.0%	0.1%	2.0%	0
F13.04	Ciclo desplazamiento	0.1~999.9s	0.1s	10.0s	0
F13.05	Tiempo onda triangular alta	0.0~98.0% (ciclo de desplazamiento)	0.1%	50.0%	0
F13.06	Preselección frecuencia de desplazamiento	0.00~400.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	0
F13.07	Preselección tiempo de espera de frecuencia de desplazamiento	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	0
F13.08	Configuración duración	0~65535m	1m	0m	0
F13.09	Nº de Pulso por ciclo del eje	1~10000	1	1	0
F13.10	Perímetro eje	0.01~100.00cm	0.01cm	10.00cm	0
F13.11	Reservado				
F13.12	Duración del coeficiente de regulación	0.001~1.000	0.001	1.000	0
F13.13	Después del valor de duración	0: reset automático 1: sin cambio	0	1	0

F13.14	Después de parada: duración del registro	0: reset automático 1: sin cambio	0	1	0
--------	---	--------------------------------------	---	---	---

## F14 Grupo de parámetros Control del vector

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F14.00	Velocidad/par control selección	0: velocidad control 1: par control (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	1	0	0
F14.01	Velocidad lazo rápida proporción ganancia	0.1~40.0 (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.1	20.0	0
F14.02	Velocidad lazo rápida integración tiempo	0.001~10.000s (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.001s	0.040s	0
F14.03	Velocidad lazo lenta proporción ganancia	0.1~80.0 (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.1	20.0	0
F14.04	Velocidad lazo lenta integración tiempo	0.001~10.000s (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.001s	0.020s	0
F14.05	Velocidad lazo de cambio de frecuencia	0.00Hz~20.00Hz (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.01Hz	5.00Hz	0
F14.06	Coefficiente de estabilidad de generación de potencia de baja frecuencia	0~50 (Este parámetro es válido cuando F00.24=1)	1	16	0
F14.07	Corriente lazo proporción ganancia	1~500 (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	1	70	0
F14.08	Corriente lazo integración tiempo	0.1~100.0ms (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.1ms	4.0ms	0
F14.09	Valor límite de la potencia motorizada	100.0~250.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2 ó 3)	0.1%	180.0%	×
F14.10	Límite corriente de frenado	100.0~250.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.1%	180.0%	×
F14.11	Coefficiente de control del flujo del motor asincrónico	20.0~100.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.1%	80.0%	0
F14.12	Motor asincrónico Min. coeficiente de flujo	10.0~80.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24= 2)	0.1%	10.0%	0
F14.13	Configuración del Par	0: Digitalizado 1: AI1 Analógica 2: AI2 Analógica 3: ajuste ARRIBA/ABAJO del terminal 4: disposición de comunicación 5: EAI1 Analógica (expansión en efectivo) 6: EAI2 Analógica (expansión) 7: pulso rápido (El terminal X8 necesita elegir la función correspondiente) 8: amplitud de pulso terminal (El terminal X8 necesita elegir la función correspondiente) Nota: Este parámetro es válido cuando 00.24=1 ó 2.	1	0	×

F14.14	Configuración polaridad del par	00~11 Dígito unidades: par configuración polaridad 0: positivo 1: negativo Dígito decenas: compensación de la polaridad del par 0: el mismo que la configuración del par 1: inversa a la configuración del par Nota: Este parámetro es válido cuando 00.24=1 ó 2.	1	00	0
F14.15	Par digital valor de configuración	0.0~200.0% (Este parámetro es válido cuando 00.24=1 ó 2)	0.1%	0.0%	0
F14.16	Selección del canal de control de par velocidad directa	0: Configuración digital 1: AI1 Configuración analógica 2: AI2 Configuración analógica 3: configuración terminal ARRIBA/ABAJO 4: comunicación 5: EAI1 Configuración analógica (expansion) 6: EAI2 Configuración analógica (expansion) 7: Configuración Pulso (X8 terminal, elegir la correspondiente función) 8: terminal pulso amplitud configuración (X8 terminal, elegir la correspondiente función) Nota: Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.	1	0	x
F14.17	Selección del control del par con velocidad inversa	0: configuración digital 1: AI1 Analógica 2: AI2 Analógica 3: ajuste ARRIBA/ABAJO del terminal 4: disposición de comunicación 5: EAI1 Analógica (expansión efectiva) 6: EAI2 Analógica (expansión efectiva) 7: pulso rápido (El terminal X8 necesita elegir la función correspondiente) 8: amplitud de pulso (El terminal X8 necesita elegir la función correspondiente) Nota: Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.	1	0	x
F14.18	Limite de control del par marcha directa	0.00Hz~frecuencia máxima (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.01Hz	50.00Hz	0
F14.19	Limite de control de par marcha inversa	0.00Hz~frecuencia máxima (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.01Hz	50.00Hz	0
F14.20	Tiempo aceleración/desaceleración	0.000~60.000s (Este parámetro es válido cuando 00.24=1 ó 2.)	0.001s	0.100s	0
F14.21	Compensación de par	0.0~100.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.1%	0.0%	0

F14.22	Ajuste de la ganancia del par directa	50.0~150.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.1%	100.0%	0
F14.23	Ajuste de la ganancia del par inversa	50.0~150.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.1%	100.0%	0
F14.24	Coefficiente de frenado de flujo	0.0~300.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2.)	0.1%	0.0%	0
F14.25	Constante de tiempo de puesta en marcha de preexcitación constante	0.1~3.0 (Este parámetro es válido cuando F00.24=1)	0.1	0.5	×
F14.26	Velocidad lazo proporción ganancia	0.010~6.000 (Este parámetro es válido cuando F00.24=3)	0.001	0.500	0
F14.27	Velocidad tiempo integración lazo constante	0.010~9.999 (Este parámetro es válido cuando F00.24=3)	0.001	0.360	0
F14.28	Coefficiente estabilidad de motor	10~300 (Este parámetro es válido cuando F00.24=3)	1	100	0
F14.29	Compensación de ganancia para restar vibraciones	100.0~130.0% (Este parámetro es válido cuando F00.24=3)	0.1%	100.0%	0
F14.30	Par compensación final de frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima (Este parámetro es válido cuando F00.24=1 ó 2)	0.01Hz	0.00Hz	0

### F15-Parámetros Motor asíncrono

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores ábrica	Modificación
F15.00	Reservado				
F15.01	Motor asíncrono potencia nominal	0.1~999.9KW	0.1KW	Según tipo de motor	×
F15.02	Motor asíncrono voltaje nominal	1~690V	1V	Según tipo de motor	×
F15.03	Motor asíncrono intensidad nominal	0.1~6553.5A	0.1A	Según tipo de motor	×
F15.04	Motor asíncrono frecuencia nominal	0.00~400.00Hz	0.01Hz	Según tipo de motor	×
F15.05	Motor asíncrono velocidad nominal	0~60000r/min	1r/min	Según tipo de motor	×
F15.06	Motor asíncrono polos No.	1~7	1	2	×
F15.07	Motor asíncrono resistencia estator	0.001~65.535Ω (potencia del variador <7.5KW)	0.001Ω	Según tipo de motor	×
		0.0001~6.5535Ω (potencia del variador ≥7.5KW)	0.0001Ω		

F15.08	Motor asincrono resistencia rotor	0.001~65.535Ω (potencia del variador <7.5KW)	0.001Ω	Según tipo de motor	x
		0.0001~6.5535Ω (potencia del variador ≥7.5KW)	0.0001Ω		
F15.09	Motor asincrono fuga inductancia	0.01~655.35mH (potencia del variador <7.5KW)	0.01mH	Según tipo de motor	x
		0.001~65.535mH (potencia del variador ≥7.5KW)	0.001mH		
F15.10	Motor asincrono inductancia	0.1~655.35mH (potencia del variador <7.5KW)	0.1mH	Según tipo de motor	x
		0.01~65.535mH (potencia del variador ≥7.5KW)	0.01mH		
F15.11	Motor asincrono sin carga corriente	0.01~655.35A	0.01A	Según tipo de motor	x
F15.12	Reservado				
F15.13	Reservado				
F15.14	Reservado				
F15.15	Reservado				
F15.16	Reservado				
F15.17	Reservado				
F15.18	Reservado				
F15.19	Motor parámetro selección autoajuste	0: inacción 1: motor asincrono parada autoajustable 2: motor asincrono autoajustable rotar sin carga 3: Reservado ① Antes del ajuste, comprobar los datos de placa motor ② Parámetros motor pueden tener valores Fábrica especiales, o puede ser modificado por los usuarios, o puede autoajustarse. ③ Cuando se modifique el parámetro F15.01, los demas parámetros del motor se convertirán automáticamente en valores fábrica.	1	0	x
F15.20	Reservado				
F15.21	Reservado				
F15.22	Reservado				

## F16-Parámetros de lazo cerrado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F16.00	Reservado				
F16.01	Código de línea	1~10000	1	1024	o
F16.02	Dirección de codificación	Dígito unidades: secuencia fase AB 0: dirección directa 1: dirección inversa Dígito decenas: Reservado	1	00	x

F16.03	Codificación coeficiente fraccional frecuencia	0.001~60.000	0.001	1.000	o
F16.04	Codificación coeficiente del filtro	5~100	1	15	o
F16.05	Reservado				
F16.06	Reservado				
F16.07	Reservado				
F16.08	Reservado				
F16.09	Reservado				
F16.10	Reservado				
F16.11	Reservado				
F16.12	Reservado				
F16.13	Reservado				

## F17-Parámetro solar DC / Reservado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F17.00	Reservado				
F17.01	Reservado				
F17.02	Reservado				
F17.03	Reservado				
F17.04	Reservado				
F17.05	Reservado				
F17.06	Despertar DC Voltaje	Range: 100.0 ~ 1000.0V	0.1V	450.0V	x
F17.07	DC Voltaje dormir	Range: 100.0 ~ 500.0V	0.1V	350.0V	x
F17.08	MPPT frecuencia mínima	Range: 0.00Hz ~ Frecuencia máxima	0.01Hz	10.0Hz	x
F17.09	MPPT Modo Función	Range: 0 ~ 1	1	0	x
F17.10	Retardo tiempo Despertar	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	o
F17.11 ~ F17.20	Reservado				

## F18-Grupo de Parámetro de mejora de control

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F18.00	Operación panel control frecuencia vinculante	0: sin enlace 1: operación teclado digitalmente 2: AI1 analógica 3: AI2 analógica 4: ajuste ARRIBA/ABAJO de la terminal 5: comunicación proporcionar (Modbus y bus externo utiliza el mismo principal almacenamiento de frecuencia) 6: EAI1 analógica (extensión) 7: EAI2 analógica (extensión) 8: pulso de alta velocidad (terminal X8) necesita elegir la función relativa 9: amplitud de pulso terminal (terminal X8 necesita elegir la función relativa) 10: terminal codificación (X1, X2) 11 ~ 15: Reservado	1	0	o



F18.01	Terminal control frecuencia obligatoria	Ver código de función anterior	1	0	0
F18.02	Comunicación control frecuencia obligatoria	Ver código de función anterior	1	0	0
F18.03	selección de la función digital de frecuencia integral	Dígito unidades: panel ARRIBA/ABAJO integral control 0: función integral 1: función no integral Dígito decenas: terminal ARRIBA/ABAJO integral control 0: función integral 1: función no integral	1	00	0
F18.04	Ratio integral del panel ARRIBA/ABAJO	0.01~50.00Hz	0.01Hz	0.10Hz	0
F18.05	Teclado sin tamaño integral de un solo paso	0.01~10.00Hz	0.01Hz	0.01Hz	0
F18.06	Terminal ARRIBA/ABAJO integral	0.01~50.00Hz	0.01Hz	0.20Hz	0
F18.07	Terminal sin tamaño integral de un solo paso	0.01~10.00Hz	0.01Hz	0.10Hz	0
F18.08	Declive del control de potencia	0.00~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	0
F18.09	Configuración tiempo acumulado de marcha	0~65535 horas	1	0	0
F18.10	Configuración tiempo acumulado de funcionamiento	0~65535 horas	1	0	0
F18.11	Configuración función activado	0: no válido 1: válido	1	0	0
F18.12	Configuración tiempo parado	0.1~6500.0Min	0.1Min	2.0Min	0
F18.13	Valor tiempo marcha normal	0.0~6500.0Min	0.1Min	1.0Min	0
F18.14	Selección de teclado ARRIBA/ABAJO en modo monitor	0: la frecuencia del teclado proporciona un ajuste de valor 1: digital PID proporcionar ajuste de valor 2~6: Reservado	1	0	0
F18.15	V/F corrección de vibración fin de frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	50.00Hz	0
F18.16	Reservado				
F18.17	Reservado				
F18.18	Reservado				
F18.19	Reservado				
F18.20	Reservado				
F18.21	Reservado				
F18.22	Reservado				
F18.23	Reservado				
F18.24	Reservado				

F19-Parámetros de programación de fallos					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F19.00	Tiempo para reinicio	0.0~6000s (0 no iniciar)	0.1s	0.0s	x
F19.01	Tiempo de rearme de fallos	0~10 (0 sin reset automático)	1	0	x
F19.02	Intervalo de tiempo de rearme de fallos	0.5~6000s	0.1s	5.0s	x
F19.03	Protección de sobrecarga motor	0: alarma: sigue en marcha 1: alarma, parada ejecuta como modo paro 2: fallo, paro libre	1	2	x
F19.04	Coefficiente de sobrecarga motor	20.0~200.0% (rango de corriente)	0.1%	100.0%	x
F19.05	Tipo de parada por sobrecarga	0: detección todo el tiempo 1: detección a velocidad constante	1	0	x
F19.06	Detección del nivel de sobrecarga	20~180%	1%	130%	0
F19.07	Tiempo de retardo desconexión en alarma por sobrecarga	0.0~20.0s	0.1s	5.0s	0
F19.08	Detección de bajacarga	0.0~120.0%	0.1%	50.0%	0
F19.09	Tiempo de detección del bajacarga	0.1~60.0s	0.1s	2.0s	0
F19.10	Acción ante la detección de bajacarga	Dígito unidades: detección selección 0: sin detección 1: detecta todo el tiempo con motor en marcha 2: detección sólo cuando la velocidad constante Dígito decenas: acción selección 0: alarma, ejecución continua 1: alarma, parada ejecuta como modo parar 2: fallo, paro libre	1	00	0
F19.11	Acción ante la pérdida de fase de entrada o salida	Dígito unidades: entrada fase pérdida 0: sin detección 1: fallo, paro libre Dígito decenas: salida fase pérdida 0: sin detección 1: fallo, paro libre Dígito centenas: derivación a tierra 0: sin detección 1: fallo, paro libre Dígito unidades de millar: cortocircuito a tierra 0: no detección 1: fallo, paro libre	1	1111	0
F19.12	Sobre voltaje	0: no permitido 1: permitido	1	1	x
F19.13	Parada por sobre-voltaje	120~150% (voltaje nominal de la borna colector)	1%	125%	x

F19.14	Nivel del límite de corriente automático	110~230% (G tipo corriente nominal)	1%	150%	x
F19.15	Límite de frecuencia	0.00~99.99Hz/s	0.01Hz/s	10.00Hz/s	x
F19.16	Límite de corriente automático	0: velocidad constante no válida 1: velocidad constante válida	1	0	x
F19.17	Límite de coeficiente de corriente	150~250% (G tipo corriente nominal)	1%	210%	x
F19.18	Selección de marcha a motor parado	0: no permitido 1: permitido	1	0	x
F19.19	Rango de frecuencia a la parada	0.00~99.99Hz/s	0.01Hz/s	10.00Hz/s	x
F19.20	Tiempo de voltaje a la parada	0.00~10.00s	0.01s	0.10s	x
F19.21	Voltaje a la parada instantánea	60~100%	1%	80%	x
F19.22	Permiso para aumentar tiempo de la parada	0.30~5.00s	0.01s	2.00s	x
F19.23	Selección de la acción ante fallo por entrada en terminal	0: alarma, ejecución continua 1: alarma, parada ejecutada como modo parada 2: fallo, paro libre	1	2	x
F19.24	Protección en los terminales de potencia	0: no válido 1: válido	1	1	x
F19.25	Proporcionar valor de detección por pérdida	0~100%	1%	0%	0
F19.26	Proporcionar tiempo de detección por pérdida	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	0
F19.27	Detección valor Retorno por pérdida	0~100%	1%	12%	0
F19.28	Detección tiempo Retorno por pérdida	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	0
F19.29	Detección desviación magnitud anormal	0~100%	1%	50%	0
F19.30	Detección tiempo desviación magnitud anormal	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	0
F19.31	Protección acción selección 1	Dígito unidades: PID detección de pérdida activa 0: sin detección 1: alarma continua en marcha 2: alarma, parada 3: fallo, paro libre Dígito decenas: PID detección de pérdida de realimentación activa 0: sin detección 1: alarma continua en marcha 2: alarma, parada 3: fallo, paro libre Dígito centenas: PID error valor detección 0: sin detección 1: alarma continua en marcha 2: alarma, parada 3: fallo, paro libre	1	000	0

F19.32	Protección acción selección 2	dígito unidades: comunicación inusual acción: incluir comunicación tiempo fuera y error 0: alarma continua en marcha 1: alarma, parada 2: fallo, paro libre Dígito decenas: acción anormal E2PROM selección 0: alarma continua en marcha 1: alarma, parada 2: fallo, paro libre Dígito centenas: acción anormal del contactor 0: alarma, continuar corriendo 1: alarma, parada 2: fallo, paro libre Dígito unidades de millar: indicación de fallo de subvoltaje selección de acción 0: sin detección 1: fallo, paro libre	1	1200	x
F19.33	Reservado				
F19.34	Reservado				
F19.35	Indicación de fallos y reloj durante el período de recuperación	Dígito unidades: selección de la indicación de fallo durante el reinicio automático de fallo 0: acción 1: sin acción Dígito decenas: reloj de fallo selección de la función: visualización de fallos antes del apagado: etc. 0: no permitido 1: permitido	1	00	x
F19.36	Frecuencia continua ante alarma	Coinciden con F19.31 y F19.32 0: funciona a la frecuencia normal 1: funciona a la frecuencia del límite superior 2: funciona a la frecuencia de límite bajo 3: ejecutar a la frecuencia para el modo de espera	1	0	x
F19.37	Modo de espera de frecuencia	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	10.00Hz	x
F19.38	Codificación desconexión	0.0~8.0s(No detección cuando el valor es 0)	0.1s	0.0s	o
F19.39	Tiempo detección sobre velocidad (OS)	0.0~120.0% (igual a la alta frecuencia)	0.1%	120.0%	o
F19.40	Tiempo detección sobre velocidad (OS)	0.00~20.00s (No detección cuando el valor es 0)	0.01s	0.00s	o
F19.41	Detección valor cuando la desviación de velocidad es demasiado grande	0.0~50.0% (igual a la alta frecuencia)	0.1%	10.0%	o
F19.42	Detección valor cuando la desviación del tiempo es demasiado grande	0.00~20.00s (No detección cuando el valor es 0)	0.01s	0.00s	o
F19.43	Reservado				

F19.44	Reservado				
--------	-----------	--	--	--	--

F20- Parámetros entrada y salida virtual interna					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F20.00	Entrada virtual VDI1 selección de la función	0~90	1	0	0
F20.01	Entrada virtual VDI2 selección de la función	0~90	1	0	0
F20.02	Entrada virtual VDI3 selección de la función	0~90	1	0	0
F20.03	Entrada virtual VDI4 selección de la función	0~90	1	0	0
F20.04	Entrada virtual VDI5 selección de la función	0~90	1	0	0
F20.05	Salida virtual VDO1 selección de la función	0~60	1	0	0
F20.06	Salida virtual VDO2 selección de la función	0~60	1	0	0
F20.07	Salida virtual VDO3 selección de la función	0~60	1	0	0
F20.08	Salida virtual VDO4 selección de la función	0~60	1	0	0
F20.09	Salida virtual VDO5 selección de la función	0~60	1	0	0
F20.10	Salida virtual VDO1 tiempo de retardo desconexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.11	Salida virtual VDO2 tiempo de retardo desconexión apertura	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.12	Salida virtual VDO3 tiempo de retardo desconexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.13	Salida virtual VDO4 tiempo de retardo desconexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.14	Salida virtual VDO4 tiempo de retardo desconexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.15	Salida virtual VDO1 tiempo de retardo conexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.16	Salida virtual VDO2 tiempo de retardo conexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.17	Salida virtual VDO3 tiempo de retardo conexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.18	Salida virtual VDO4 tiempo de retardo conexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0
F20.19	Salida virtual VDO5 tiempo de retardo conexión	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	0

F20.20	Entrada virtual VDI activado control	00~FF	1	00	0
F20.21	Entrada virtual VDI status Configuración digital	00~FF	1	00	0
F20.22	Conexión de la entrada/salida virtual	00~FF Bit0: conexión VDI1 y VDO1 0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit1: conexión VDI2 y VDO2 0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit3: conexión VDI3 y VDO3 0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit4: conexión VDI4 y VDO4 0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit4: conexión VDI5 y VDO5 0: lógica positiva 1: lógica negativa	1	00	0

### F21- Parámetro Grupo 2 Reservado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F21.00~F21.21	Reservado				

### F22- Parámetro Grupo 3 Reservado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F22.00~F22.17	Reservado				

### F23- Parámetro Grupo 4 Reservado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F23.00~F23.17	Reservado				

### F24- Parámetro Grupo 5 Reservado

Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F24.00~F24.13	Reservado				

F25- Pantalla de definición de usuario					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F25.00	Código de función de usuario 1	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.01	Código de función de usuario 2	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.02	Código de función de usuario 3	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.03	Código de función de usuario 4	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.04	Código de función de usuario 5	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.05	Código de función de usuario 6	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.06	Código de función de usuario 7	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.07	Código de función de usuario 8	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.08	Código de función de usuario 9	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.09	Código de función de usuario 10	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.10	Código de función de usuario 11	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.11	Código de función de usuario 12	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.12	Código de función de usuario 13	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.13	Código de función de usuario 14	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.14	Código de función de usuario 15	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.15	Código de función de usuario 16	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.16	Código de función de usuario 17	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.17	Código de función de usuario 18	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.18	Código de función de usuario 19	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.19	Código de función de usuario 20	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.20	Código de función de usuario 21	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.21	Código de función de usuario 22	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.22	Código de función de usuario 23	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.23	Código de función de usuario 24	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.24	Código de función de usuario 25	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0

F25.25	Código de función de usuario 26	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.26	Código de función de usuario 27	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.27	Código de función de usuario 28	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.28	Código de función de usuario 29	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0
F25.29	Código de función de usuario 30	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	0

F26-Registro de fallos					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F26.00	Último fallo registrado	0: nada 1: sobrecorriente en la aceleración 2: sobrecorriente en desaceleración 3: sobrecorriente a velocidad constante 4: sobrevoltaje en la aceleración 5: sobrevoltaje en desaceleración 6: sobrevoltaje a velocidad constante 7: sobrevoltaje al detener el motor 8: bajovoltaje en marcha 9: protección de sobrecarga 10: protección de sobrecarga del motor 11: protección de baja carga del motor 12: pérdida de entrada de fase 13: salida fase pérdida 14: protección del módulo variador 15: cortocircuito a tierra 16: cortocircuito a tierra cuando se enciende 17: sobrecalentamiento 18: fallo del dispositivo externo 19: fallo del circuito de detección de corriente 20: interferencia externa 21: interferencia interna, etc. 22: PID perdido 23: pérdida de retroalimentación PID 24: valor de error PID incorrecto 25: protección de terminal activada 26: fallo de comunicación 27 ~ 29: reserva 30: error de lectura-escritura EEROM 31: desconexión de detección de temperatura 32: fallo de autoajuste 33: contactor incorrecto 34: fallo de Valores 1 35: fallo de Valores 2 36: sobrecalentamiento del capacitor 37: desconexión de codificación 38: protección sobre-velocidad	1	0	*

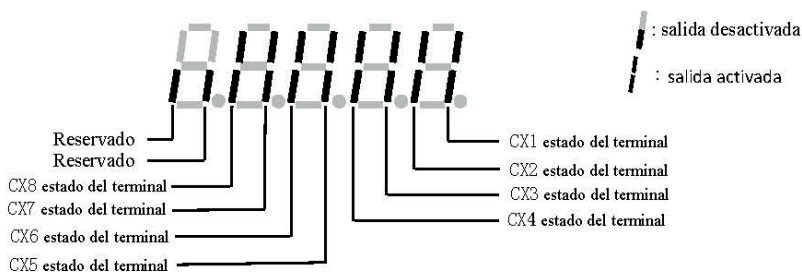


		39: protección cuando la desviación de la velocidad es demasiado grande 40 ~ 50: Reservado			
F26.01	Registros previo a 2 fallos	Ver código de función anterior	1	0	*
F26.02	Registros previo a 3 fallos	Ver código de función anterior	1	0	*
F26.03	Registros previo a 4 fallos	Ver código de función anterior	1	0	*
F26.04	Configuración frecuencia último fallo	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.05	Salida frecuencia en el último fallo	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.06	Salida corriente en el último fallo	0.0~6553.5A	0.1A	0.0A	*
F26.07	DC voltaje en el último fallo	0.0~6553.5V	0.1V	0.0V	*
F26.08	Temperatura en el último fallo	0~125°C	1°C	0°C	*
F26.09	Entrada terminal en el último fallo	0000~FFFF	1	0000	*
F26.10	Tiempo funcionamiento en el último fallo	0~65535h	1h	0h	*
F26.11	Configuración frecuencia previo a los 2 últimos fallos	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.12	Salida frecuencia previa a los 2 últimos fallos	0.00Hz~frecuencia máxima	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.13	Salida corriente previa a los 2 últimos fallos	0.0~6553.5A	0.1A	0.0A	*
F26.14	DC voltaje previo a los 2 últimos fallos	0.0~6553.5V	0.1V	0.0V	*
F26.15	Temperatura previa a los 2 últimos fallos	0~125°C	1°C	0°C	*
F26.16	Entrada terminal previa a los 2 últimos fallos	0000~FFFF	1	0000	*
F26.17	Tiempo de funcionamiento previo a los 2 últimos fallos	0~65535h	1h	0h	*

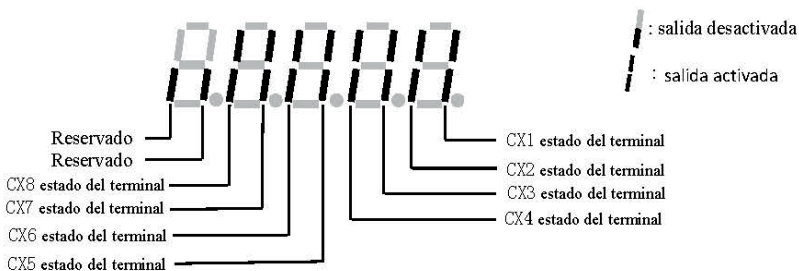
F27-Password del fabricante					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
F27.00	Password usuario	00000~65535	1	00000	o
F27.01	Password fabricante	00000~65535	1	00000	o

C-Monitor Función Parámetro Group					
Código de función	Nombre	Margen de ajuste	Min. Unit	Valores Fábrica	Modificación
C-00	Display el parámetro de F00.01, F00.07 definición				
C-01	Display el parámetro de F00.02, F00.08 definición				
C-02	Display el parámetro de F00.03, F00.09 definición				
C-03	Display el parámetro de F00.04, F00.10 definición				
C-04	Display el parámetro de F00.05, F00.11 definición				
C-05	Display el parámetro de F00.06, F00.12 definición				

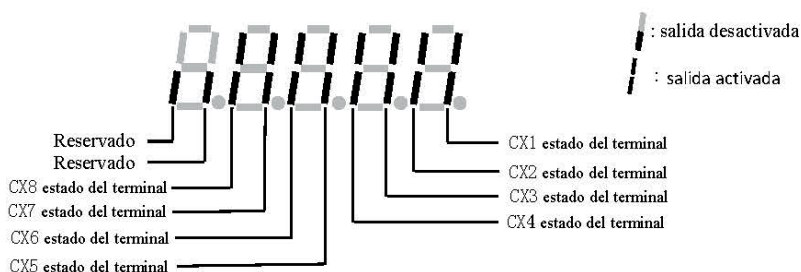
## 01. Visualización del estado de los terminales de entrada



## 02. Visualización standard del estado de los terminales de salida



## 03. Visualización del estado de los terminales de entrada de comunicaciones



## 04. Estado de la unidad:

BIT0: 1 = configuración de voltaje de la borna colectora

BIT1: 1 = comando validación marcha frecuente

BIT2: 1 = comando de ejecución velocidad jog

BIT3: 1 = período de marcha del variador

BIT4: 1 = dirección de marcha actual para inversión

BIT5: 1 = comando para la inversión de marcha

BIT6: 1 = tiempo de frenado de desaceleración

BIT7: 1 = tiempo de aceleración del motor

BIT8: 1 = tiempo de desaceleración del motor

BIT9: 1 = alarma variador

BIT10: 1 = fallo de accionamiento

BIT11: 1 = tiempo de limitación de corriente

BIT12: 1 = tiempo de rearme de fallos

BIT13: 1 = período de autoajuste

BIT14: 1 = estado de paro libre

BIT15: 1 = inicio de rastreo de velocidad

## 7. Solución de problemas

### 7.1. Fallos y soluciones

Los posibles tipos de fallos en TDS600 se muestran en la Tabla 8-1, incluyendo fallos y alarmas de dos tipos. Por ejemplo, el fallo del variador muestra E-XX, mientras que la alarma correspondiente aparece en A-XX. Los fallos del variador se almacenan en el grupo de parámetros de grabación de fallos F26, si se ha producido una alarma, permanecerá hasta ser restaurada, el estado de alarma no se registra en el grupo de parámetros F26. Cuando se produce un fallo en el variador, el usuario debe consultar esta tabla y analizar los fallos de manera detallada. Comuníquese con nuestro departamento de servicio post-venta.

Código de fallo	Tipo de fallo	Posible razón	Solución
E-01	Sobrecarga durante la aceleración	Tiempo de aceleración demasiado corto	Aumentar el tiempo de aceleración
		Curva V/F inadecuada	Ajuste la configuración de la curva V / F, aumente manualmente el par o ajústelo automáticamente
		Rearranque de motor	Configural los re arranques de motor
		Tensión de entrada baja	Comprobar la tensión de entrada
		Variador bajo de potencia	Se necesita un variador de más potencia
		Pérdida de fase	Comprobar el cableado
E-02	Sobrecarga durante la desaceleración	Tiempo de desaceleración corto	Aumentar el tiempo de desaceleración
		Mucha inercia	Aumentar la potencia de frenado
		La potencia del variador es baja	Se necesita un variador de más potencia
E-03	Sobrecarga durante el proceso de velocidad constante	Cambio de carga no prevista	Comprobar o Reducir la carga
		Tiempo aceleración desaceleración corto	Aumentar tiempos de aceleración desaceleración
		Tensión de entrada baja	Comprobar tensión de entrada
		La potencia del variador es baja	Se necesita un variador de más potencia

Tabla 7-1 Tipo de fallos y soluciones

E-04	Sobretensión durante la aceleración	Entrada de tensión desconocida	Comprobar la entrada de tensión
		Tiempo de aceleración insuficiente	Aumentar tiempo de aceleración
		Rearranque de motor	Configurar los re arranques de motor
E-05	Sobrevoltaje durante la desaceleración	Tiempo de desaceleración corto	Aumentar el tiempo de desaceleración
		Mucha inercia	Aumentar la potencia de frenado
E-06	Sobrevoltaje durante el proceso de velocidad constante	Tensión de entrada desconocida	Comprobar tensión de entrada
		Tiempo aceleración desaceleración corto	Aumentar tiempos de aceleración desaceleración
		Fluctuaciones en la tensión de entrada	Comprobar tensión de entrada
		Inercia de la carga alta	Comprobar potencia de frenado
E-07	Sobrecarga en la fuente de alimentación	Entrada de tensión desconocida	Comprobar tensión de entrada
E-08	Tensión baja durante la marcha	Tensión de entrada baja	Comprobar tensión de entrada
E-09	Protección sobrecarga	Tiempo de aceleración corto	Aumentar tiempo de aceleración
		Inyección de CC de frenado alta	Reducir tensión de frenado
		Curva V/F inadecuada	Ajustar la curva V/F y aumentar el par
		Rearranque de motor	Configurar los re arranques de motor
		Tensión de entrada baja	Comprobar tensión de entrada
		Carga excesiva	Aumentar la potencia del variador
E-10 (A-10)	Protección sobrecarga motor	Sobrecarga motor	Ajustar la curva V/F y aumentar el par
		Tensión de entrada baja	Comprobar tensión de entrada

		Funcionamiento general a baja velocidad con gran carga	Aumentar el tiempo de la conversión de frecuencia
		Factor de protección de sobrecarga del motor establecido incorrectamente	Configurar la protección del factor de sobrecarga del motor correctamente
		El motor está bloqueado o la carga cambia muy repentinamente y rápidamente	Comprobar la carga
E-11 (A-11)	Protección de baja carga del motor	La corriente de funcionamiento del variador es inferior al umbral de subcarga	Confirme si la configuración de los parámetros F19.08, F19.09 es razonable
		Carga separada del motor	Comprobar donde la carga se ha separado del motor
E-12	Pérdida de fase de entrada	Anomalía en las tres fases de entrada de alimentación	Comprobar las tres fases de entrada de alimentación
		Anomalía en la placa de fuente de alimentación	Contacte con el servicio técnico
		La anomalía de la placa de control	Contacte con el servicio técnico
E-13	Pérdida de fase de salida	Anomalía del cable del motor al variador	Comprobar el cableado de motor a variador
		Desequilibrio en la salida del variador	Verificar si el devanado motor trifásico está equilibrado
		Anomalía de la placa de fuente de alimentación	Contacte con el servicio técnico
		La anomalía de la placa de control	Contacte con el servicio técnico
E-14	Protección del variador	Sobrecorriente transitoria del variador	Consulte la solución para sobrecorriente
		Cortocircuito entre fases o a tierra	Volver a cablear
		Ventilador averiado o bloqueado	Limpiar o sustituir ventilador
		Temperatura ambiente demasiado alta	Bajar la temperatura ambiente
		Conexión del cable incorrecta	Comprobar la conexión del cable
		Alteración en la corriente por pérdida de fase de salida	Comprobar cableado
		Fuente de alimentación auxiliar dañada y falta de tensión de accionamiento	Contacte con el servicio técnico
		Fallo panel de control	Contacte con el servicio técnico

E-15	Derivación a tierra	Motor derivado a tierra	Sustitución de motor o cableados
		Componentes o cableados interiores dañados	Contacte con el servicio técnico
E-16	Derivación a tierra al conectarse	Motor derivado a tierra	Sustitución de motor o cableados
		Anomalía en los cableados a motor o en el motor	Sustitución de motor o cableados
		Componentes o cableados interiores dañados	Contacte con el servicio técnico
E-17 (A-17)	Sobre- temperatura del variador	Alarma continua en A-17 por más de 30 minutos	Limpieza o para mejorar el conducto de ventilación
		Bloqueo de conductos	Limpieza o para mejorar el conducto de ventilación
		Temperatura ambiental demasiado alta	Mejore el sistema de ventilación
		Ventilador dañado	Sustituya el ventilador
		Terminal de parada de emergencia por fallo activado	Desactivar el terminal de fallo externo una vez resuelto el fallo
E-18 (A-18)	Fallo del dispositivo externo	Terminal de parada por fallo externo activado	Desactivar el terminal de fallo externo una vez resuelto el fallo
E-19	Detección de fallo en circuito	Conexión de cable o conector mal conectado	Comprobar conexiones
		Fuente de alimentación auxiliar dañada	Contacte con el servicio técnico
		Componentes dañados	Contacte con el servicio técnico
		Sistema convertidor dañado	Contacte con el servicio técnico
E-20	Fallo por interferencia externa	La protección de interrupción se activa, pero no se detecta ninguna de las señales de sobreintensidad, sobretensión o cortocircuito	Presione el botón "PARADA / RESET" para restablecer



E-21	Fallo por interferencia interna	Perturbación interna grave	Apague y reinicie, si el fallo persiste, busque el servicio técnico
E-22 (A-22)	Pérdida de la referencia PID	Incorrecta configuración del parámetro PID	Comprobar parámetro
		Pérdida de la conexión	Comprobar el cableado
		El panel funciona incorrectamente	Contacte con el servicio técnico
E-23 (A-23)	Realimentación PID perdida	La configuración de la realimentación PID no es razonable	Revisar los parámetros
		Señal de realimentación desconectada	Comprobar el cableado de la señal externa
		El panel funciona incorrectamente	Contacte con el servicio técnico
E-24 (A-24)	Error PID	La configuración de los parámetros PID no son razonables	Revisar parámetros
		El panel funciona incorrectamente	Contacte con el servicio técnico
E-25	Protección del terminal de arranque	El terminal está activo con el variador en marcha	Comprobar el estado del terminal
E-26 (A-26)	Fallo de comunicación	Fallo en la configuración	Comprobar configuración
		Error en el puerto serie	Presione la tecla "PARADA / RESET" para reiniciar. Contacte con el servicio técnico
		Parámetro de advertencia de fallo configurado incorrectamente	Modificar F05.04, F05.05
		El dispositivo no funciona	Verifique si el dispositivo funciona y el cableado es correcto
E-27	Reservado		
E-28	Reservado		
E-29	Reservado		
E-30 (A-30)	E <sup>2</sup> PROM lee y escribe mal	Se produce un error al leer o escribir el parámetro de control	Presione la tecla "PARADA / RESET" para reiniciar. Contacte con el servicio técnico
E-31	Detección de temperatura	Fallo en la temperatura del sensor	Contacte con el servicio técnico
		Temperatura anómala en el sensor	Contacte con el servicio técnico

E-32	Fallo de autoajuste	Configuración de parámetros motor incorrectos	Configurar correctamente los datos de motor
		Corriente anómala en el ajuste	Seleccionar el ajuste motor variador
		Error en cableado de motor	Comprobar el cableado de las tres fases de motor
E-33 (A-33)	Fallo en el contactor	Anomalia placa de alimentación	Contacte con el servicio técnico
		Fallo en el contactor	Sustituya contactor
E-34	Fallo 1	Depurar ajustes	
E-35	Fallo 2	Depurar ajustes	
E-36 (A-36)	Sobret temperatura en el bus	Baja refrigeración	Mejorar la disipación de temperatura
		La capacidad del variador es pequeña	Seleccionar otro ajuste de motor
		El ventilador del bus está dañado	Susituir el ventilador
E-37	Codificación	Codificación dañado	Comprobar cableado y codificación
E-38	Sobrevelocidad	Tiempo de aceleración corto	Aumentar el tiempo de aceleración
		Baja potencia variador	Elegir un variador de mayor potencia
E-39	Desviación de la velocidad	Tiempo de aceleración desaceleración corto	Aumentar el tiempo de aceleración
		Baja potencia variador	Elegir un variador de mayor potencia
E-40 ~ E-50	Reservado		
A-51	Alarma de frecuencia	Configuración de parámetros incorrecta	F01.00 y F01.03 no se pueden configurar en el mismo canal
A-52	Alarma de frecuencia	Configuración de parámetros incorrecta	Comprobar configuración de parámetros

## 7.2. Registro de fallos

Este variador de serie puede registrar los últimos 4 códigos de fallo y el parámetro de ejecución del variador de los últimos 2 fallos, consultando esta información puede redundar en encontrar el motivo del fallo.

La información de fallo se almacena en el parámetro de grupo F26, entre en el parámetro de grupo F26 para ver información sobre el método de operación del teclado.


Código	Contenido	Código	Contenido
F26.00	Último registro al fallo	F26.09	Estado de la entrada antes del fallo
F26.01	Registro previo a dos fallos	F26.10	Tiempo de funcionamiento al últimos fallo
F26.02	Registro previo a tres fallos	F26.11	Configuración de frecuencia previa a los dos últimos fallos
F26.03	Registro previo a cuatro fallos	F26.12	Salida de frecuencia previa a los dos últimos fallos
F26.04	Set de frecuencia previa al fallo	F26.13	Salida de corriente previa a los dos últimos fallos
F26.05	Salida de frecuencia previa al fallo	F26.14	DC previa a los dos últimos fallos
F26.06	Salida de corriente previa al fallo	F26.15	Temperatura previa a los dos últimos fallos
F26.07	DC previa al fallo	F26.16	Estado del terminal de entrada previa a los dos últimos fallos
F26.08	Temperature previa al fallo	F26.17	Tiempo de funcionamiento previo a los dos últimos fallos

## 7.3. Reset de fallos



01. Antes del reinicio, debe buscar el motivo de la fallo y solucionarlo, de lo contrario, puede causar daños permanentes al variador.
02. Si no se puede restablecer o si el fallo y se produce nuevamente después del reinicio, se debe buscar la razón, ya que el reinicio continuo dañará el variador.
03. El reinicio debe realizarse 5 minutos después de la sobrecarga, para tener protección contra sobrecalentamiento.
04. Por el fallo E-14, no debe reiniciar, el cableado del motor debe ser verificado y después de esto, reinicie el variador.
05. Cuando hay un fallo E-16 después de la conexión, no reinicie el variador directamente. Necesita verificar si el cableado de entrada y salida está correcto.

Para reanudar el funcionamiento normal cuando se produce un fallo en el variador, puede seguir los siguientes pasos:

01. Después de configurar cualquier terminal de X1 ~ X8 para RESET externo, se reiniciará después de conectarlo a COM.
02. Cuando se muestra el código de fallo, presione la tecla  después de confirmar que puede ser restaurado.
03. Restablecimiento de la comunicación. Por favor, consulte la descripción del anexo.
04. Cortar el suministro de energía.

## 7.4. Reset de alarmas

Cuando se produce una alarma, debe solucionarse la fuente de la causa de la alarma; de lo contrario, la alarma no se puede eliminar, tampoco se puede reiniciar con el botón de reinicio.

## 8. Mantenimiento

### 8.1. 8.1 Mantenimiento de rutina

Cuando use esta serie, operarla de acuerdo a como se detalla en este “manual de servicio” estrictamente. Durante el funcionamiento, la temperatura, la humedad, la vibración y el envejecimiento afectarán las piezas, lo que puede provocar el fallo del variador. Para evitar esto, se recomienda realizar inspecciones de rutina y mantenimiento.

period		Inspection item
daily	periodic	
✓		Limpieza diaria: (1) El variador debe mantenerse en estado limpio (2) Limpie el polvo en la superficie del variador, evite que entre polvo dentro del variador (especialmente polvo de metal). (3) Limpie posibles manchas de aceite del ventilador de enfriamiento
	✓	Verifique el conducto de aire y límpielo regularmente.
	✓	Compruebe si los tornillos están sueltos
	✓	Compruebe si el variador está corroído
✓		Si hay cambios en el entorno
✓		Si el ventilador funciona correctamente
✓		Si el variador se calienta
✓		Sonidos raros durante le funcionamiento
✓		Vibraciones durante el funcionamiento
	✓	Verifique que las terminales de cableado no estén tensos
	✓	La prueba de aislamiento del circuito principal

Table 8-1 Mantenimiento periódico

Se recomienda inspeccionar con el siguiente instrumento:

Voltaje de entrada: voltímetro eléctrico, voltaje de salida: voltímetro rectificador,  
corriente de salida y entrada: pinza amperimétrica.

## 8.2. Inspección y sustitución de partes dañadas

Algunas partes componentes del variador se desgastarán o tendrán un rendimiento descendente para el uso a largo plazo, para garantizar que el variador pueda funcionar de manera estable y confiable, se recomienda realizar mantenimiento y reemplazar las piezas correspondientes si es necesario.

### 01. Ventilador de enfriamiento

Ruido anormal, incluso la oscilación puede tener lugar si el ventilador tiene cojinete desgastado o aspa envejecida, en este caso se debe considerar la sustitución del ventilador.

### 02. Capacitancia del electrolito del filtro

Cuando la carga que cambia con frecuencia causa el aumento de los pulsos de corriente y la temperatura ambiente es elevada, la capacitancia del electrolito puede dañarse y aquí debería reemplazarla.

## 8.3. Reparación en garantía

01. Proporcionamos el mantenimiento gratuito dentro del plazo de la garantía en caso de fallo o daño en el uso normal, el tiempo de la garantía se puede ver en la tarjeta de garantía.

02. Queda fuera de garantía si una de las siguientes situaciones tiene lugar dentro del período de garantía de reparación.

- a. Si no usó el variador de acuerdo con el "manual de servicio" estrictamente o no lo usó bajo el entorno exigido en el "manual de servicio".
- b. Fallo causado al aplicar el variador a una función no normal.
- c. Fallo causado por la reparación o reajuste no permitido.
- d. Daño causado por mal mantenimiento, caída desde un lugar alto u otro factor extrínseco después de comprar el variador.
- e. Fallo causado por un desastre natural o su derivado, como sobretensión, rayo, agua, fuego, corrosión de la sal, corrosión del gas, terremotos, tormentas, etc...
- f. Rotura del logotipo del producto (como: placa de características, etc.). Si el número de serie no concuerda con la tarjeta de garantía de reparación.

03. Puede contactar con nuestro servicio técnico si tiene preguntas. Después del período de garantía de reparación, también proporcionaremos servicio de reparación para nuestros productos.



**Nuestra empresa también proporcionará un servicio de reparación bajo tarifa para el variador que no esté dentro del período de garantía**

#### 8.4. Almacenaje

El usuario debe prestar atención a los siguientes puntos para el almacenamiento temporal y a largo plazo después de comprar del variador:

01. Evite almacenar el variador a alta temperatura, lugar húmedo y Polvo o polvo de metal y asegurar una buena ventilación.
02. El almacenamiento prolongado causará baja calidad de la capacitancia electrolítica, por lo que debe asegurarse de que se electrifique por una vez dentro de 1 año siendo el tiempo de electrificación inferior a 1 hora y el voltaje de entrada se incremente gradualmente hasta el valor nominal mediante un regulador de voltaje de 250w. Mientras tanto, el variador debe estar desconectado del motor.

## Apéndice A Protocolo de comunicación de puerto libre

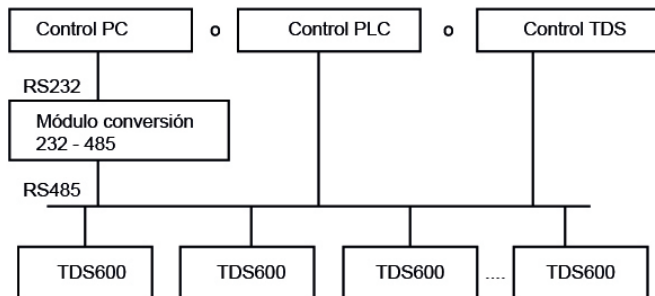
### 1. Resumen

Proporcionamos al cliente la interfaz de comunicación general RS485 / RS232 en nuestro variador de frecuencia serie TDS600. Para los usuarios, a través de la interfaz de comunicación, el dispositivo superior (como PC, controlador PLC, etc.) puede realizar un monitoreo centralizado al variador (como configurar el parámetro del variador, controlar el funcionamiento del variador, leer el estado del trabajo del variador) y también el teclado de control a distancia se puede conectar para cumplir diversos requisitos operativos del usuario.

Este protocolo de comunicación es un archivo de criterio de interfaz diseñado para realizar la función mencionada anteriormente, léalo con atentamente y programe de acuerdo con él de modo que realice un control de larga distancia y de red al variador.

### 2. Contenido del protocolo y descripción

#### 2.1. Modo de la red de comunicación





## 2.2. Comunicación

En la actualidad, el variador TDS600 puede utilizarse no solo como dispositivo auxiliar sino también como dispositivo principal en RS485, si el variador se utiliza como dispositivo auxiliar, el dispositivo maestro puede completarse mediante PC, PLC o interfaz humana, y si se utiliza como dispositivo central, el control auxiliar principal del variador puede ser complementado por este, el modo de comunicación específica es como se menciona a continuación:

01. PC o PLC como mainframe, variador como dispositivo auxiliar, comunicación punto a punto entre mainframe y dispositivo auxiliar.
02. El dispositivo auxiliar no responde cuando el mainframe envía el comando por la dirección de difusión.
03. El usuario puede establecer la dirección local, la velocidad en baudios y el formato de datos del variador a través del teclado del dispositivo auxiliar.
04. El dispositivo auxiliar informa información de fallo de corriente a la unidad central en el último cuadro de respuesta.
05. TDS600 proporciona una interfaz RS485.

## 2.3. Modo de transmisión

Modo de transmisión semiautomático en serie asíncrono. Formato de Fábrica y velocidad de transmisión: 8-N-1, 9600 bps. Para el parámetro específico, ver descripción del grupo F05 Código de función.

(Observación: La definición de este parámetro solo es efectiva en el modo de comunicación Modbus, para otras comunicación ver extensiones).

F05.00	Selección Protocolo	0: Protocolo modbus 1: reservado 2: Prdeibus protocolo (extensión) 3: protocolo CanLink (extensión) 4: protocolo CANabierto (extensión) 5: protocolo libre 1 (puede modificar toda la función de parámetros de TDS600) 6: protocolo libre 2 (sólo puede modificar parte de función parámetro de TDS600) Nota: necesita tarjeta de expansión para protocolo 2, 3, 4	1	0	×
F05.01	Configuración de rango de baudios	Primer bit de LED: protocolo libre y selección de velocidad de baudios Modbus0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS	1	005	×

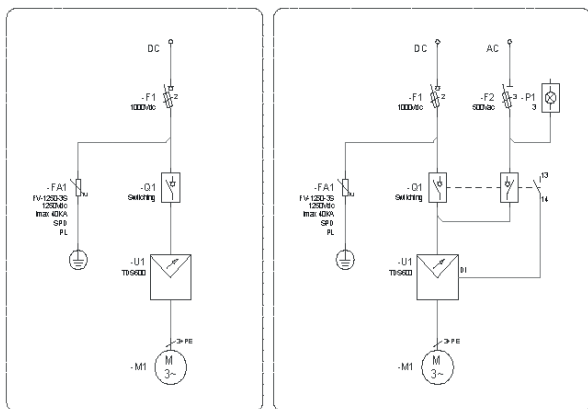
## Apéndice B Variador para Bomba Solar

Variador de la serie especial TDS600 para bomba solar de alto rendimiento. Consigue junto con el suministro de CC mediante panel solar y sin batería acumulativa extra, convertir la irradiación solar en energía eléctrica de corriente alterna y accionar un motor de corriente trifásica. Aplicaciones típicas como, por ejemplo, el suministro de agua, irrigación agrícola, riego forestal, ganadería, suministro de agua para las islas, ingeniería de tratamiento de aguas residuales etc... Función MPPT (Seguimiento del Punto de Máxima Potencia), CVT (Seguimiento de Voltaje Constante), opción dormir y despertar automático, parada automática de nivel alto de agua, auto-arranque de nivel bajo de agua, protección contra marcha en seco (protección de bajacarga), etc. Funciones disponibles.

### 1. Características del variador de bomba solar serie TDS600;

01. Dos modos de control: Modo CVT y modo MPPT.
02. Máximo seguimiento del punto de potencia.
03. Dormir automático según la luz solar, con luz fuerte despertar automático.
04. Marcha por bajo nivel de agua, parada automática de alto nivel de agua.

05. Soporta entradas de CC y CA. Sin sol y durante los días de lluvia, seleccionar la red de alimentación de CA y accionar la bomba ajustando los parámetros.



06. Soporta RS485 (protocolo libre y protocolo Modbus), y opciones Profibus-DP, CANLink y CANabierto.

07. 7. Instalación rápida, sin necesidad de mantenimiento adicional.

08. 8. Compatible con la mayoría de los paneles solares.

09. 9. Soporta carga de teclado, descarga y copia parámetros, facilita la configuración de parámetros.

## 2. Especificaciones del Variador de bomba solar TDS600

Tipo	4T serie	2S serie
Tensión DC de entrada máxima	800V DC	400V DC
Rango de tensión MPPT&CVT recomendado	350V~750V DC	160V~380VDC
Tensión de entrada recomendada	530V DC/380V AC	310V DC/220V AC
Tensión de salida nominal	3PH 380V AC	3PH 220V AC
Eficiencia MPPT	>97%	
Rango de frecuencia de salida	0~600Hz	
Máxima eficiencia	>97%	
Nivel de protección	IP20 Refrigeración por aire forzado	
Altura	Por debajo de 1000 metros. En caso de altitud superior 1000 metros requiere aumento de refrigeración, la corriente de salida se reduce alrededor del 10% de la corriente nominal por cada 1000 metros de altura	
Tipo de variador de bomba solar	G: G tipo para bombas sumergibles P: P tipo para bomba centrífuga	

## 3. Configuraciones de paneles solares recomendadas

El rango de potencia de los paneles solares debe ser de 1,2 a 1,3 veces la potencia nominal del variador.

La tensión de circuito abierto del conjunto solar debe ser de 1,1 a 1,2 veces la tensión nominal del bus de CC.

## 4. Configuración de parámetros especiales del variador de bomba solar TDS600

Para la aplicación de bombas solares, hay dos modos de funcionamiento CVT y MPPT a elegir.

### a. Modo CVT : grupo de parámetros;

F11.00=1(PID Bucle cerrado válido)

F11.01=9(Elija F12.14 como voltaje objetivo CVT)

F11.02=9(Elija DC BUS voltaje como retroalimentación)

F11.13=1

F19.32=0200

Cuando el voltaje de DC BUS es menor que el valor de F17.07 (voltaje de CC de reposo), el variador pasará al modo de reposo. Cuando el voltaje del bus de CC es mayor que F17.06 (voltaje de activación de CC) y tiene una duración de F17.10 (tiempo de retardo desconexión de activación), el variador se despertará y comenzará a trabajar nuevamente.

### b. Modo MPPT: grupo de parámetros;

F17.09=1 MPPT Modo de función.

F01.00=11 MPPT Habilitado.

Ajuste F17.06, F17.07, F17.08 y F17.10 correctamente para obtener un efecto adecuado. Nivel de límite superior de agua y funciones de nivel de límite bajo de agua disponibles para el modo CVT y el modo MPPT, consulte las funciones # 72 y # 73 para terminal de función de entrada múltiple en Grupo de parámetros F8.







# Content

<b>1. Safety information and use notice points</b>	<b>120</b>
1.1. Safety precautions	120
1.2. Application range	122
1.3. Use notice points	122
1.4. Scraping handling notice	123
<b>2. Inverter Type and Specification</b>	<b>124</b>
2.1. Incoming inverter inspect	124
2.2. 2.2 Type explanation	124
2.3. Inverter type explanation	125
2.4. Appearance and parts name explanation	125
2.5. Outer size	126
2.6. Outer size of keypad and its fixing box(unit:mm)	127
2.7. Product technic index and spec	128
<b>3. Installation and wiring</b>	<b>131</b>
3.1. Installation ambient	131
3.1.1. The demands for installation ambient	131
3.1.2. Installation direction and space	131
3.2. Parts disassembly and installation	132
3.2.1. Key board disassembly and installation	132
3.2.2. Cover disassembly and installation	133
3.2.2.1. Cover disassembly and installation	133
3.2.2.2. Metal cover disassembly and installation:	133
3.3. Wiring notice points	134
3.4. Main loop terminal wiring	135
3.4.1. Connection between inverter and fitting parts	136
3.4.2. Main loop terminal wiring	136
3.5. Basic running wiring diagram	139
3.6. Control loop collocation and wiring	140

3.6.1.	Relative location and function for control board terminal and slide switch:	140
3.6.2.	3.6.2 Descriptions for control board terminal	142
3.6.3.	Analog input&output terminal wiring	144
3.6.4.	Digital input terminal wiring	145
3.6.5.	Communication terminal wiring	147
<b>4.</b>	<b>EMC (Electromagnetic Compatibility)Explanation</b>	<b>148</b>
4.1.	<b>Noise interference restraining</b>	<b>148</b>
4.1.1.	Basic countermeasure for restrain interference	149
4.2.	<b>Field wiring and earth grounding</b>	<b>150</b>
4.3.	<b>Leak current and countermeasure</b>	<b>151</b>
4.4.	<b>Installation demand for electromagnetic on-off electronic device</b>	<b>151</b>
4.5.	<b>Noise filter installation instructions</b>	<b>152</b>
<b>5.</b>	<b>Run and operation explanation for inverter</b>	<b>152</b>
5.1.	<b>5.1 Run of inverter</b>	<b>152</b>
5.1.1.	5.1.1 Running order channels	152
5.1.2.	5.1.2 Frequency-provision channel	153
5.1.3.	Work state	154
5.1.4.	Run mode	155
5.2.	<b>5.2 Operation and use of key board</b>	<b>157</b>
5.2.1.	Keypad layout	157
5.2.2.	Keypad function description	157
5.2.3.	LED and indicator light	159
5.2.4.	Key board display status	160
5.2.5.	User Management Parameters	163
5.2.6.	Method for operating keypad	163
5.3.	<b>Inverter electrification</b>	<b>166</b>
5.3.1.	Check before electrification	166
5.3.2.	First electrification	167

---




<b>6. Function parameter schedule graph</b>	<b>168</b>
6.1. Symbol description	168
6.2. Function parameter schedule graph	168
<b>7. Troubleshooting</b>	<b>211</b>
7.1. Failure and countermeasure	211
7.2. Failure record lookup	217
7.3. Failure reset	218
7.4. Alarm reset	218
<b>8. Maintenance</b>	<b>219</b>
8.1. Routine maintenance	219
8.2. Inspection and replacement of damageable parts	220
8.3. Repair guarantee	220
8.4. Storage	221
<b>Appendix A Free-port Communication Protocol</b>	<b>222</b>
1. Summarization	222
2. Protocol content and description	222
2.1. Communication net buildup mode	222
2.2. Communication mode	222
2.3. Transport mode	222
<b>Appendix B Solar pump Inverter</b>	<b>224</b>
1. Features of TDS600 series solar pump inverter	224
2. TDS600 solar pump inverter Specifications	225
3. Recommended solar array configurations	225
4. TDS600 solar pump inverter special parameters graph	226

## 1. Safety information and use notice points

To make ensure personal & equipment safety, this chapter must be read carefully before the inverter come into use.

### 1.1. Safety precautions

There are three kinds of safety warnings in this manual as below:

Symbol	Description
	It may cause human death, serious injury or heavy property loss with wrong operation.
	It may result body or device damage with wrong and timeless precautions under operation.
	Should pay extra cautions when inverter in use under this symbol



**Forbid to cut off the power source directly when inverter under running, acceleration or deceleration status. Power source could cut off when inverter completely in halt and standby status. Otherwise user should be responsible for inverter and device damage and human injury.**



01. Forbid to connect AC power source to output terminal U,V,W, otherwise it could cause inverter completely damage.
02. Not allow for short circuit between(-) and (+) otherwise it could cause inverter damage and power source short circuit.
03. Forbid to install inverter on flammable objects, otherwise it may cause fire.
04. Do not install inverter in a environment with explosive gas, it may cause explosion.
05. Bare connection terminal should be insulation treatment after main loop connection, otherwise it may cause electric shock.
06. Do not operate inverter with wet hands when inverter power on, otherwise it may cause electric shock.
07. Inverter earth terminal should be well grounding connection.
08. Do not open the front cover for wiring when inverter power on. Inverter wiring and check must handle after 10 minutes of inverter power off.
09. Wiring connection should handle by qualified person and not allow to slip any conductive objects inside inverter, otherwise it may cause a electric shock or inverter damage.
10. When inverter stocked for more than 6 months, using voltage regulator to boost voltage up and keep inverter in standby status for 1 hour, otherwise it may cause electric shock and explosion.



01. Forbid to connect control terminals except TA, TB, TC to AC 220V/380V signal, otherwise it may cause inverter completely damage.
02. Do not install and run inverter when inverter damage or spare part less, otherwise it may cause fire or human injury.
03. Inverter should install in a place where can accept itself weight, otherwise it may cause inverter drop down or belongings damage.

## 1.2. Application range

This kind of inverter apply to 3 phase ac asynchronous motor only for general industry.

It should handle cautiously and consult with manufacturer when inverter apply to high reliability required equipment which relevant to life, properties and safety device.

This kind of inverter is the general motor control device in industry. When inverter apply to dangerous equipment, safeguard should be considerable in case of inverter failure.

## 1.3. Use notice points

01. TDS600 series inverter belong to voltage type inverter, and it is normal with up temperature, noise and vibration of motor increasing over power frequency run slightly.

02. It is required to match inverter with variable frequency motor running at low speed with constant torque for long time. When match inverter with general asynchronous motor running at low speed, it should take measures to make motor heat dissipation or monitoring motor temperature in avoid of motor flash.

03. It is necessary to take measures in advance for the damage caused for the bad lubrication of the reduction box and wheel gear mechanical devices running at low speed for long time.

04. It is necessary to assure at first that the use speed range of motor bearings and mechanical devices, also the increasing of motor vibration and noise should be considered, when motor run over rated frequency.

05. It is necessary to select the suitable brake assembly for hoisting device and big inertia load to make sure the normal work when inverter stripping from power grid for the overcurrent or overvoltage failure.

06. Inverter start and stop control through terminal or other normal command channel, otherwise it may cause inverter damage via connecting inverter input terminal to big current switch just like contactor direct to start and stop inverter frequently.

07. It is necessary to make sure inverter cut off from operation without output, when inverter and motor connect through switch components just like contactor etc. Otherwise it will cause inverter damage.

08. When inverter output frequency within some range, it may meet mechanical resonance point of load device, through setting jump frequency to avoid it.

09. Checking power supply voltage within allowed working range before usage, otherwise, it need to change voltage or custom special voltage inverter.

10. When inverter usage site altitude over 1000 meters, inverter should decrease current to use, output current decrease about 10% of rated current per 1000 meters increase.

11. Motor should do insulation check before first usage or reusage after lay aside for long time. Checking method show as graph 1-1 below with 500V voltage type megohm meter, insulation resistance should not smaller than 5 MΩ, otherwise inverter maybe damaged.

12. Forbid inverter output side to assemble capacitor to improve power factor or anti-thunder dependent resistor etc, otherwise it may cause inverter fault trip or component damage show as graph 1-2.

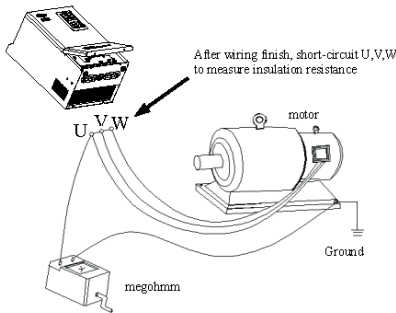


Fig. 1-1 motor insulation check

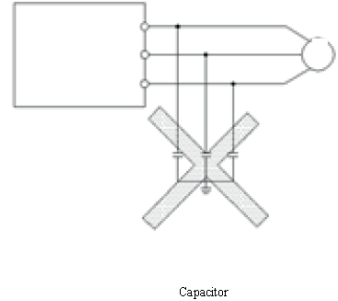


Fig. 1-2 capacitor at output side forbidden

#### 1.4. Scraping handling notice

Notices when handling with scrapped inverter and components:

01. The unit: dispose the inverter as industrial waste.

02. Electrolytic capacitor: It may cause explosion when electrolytic capacitor under burning.

03. Plastic: it may result in harmful and poisonous gas when plastic and rubber of inverter burning, and safeguard preparations should be taken before burning.

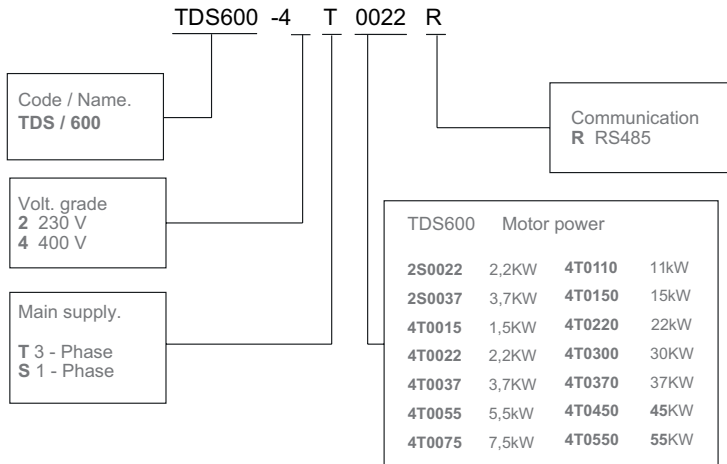
## 2. Inverter Type and Specification

### 2.1. Incoming inverter inspect

01. Check if there is damage during transportation and inverter itself has damage or fall-off parts.
02. Check if parts presented in packing list are all ready.
03. Please confirm nameplate data of the inverter is in line with your order requirement.

Our product is guaranteed by strict quality system during manufacturing, packing, transportation etc., please contact our company or local agent rapidly

### 2.2. 2.2 Type explanation



TDS600 Type explanation  
Fig.2-1 type description



### 2.3. Inverter type explanation

Input Voltage	Inverter type	Rated output Current(A)	Adaptable motor (KW)
1 Phase 230Vac ±10%	TDS600-2S0022	10	2.2
	TDS600-2S0037	17	3.7
3 Phase 400Vac ±10%	TDS600-4T0015	5	1.5
	TDS600-4T0022	*5/8.5	*2.2/3.7
	TDS600-4T0037	*8.5/13	*3.7/5.5
	TDS600-4T0055	*13/17	*5.5/7.5
	TDS600-4T0075	*17/25	*7.5/11
	TDS600-4T0110	*25/33	*11/15
	TDS600-4T0150	*33/39	*15/18.5
	TDS600-4T0220	*45/60	*22/30
	TDS600-4T0300	*60/75	*30/37
	TDS600-4T0370	*75/91	*37/45
	TDS600-4T0450	*91/112	*45/55
	TDS600-4T0550	*112/150	*55/75

\*TP (Constant torque)

### 2.4. Appearance and parts name explanation

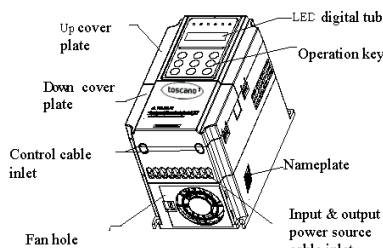


Fig.2-3

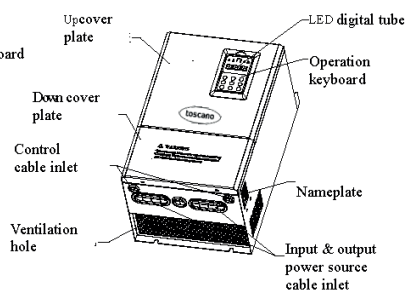


Fig.2-4

## Parts name sketch

### 2.5. Outer size

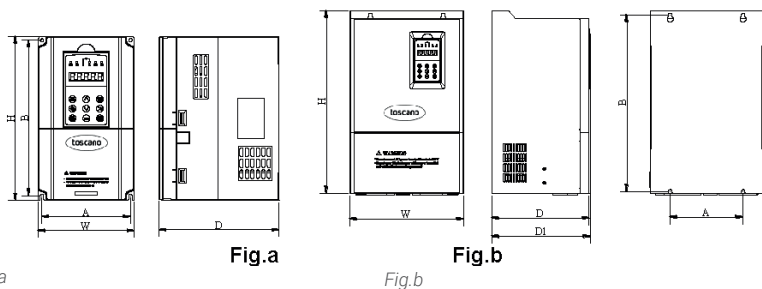


Fig.a

Fig.b

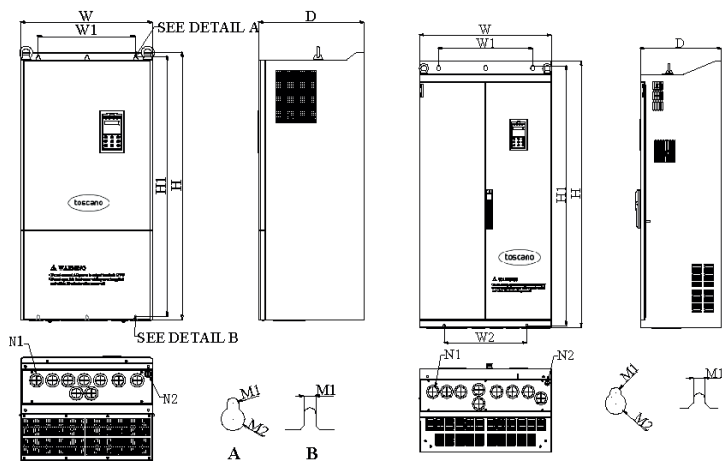


Fig.a

Fig.b

Fig.2-5 Outer dimension

Inverter type	A (mm)	B (mm)	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)	Fix Hole (mm)	Fig. No.
TDS600-2S0022	104	186	115	200	151	-	5	Fig.a
TDS600-2S0037								
TDS600-4T0015								
TDS600-4T0022								
TDS600-4T0037G								
TDS600-4T0055G	129	227	140	240	175	-	5	Fig.a
TDS600-4T0075G								
TDS600-4T0110G								
TDS600-4T0150G	165	281	180	304	189	-	6	Fig.a
TDS600-4T0185G								
TDS600-4T0220G	180	382	250	398	210	214	9	Fig.b
TDS600-4T0300G								
TDS600-4T0370G	180	434	280	450	240	244	9	Fig.b
TDS600-4T0450G								
TDS600-4T0550G								

Table 2-2 TDS600 mounting size

## 2.6. Outer size of keypad and its fixing box(unit:mm)

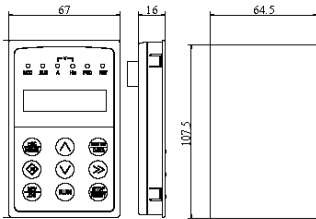


Fig.2-6 Mounting size of keypad

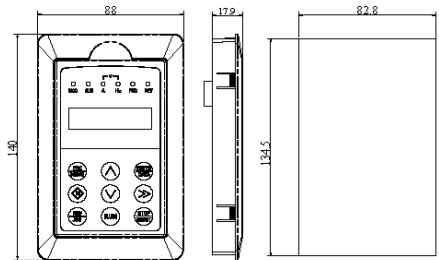


Fig.2-7 Hole size of keypad



01. TDS-LCD2 long-distance keypad outer lead, do not support keypad holder installed, only keypad installed support, mounting size refer to Fig.2-6.

02. When installed with keypad holder, it need to buy extra Fig.2-7

## 2.7. Product technic index and spec

Item		Item description	
Input	Rating volt., frequency	1 phase 230V / 3 phase 400V Grade, 50Hz/60Hz	
	Allowed volt. range	1 x 200~260V / 3 x 320~460V	
Output	Voltage	0~230V 0~400V	
	Frequency	0~600Hz	
	Over loading capacity	G type: 150% of rated current for 1 minute; TP type: 120% of rated current for 1 minute.	
Performance <input type="checkbox"/>	Control mode	vector control, PG vector control, open-loop V/F control, torque control, PG torque control	
	Velocity control precision	±0.5% rated synchronous speed (vector control); ±0.1% rated synchronous speed (PG vector control); ±1% rated synchronous speed (V/F control);	
	Speed regulation range	1: 2000 (PG vector control); 1: 100 (vector control); 1: 50 (V/F control);	
	Start-up torque	1.0Hz: 150% rated torque (V/F control); 0.5Hz: 150% rated torque (vector control); 0Hz: 180% rated torque (PG vector control);	
	Speed fluctuation	±0.3% rated synchronous speed (vector control); ±0.1% rated synchronous speed (PG vector control);	
	Torque control precision	±10% rated torque (vector control, torque control); ±5% rated torque (PG vector control, PG torque control).	
	Torque response	≤20ms (vector control); ≤10ms (PG vector control);	
	Frequency precision	Digital setting: max. frequency×±0.01%; Analog setting: max. frequency×±0.5%	
	Frequency resolution	Analog setting	0.1% of max. frequency
		Digital setting precision	0.01Hz
		Exterior impulse	0.1% of max. frequency
	Torque boost	Automatic torque boost; manual torque boost 0.1~12.0%	
	V/F curve(volt. Frequency characteristic)	Setting rated frequency at the range of 5~650Hz, by choosing constant torque, degressive torque 1, degressive torque 2, degressive torque 3, self-defined V/F total 5 kinds of curve.	

	Acceleration Deceleration curve	Two modes: straight line acceleration and deceleration; S curve acceleration and deceleration; 15 kinds of acceleration and deceleration time, time unit (0.01s,0.1s,1s) for option , max. time for 1000 minutes.
	Brake	Power consumption brake 15KW & under power range with inbuilt brake unit, only add brake resistor between (+)and PB. 18.5KW & up power range is possible to add brake unit between (+)and (-)outside.
		DC brake Start, stop action for option, action frequency 0~15Hz, action current 0~100% of rated current, action time 0~30.0s
	jog	Jog frequency range: 0Hz~up limit frequency; Jog acceleration and deceleration time 0.1~6000.0 for setting.
	Multi-section speed run	Realized by inbuilt PLC or control terminal; with 15 section speed, each section speed with separately acceleration and deceleration time; with inbuilt PLC can achieve reserve when power down.
	Inbuilt PID controller	Convenient to make closed-loop control system
	Automatic energy saving run	Optimize V/F curve automatically to achieve power saving run according to the load status.
	Automatic voltage regulate (AVR)	Automatically keep output voltage constant, when the power grid voltage changes
	Automatic current limiting	Current limited automatically under run mode in avoid of inverter over-current frequently to trip.
	carrier modulation	Modulate carrier wave automatically according to the load characteristic.
	Speed tracking restart	Make rotating motor smoothly start without shocking
Running function	running command specified channel	Keypad specified, control terminal specified, communication specified can switch through various means.
	Running frequency specified channel	Main & auxiliary specified to a realize one main adjusting and one fine control. Digital specified, analog specified, pulse specified, pulse width specified, communication specified and others, which can be switched by many means at any time.
	Binding function	Run command channel and frequency specified channel can bind together randomly and switch synchronously
Input output characteristic	Digital input channel	Channel 8 for universal digital input, max. Frequency 1KHZ, channel 1 can be used as pulse input channel, max. Input 50KHz, which can be expanded to channel 14.
	Analog input channel	Channel 2 for analog input channel, AI1 can choose 4~20mA or 0~10V output, AI2 is differential input channel, 4~20mA or -10~10V for option, which can be expanded to channel 4 analog input.
	Pulse output channel	0.1~20KHz pulse square signal output to achieve setting frequency, output frequency and other physical quantity output.

	Analog output channel	Channel 2 for analog signal output, AO1 can choose 4~20mA or 0~10V, AO2 can choose 4~20mA or 0~10V to achieve setting frequency, output frequency and other physical quantity output, which can be expanded to channel 4 analog output.
Unique function	Rapid current limit	Limit inverter over current to the greatest point, and make it run more stably
	Monopulse control	Suitable for working site where need one button to control inverter start and stop, first press to start, then press to stop, and that cycle repeats. Its very simple and reliable.
	Fixed length control	Realize fixed length control
	Timing control	Timing control function: setting time range 0.1Min ~ 6500.0Min
	Virtual terminal	Five group virtual input & output IO can realize simply logical control
Keypad	Keypad display	The parameters like setting frequency, output frequency, output voltage, output current can be displayed
	Lock the button	Lock all or part of the buttons
	Protection function	Motor power on Shot circuit test, input & output phase loss protection, over-current protection, over voltage protection, under voltage protection, over heat protection, overload protection, under load protection, relay absorption protection, terminal protection and no stop protection under power off.
Environment	Use ambient	Indoor, not bare to sunlight, no dust, no corrosive gas, no flammable gas, no vapor, no water drop or salt etc.
	Altitude	Under 1000 meter. (above 1000 meter require to reduce volume to use, output current reduce about 10% of rated current per 1000 meter high)
	Environment temperature	-10°C~+40°C (environment temperature between 40°C~50°C, need to reduce volume or strengthen heat sink)
	Environment humidity	Smaller than 95%RH, no drop condenses
	Vibration	Smaller than 5.9 M/S <sup>2</sup> (0.6g)
	Storage temperature	-40°C~+70°C

structure	Protection grade	IP20
	Cooling mode	Fan
Installation mode		Wall hanging type



Para obtener un funcionamiento perfecto del variador, compruebe y seleccione el tipo correcto de acuerdo con este capítulo antes del cableado



Es necesario seleccionar el tipo correcto de modelo, de lo contrario puede causar un funcionamiento anormal del motor o daños en el

### 3. Installation and wiring

#### 3.1. Installation ambient

##### 3.1.1. The demands for installation ambient

01. Installed in drafty indoor place, the ambient temperature should be within  $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ , it needs external compulsory heat sink or reduce the volume if temperature is over than  $40^{\circ}\text{C}$ ; when temperature under  $-10^{\circ}\text{C}$ , please preheat inverter first.

02. Avoid installing in places with direct sunlight, much dust, floating fiber and metal powder.

03. Don't install in place with corrosive, explosive gas.

04. The humidity should be smaller than 95%RH, without condensation water.

05. Installed in place of plane fixing vibration smaller than  $5.9\text{m/s}^2(0.6\text{g})$ .

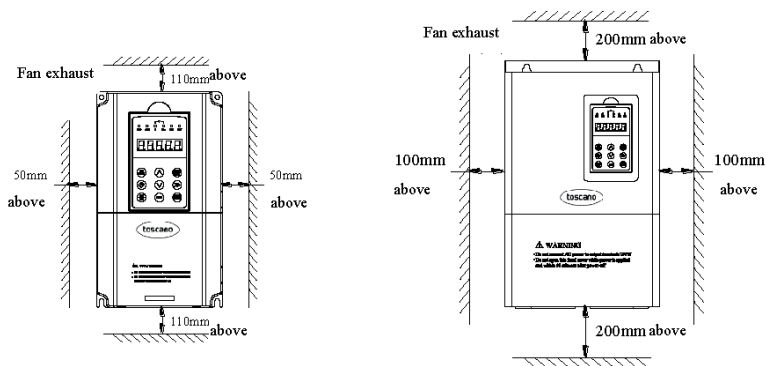
06. Keep away from electromagnetic disturbance source and other electronic apparatus sensible to electromagnetic disturbance.

##### 3.1.2. Installation direction and space

01. Normally the inverter should be mounted vertically, horizontal mounting will seriously affect heat dissipation and the inverter must be used in lower volume.

02. Demand for minimum mounting space and distance, please see Fig.3-1.

03. When installing multiple inverters up and down, leading divider must be applied between them, see Fig. 3-2.



a:15KW & down power

B: 18.5KW & up power

Fig.3-1 mounting space

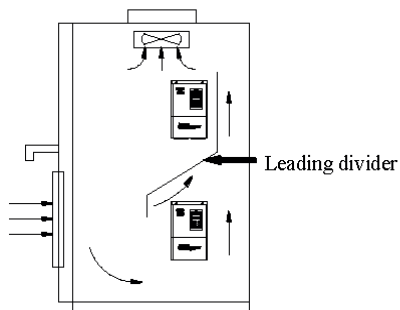


Fig.3-2 mounting of multiple inverters

## 3.2. Parts disassembly and installation

### 3.2.1. Key board disassembly and installation

#### 01. Disassembly

Let the forefinger press finger inlet on the keypad, depress fixing flexible plate on the top lightly, draw it outward, then you can disassemble the keypad.

#### 02. Assembly

First interface the fixed hook of on the bottom of keyboard with the keyboard installation claw of inverter, then press the fixed shrapnel on the top of keyboard to push it assemble well properly (keyboard assemble well when sounding of crisp), show as Fig.3-3.



### 3.2.2. Cover disassembly and installation

#### 3.2.2.1. Cover disassembly and installation

##### 01. Disassembly

Located the thumbs to the side bayonet, the ring fingers on the joint of the up and down cover, with thumbs press inside and pull upside at the same time until the bayonet open between cover and whole case, then pull back cover to make it off the inverter.

##### 02. Assembly

1° Tilt cover at 5~10 degree;

2° Interface installation claw with hook on the top of inverter, press down heavily till cover bayonet enter into the holes of two side completely, show as Fig.3-4.

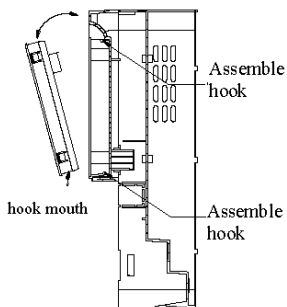


Fig.3-3 key board disassembly

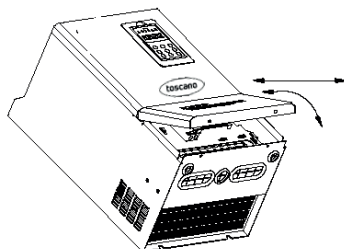


Fig.3-4 Cover disassembly and installation

#### 3.2.2.2. Metal cover disassembly and installation:

##### 01. Disassembly

First take off 2 screws at the side of the cover and move it a bit outward horizontally, then tilt it at 15 degree and draw it outward at the direction shown in right figure, now you can take the cover off.

##### 02. Assembly

First put down the cover in parallel with unit body and make it just locked at two sides of the inverter, secondly force it ahead and make fixing part on its top inserted into fixing slot of unit body, at last screw the cover and finish assembly for the cover. As shown in Fig.3-5

## 3.3. Wiring notice points



01. Before wiring, assure power supply is cut off completely for 10 minutes and all LED indicator light extinguished.
02. Before inverter internal wiring, confirm that DC volt. Between main loop end P+ and P- fall down to below DC36V.
03. Wiring can only be done by professional person trained and qualified.
04. Before power on, check if voltage grade of the inverter is in line with that of power supply volt., otherwise will cause personnel injured and device damaged.



01. Assure power be cut off completely for above 10 minutes before wiring, otherwise there is danger of getting electric shock.
02. Forbid connecting power wire to output U, V, W of the inverter.
03. If there is current leakage inside inverter, inverter and motor must be earth grounding for safety assurance, please refer to clause 8 in Chapter 3.4.1 for grounding wiring.
04. Before shipment compression resistance test of the inverter is Passed, so users should not conduct compression resistance test again.
05. Do not add absorbing capacitor or other resistance-capacitor absorbing device between inverter and motor; also do not add electromagnetic contact. If contactor and other switch component needed to add, please make sure inverter suspended without output, show as Fig.3-6
06. To provide inverter over-current protection in output side and convenient maintenance under power off, it should be connected to power source through air switch and contactor.
07. Control signal wire should select multicore stranded wire or shielding wire. One end of the shielding layer hang in the air, and the other end connect to inverter earth grounding terminal, connection wire shorter than 20m.

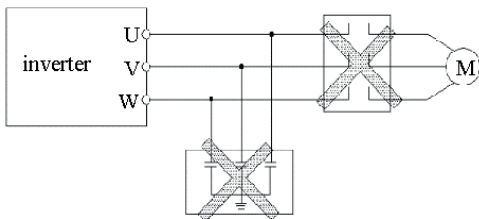


Fig.3-6 Forbid to use contactor and absorbing capacitor

### 3.4. Main loop terminal wiring

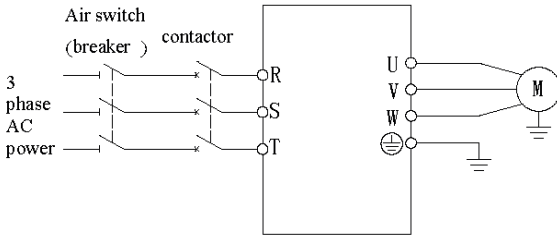


Fig.3-7 main loop simple wiring

To keep user power grid safety, please choose proper air switch, breaker, wiring at power input side, parameter recommended show as Table 3-1

**(Remark: wire must choose PVC insulation copper conductor).**

Type	Air switching or Breaker (A)	contactor (A)	Power input wiring mm <sup>2</sup>	Motor output wiring mm <sup>2</sup>	Control signal wiring mm <sup>2</sup>
TDS600-2S0022	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-2S0037	20	25	2.5	2.5	0.75
TDS600-4T0015	10	12	0.75	0.75	0.5
TDS600-4T0022	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-4T0037	16	18	1.5	1.5	0.5
TDS600-4T0055	20	25	2.5	2.5	0.75
TDS600-4T0075	25	25	4.0	4.0	0.75
TDS600-4T0110	32	32	6.0	6.0	0.75
TDS600-4T0150	40	40	6.0	6.0	0.75
TDS600-4T0220	50	50	10	10	1.0
TDS600-4T0300	63	63	16	16	1.0
TDS600-4T0370	80	80	25	25	1.0
TDS600-4T0450	100	115	35	35	1.0
TDS600-4T0550	125	125	50	50	1.0

Table 3-1 parameter recommended for air switch (breaker), contactor and wiring selection

### 3.4.1. Connection between inverter and fitting parts

01. Breaking device like isolation. Switch must assemble between power source and inverter to keep persona safety under repairing and inverter requirement for compulsory power off.

02. There must be over-current. Protection breaker or fuse in inverter power supply circuit to avoid failure expanding because of the second device failure.

03. AC input reactor. When high harmonics between inverter and power supply is strong which cannot meet system requirement or input side power factor need to improve, ac input reactor can be added.

04. Contactor is used to power supply only, do not use it to control inverter start and stop.

05. Input side EMI filter hoosing optionally EMI filter to restrain high frequency transduction interference and radio-frequency interference from inverter power line.

06. Output side EMI filter Choosing . optionally EMI filter to restrain radio-frequency Interference and wire leakage current from inverter output side.

07. AC output reactor. Installing AC output reactor is suggested to avoid motor insulation damage, oversize current leakage and inverter frequent protection when connecting wire between inverter and motor exceeds 50 m Shielded cable or 100 m Without Shielded cable.

08. Safety earth ground wire. Inverter and motor must be earth ground connection, connection wire should select as shorter and thicker as above 3.5mm<sup>2</sup> multicore copper wire, and earth grounding resistance smaller than10Ω.

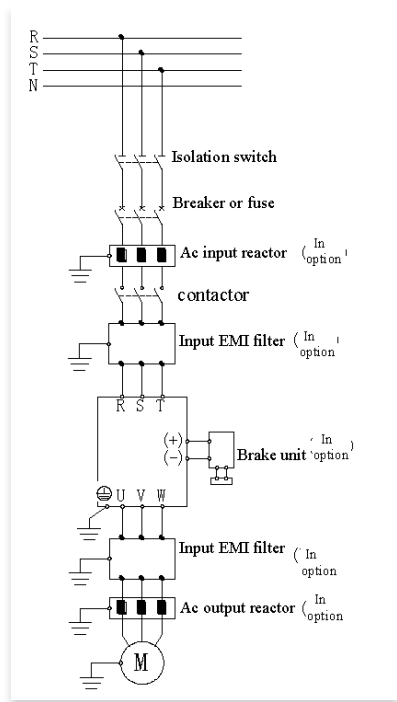


Fig.3-8 Conexión del variador a los distintos elementos

### 3.4.2. Main loop terminal wiring

Main loop input output terminal show as table 3-2. and table 3-3.

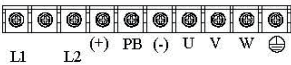
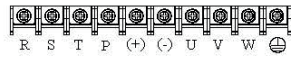
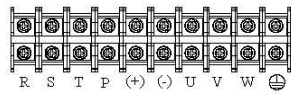
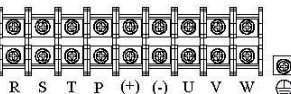
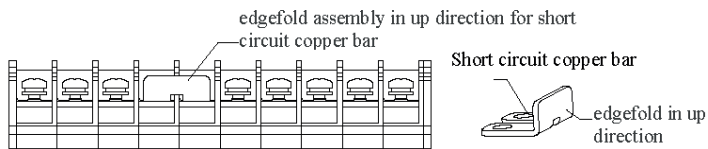
Adapted type	Main loop terminal	Terminal name	Function description
TDS600-2S0022 TDS600-2S0037  TDS600-4T0015G ~ TDS600-4T0150G		L1,L2	1 phase AC input terminal, connect power source
		R,S,T	3 phase AC input terminal, connect power source
		(+)	DC volt. Positive terminal
		PB	Reserved terminal for external brake resistance
		(-)	DC volt. Negative terminal
		U,V,W	3 phase AC input terminal, connect to motor
	Grounding terminal		
TDS600-4T0185G TDS600-4T0220G		R,S,T	3 phase AC input terminal, connect power source
		(+)	DC volt. Positive terminal
		(-)	DC volt. Negative terminal
		P, (+)	External connect to DC reactor
		(+), (-)	External connect brake unit
		U,V,W	3 phase AC output terminal, connect to motor
	Grounding terminal		
TDS600-4T0300G TDS600-4T0370G		R,S,T	3 phase AC input terminal, connect power source
		(+)	DC volt. Positive terminal
		(-)	DC volt. Negative terminal
		P, (+)	External connect to DC reactor
		(+), (-)	External connect brake unit
		U,V,W	3 phase AC output terminal, connect to motor
	Grounding terminal		
TDS600-4T0450G TDS600-4T0550G		R,S,T	3 phase AC input terminal, connect power source
		(+)	DC volt. Positive terminal
		(-)	DC volt. Negative terminal
		P, (+)	External connect brake unit
		U,V,W	3 phase AC output terminal, connect to motor
			Grounding terminal

Table 3-2 Descripción del borne de salida/entrada de potencia

TDS600-4T0220G~TDS600-4T0550G short circuit diagram of copper bar assembly on main loop terminal



01. The wiring of main loop must connect right according to the description
02. above. Wrong wiring will cause device damage and personal injury. Short circuit copper bar assembly for 18.5KW and under power must be edgefold in up direction, or it will cause device damage and personal injury in the reverse direction.

## 3.5. Basic running wiring diagram

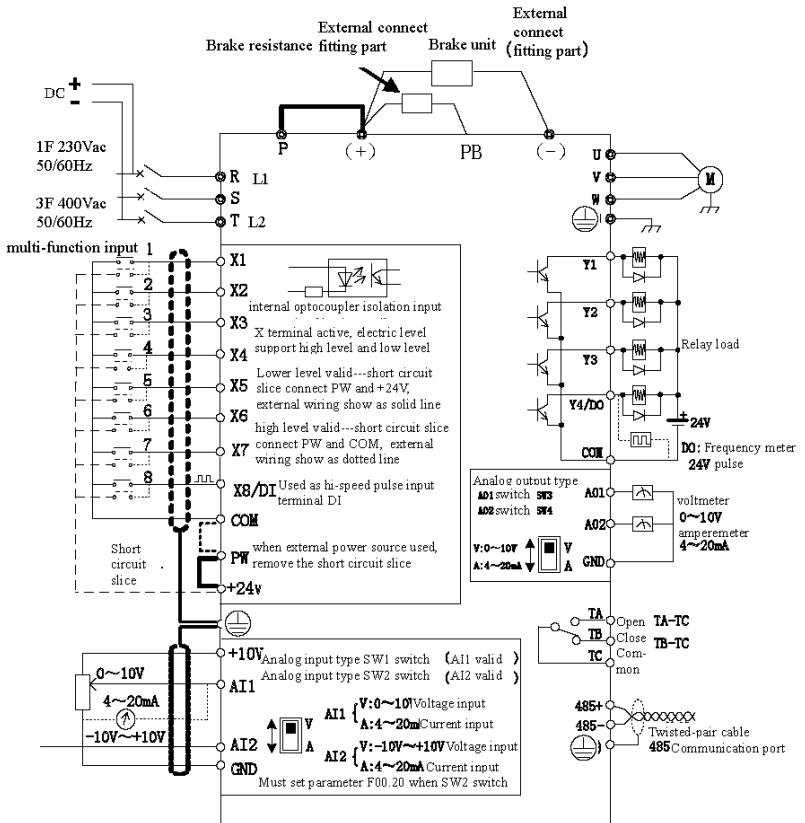


Fig.3-9 basic wiring diagram

**NOTA:** 18.5KW & down power inverter without terminal connect to external reactor. 18.5KW & up power inverter can directly connect to external DC reactor, but it need to remove the short-circuit copper bar between P and (+).

## 3.6. Control loop collocation and wiring

### 3.6.1. Relative location and function for control board terminal and slide switch:

Control board terminal and slide switch location show as Fig 3-10.

The terminal CN1 and CN7 are used by the manufacturers, CN2 is extended interface, CN5 is for keypad, The CN3, CN4 and CN6 for users can be seen in table 3-3, The setting description and function of slide switch check table 3-4. Please read the following descriptions carefully before using inverter.

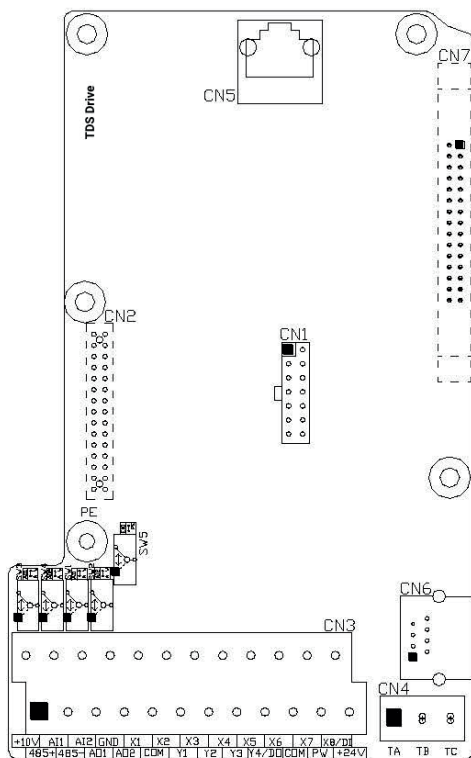


Fig 3-10 sketch map of CPU board



No.	Function	Description
CN3	Input and output control of external terminal	To use when inverter run under external terminal control, refer to 3.6.2
CN4	Signal output of relay	TA-TC is normal open contact; TB-TC is normal closed contact, refer to 3.6.2
CN6	Crystal RS485 communication interface	To use when inverter through 485 communication can achieve cascade connection and other control, refer to 3.6.2

Table 3-3 Función de los terminales









No.	Function	Setting	Default value
SW1	AI1 Analog input signal selection	 V: F00.20 be XXX0 0~+10V voltage signal input  I: F00.20 be XXX1 4~20mA current signal input	F00.20 be 0000 0~+10V
SW2	AI2 Analog input signal selection	 V: F00.20 be XX0X, -10V~+10V voltage signal input  I: F00.20 be XX1X, 4~20mA current signal input	F00.20 be 0000 -10V~+10V
SW3	AO1 Analog output signal selection	 V: F00.21 be XX00 0~+10V voltage signal output	F00.21 be 0000 0~+10V
SW4	AO2 Analog output signal selection	 I: F00.21 be XX11 4~20mA current signal output	
SW5	EMI inhibition for selection terminal	 : earth grounding  : suspending	suspending

Table 3-4 Descripción de la función de switch para los usuarios

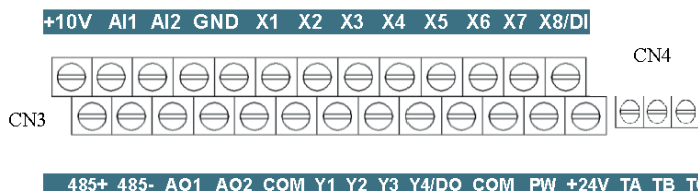


01. In the graphic of slide switch, black square means switch slidable location.

02. Only when heavy interfering exist on working site it's suggested to put EMI dial switch to earth grounding location, and should connect to the earth.

## 3.6.2. 3.6.2 Descriptions for control board terminal

01. CN3 and CN4 terminal layout as following



02. CN3 and CN4 terminal function description show as Table 3-5

Type	Symbol	Description	Terminal Function and specification
Multifunction input terminal	X1	Multifunction input 1	Input voltage range: 15~30V; Opto coupler isolation, Compatible with bipolar input; Input impedance: 4.7KΩ max input frequency: 1KHz
	X2	Multifunction input 2	
	X3	Multifunction input 3	
	X4	Multifunction input 4	
	X5	Multifunction input 5	
	X6	Multifunction input 6	
	X7	Multifunction input 7	
	X8/DI	Multifunction input 8/ high-speed pulse input	Except for X1~X7 function, it can be used as hi-speed pulse input. Input impedance: 2.2KΩ max input frequency: 50KHz
Power source	+24V	+24V power source	Provide +24V power to external device (24±4V) Max output current: 200mA
	PW	External power source input	factory default connect to +24V; when use external signal to drive X terminal, it need to connect to external power source and cut off with +24V power terminal.
	+10V	+10V power source	Provide +10V power to external device (10±0.5V) Max output current: 50mA
	COM	Common interface	Reference ground for digital signal and +24V power
	GND	Common interface	Reference ground for analog signal and +10V power

Analog input	AI1	Analog input 1	Input range: DC 0V~10V/4~20mA, selected by SW1 dial switch on control board. Input impedance: voltage input at 20KΩ; current input at 250Ω. resolution: 1/4000
	AI2	Analog input 2	Input range: DC-10V~10V/4~20mA, selected by the second figure of F00.20 and SW2 dial switch on control board. Input impedance: voltage input at 20KΩ; current input at 250Ω. resolution: 1/2000
Analog output	AO1	Analog output 1	Voltage or current output is selected by SW3 (AO1)and SW4 (AO2) dial switch on control board. Output voltage range: 0~10V Output current range: 4~20mA
	AO2	Analog output 2	
Multi-function output terminal	Y1	Open circuit collector output 1	Opto coupler isolation output, unipolar Open circuit collector output Max voltage output: 30V Max current output: 50mA
	Y2	Open circuit collector output 2	
	Y3	Open circuit collector output 3	
	Y4/DO	Open circuit collector output 4/ High-speed impulse output	Function code F00.22 to select terminal output mode When Open circuit collector output, with the same spec as terminal Y. When High-speed impulse output, the max frequency is 20KHz.
Relay output	TB-TC	Normal closed terminal	Contact capacity: AC250V/2A (cosφ=1) AC250V/1A (cosφ=0.4) DC30V/1A
	TA-TC	Normal open terminal	
Communication interface	485+	485 differential signal interface	485 differential signal positive terminal
	485-		485 differential signal negative terminal
Auxiliary interface	CN2	Retain	
	CN6	StandardRS485 communication interface	Twisted-pair cable or shield wire to connect

03. RS485 crystal outlet CN6 layout as following



RS485 terminal CN6 layout								
No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre	485+	485-	-	-	-	-	-	-

### 3.6.3. Analog input&output terminal wiring

(1) AI1 receive analog voltage or current signal single-ended input, switch through SW1, wire as below:

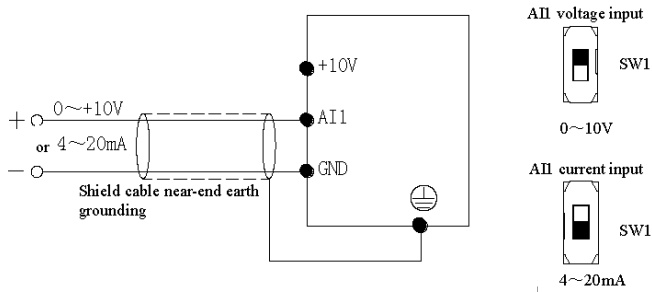


Fig.3-11 AI1 terminal wiring diagram

(2) AI2 receive analog voltage or current signal single-ended input, switch through SW2, and should match it with exact second figure of F00.20 setting, wire as below:

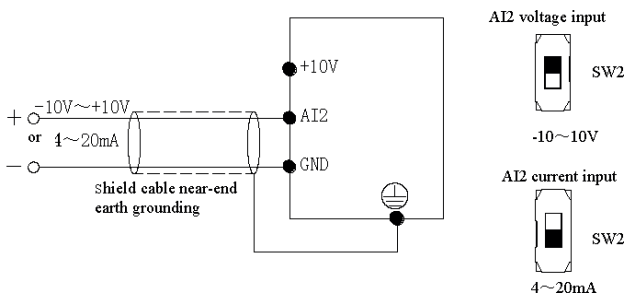


Fig.3-12 AI2 terminal wiring diagram

01. AO1, AO2 terminal can connect to external analog meter, which can indicate several physical quantity, it can select analog voltage or current signal output, and switch through SW3 and SW4, wire as below:

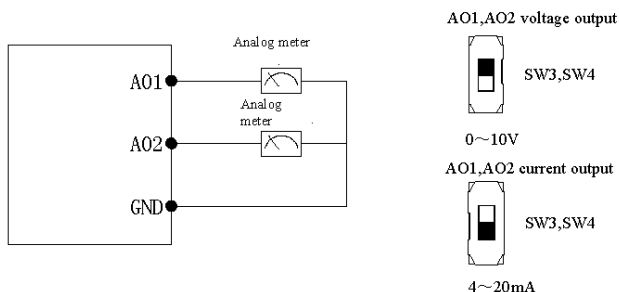


Fig.3-13 AO1,AO2 terminal wiring diagram



01. Under analog input mode, filter capacitor or common mode choke can be installed between AI1 and GND or AI2 and GND.

02. Analog input and output signal can be interfered easily by ambient environment, it need use shield cable for connection and earth grounding well as short as possible.

### 3.6.4. Digital input terminal wiring

01. To use inverter inbuilt +24V power supply, and NPN source type external controller connection mode.

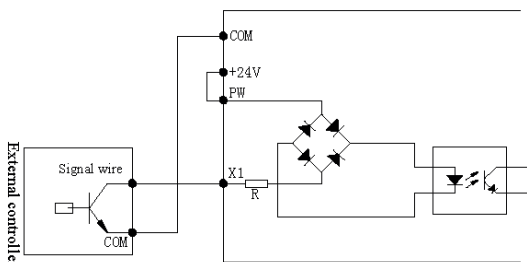


Fig.3-14 inbuilt 24V source type connection mode

02. To use inverter inbuilt +24V power supply, and PNP drain type external controller connection mode.

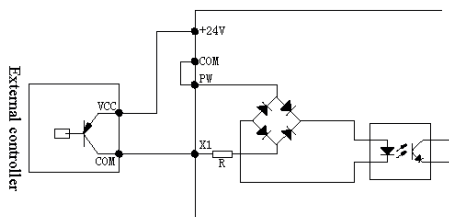


Fig.3-15 Modo de conexión tipo fuente de 24V incorporada PNP

03. To use external DC 15~30V power supply, and NPN source type external controller connection mode. (remove the short circuit slice between PW and +24V).

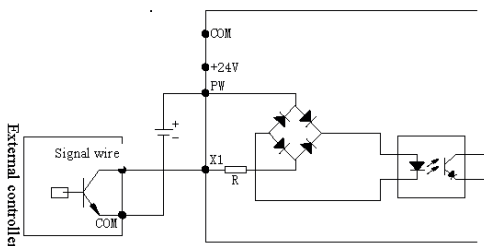


Fig.3-16 fuente de alimentación externa modo de conexión NPN

04. To use external DC 15~30V power supply, and PNP drain type external controller connection mode. (remove the short circuit slice between PW and +24V)

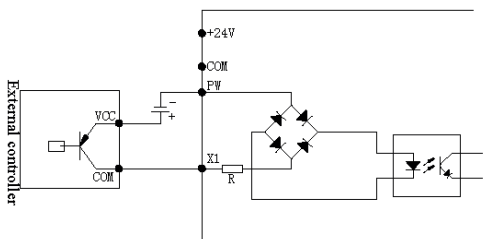


Fig.3-17 fuente de alimentación externa modo de conexión PNP

### 3.6.5. Communication terminal wiring

TDS600 inverter provide RS485 serial communication interface to user.

The following wire connection can make up of single-main single-sub control system or single-main multi-sub control system. To use host computer softwar (PC or PLC controller)can realize real time monitoring and operation to inverter, and to achieve complicated run control like long-distance control, high degree automation. It can also use a host inverter and the other slave inverter to make up of the cascade or synchronous control inverter network.

01. Inverter RS485 interface and other device with RS485 interface wire connection show as following

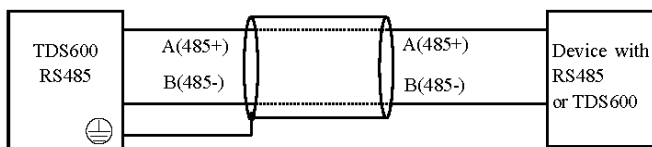


Fig.3-18 Communication terminal wiring

02. Inverter RS485 interface and host computer (device with RS232 interface) connection:

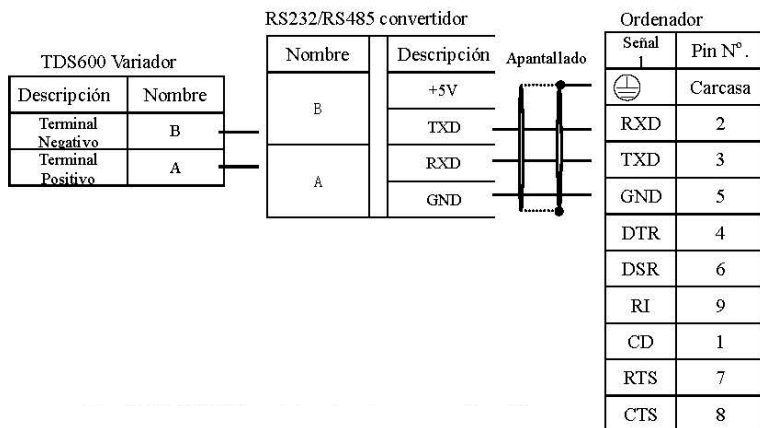


Fig.3-19 RS485 communication wiring

## 4. EMC (Electromagnetic Compatibility) Explanation

Because of inverter working principal resulting in electromagnetic noise, and to avoid or reduce inverter interference to ambient environment, this chapter introduce installation means to restrain interference from aspect of interference restrain, field wiring, system earth grounding, leakage current and power filter usage. Inverter will have good electromagnetic compatibility under general industrial environment, when user install the inverter according to this chapter.

### 4.1. Noise interference restraining

Inverter interference generating for run may have effect to nearby electronic device and the effect depend on the inverter installation surrounding electromagnetic environment and the restrain interference ability of the device.

#### 4.1.1 Interference noise type

Be cause of inverter working principle, there are mainly 3 kinds of noise interference source:

- 01. Circuit conduction interference;
- 02. Space emission interference;
- 03. Electromagnetic induction interference;

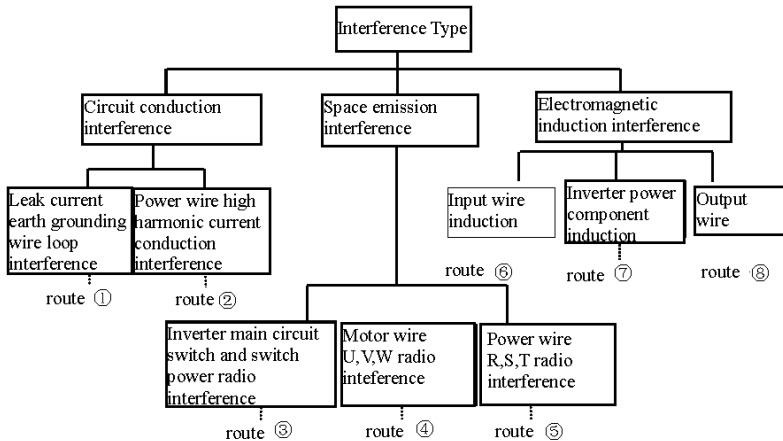


Fig.4-1 interference noise type



## 4.1.1. Basic countermeasure for restrain interference

Noise spread road	Countermeasure of weakening effect
①	Earth grounding cable of peripheral device and inverter wiring make up of the closed-loop and leakage current of inverter earth grounding cable will make device perform wrong action. It will decrease wrong action when device not connect to earth grounding.
②	When the power of peripheral device and inverter power belong to the same power source, high harmonic generating from inverter will transmit the voltage and current along with the power line which will interfere other devices within the same power source system. Take some restraining measures as below: install electromagnetic noise filter at inverter input end; use isolation transformer to isolate other devices; connect power end of peripheral device to remote power grid; add power ferrite filter magnetic ring to inverter R,S,T three phase wire to restrain high harmonic current conduction
③④⑤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep other sensitive devices and signal wire installed away from inverter. it should use shield wire and make the shield layer single end earth grounding. Besides keep distance from inverter and its input &amp; output wire as possible as. When signal wire need to intersect with strong current cable, it should make them orthogonal crossing not parallel.</li> <li>• Install high frequency noise filter (ferrite common code choke, also called magnetic ring) at the bottom end of the inverter input &amp; output to restrain radio frequency interference of dynamic wire effectively.</li> <li>• Motor cable should be placed in protective object with large thickness, such as placed in larger thickness(over 2mm) pipeline or buried in cemented tank. Putting dynamic wire in metal tube and connect to earth grounding with shield wire (motor cable use 4-core cable, one side is earthed through the inverter, the other side connected to motor casing).</li> </ul>
⑥⑦⑧	To prevent wire parallel or bundled of strong and weak current, it should keep away from inverter assemble device, and wiring should away from inverter R,S,T,U,V,W equipower line. Devices with highfield and high magnetic field should notice the corresponding installation position of inverter and keep distance and orthogonal crossing.

## 4.2. Field wiring and earth grounding

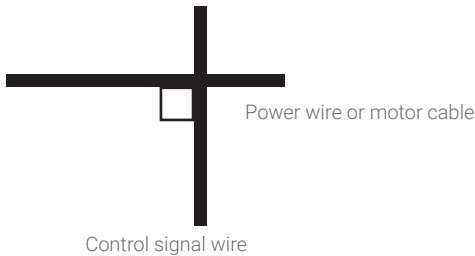
01. Inverter terminal motor connection wire (U,V,W terminal output wire)and inverter terminal power connection wire (R,S,T terminal input wire)should keep distance enough as possible as can.

02. U,V,W terminal 3 motor wires should be placed in metal tube or metal wiring tank as possible as.

03. Generally control signal wire should use shield cable, when shield layer connect to inverter  $\oplus$  terminal, it should be the single end earth grounding which closed to inverter side.

04. Inverter  $\oplus$  terminal earth grounding cable must directly connect to floor, it cannot connect to earth grounding through other device, and the location of earth grounding should close to inverter as possible as.

05. Strong current cable (R,S,T,U,V,W) cannot parallel wiring closely with control signal wire, and bundled together is prohibited. It should keep distance from over 20~60 cm (relative to strong current size). When it's necessary to intersect, it should be orthogonal crossing, show as Fig.4-2.



06. Earth grounding wire for strong current should separately connect to earth grounding with control signal and sensor earth grounding wire for weak current.

07. Forbid to connect inverter input terminal(R, S, T) to other devices.

### 4.3. Leak current and countermeasure

The leak current flows through inverter input and output terminal for wire capacitance and motor capacitance, and its size decided by the distributed capacitance and carrier frequency. There are two kinds of leak current: leak current to earth and wire-to-wire. Restraining methods as below:

01. Diminish the cable length between inverter and motor.
02. Install ferrite magnetic ring or output reactor at the inverter output terminal.



**When reactor installed with rated voltage drop more 5% and long wiring to U, V, W terminal, it would reduce motor's voltage apparently. When motor run at full load, it is possible to flash motor, and it should be used by derating or boosting input and output voltage.**

03. As carrier frequency low, the motor noise would increase accordingly.

### 4.4. Installation demand for electromagnetic on-off electronic device

It should pay attention that surge absorber must be installed when electromagnetic on-off electronic device like relay, electromagnetic contactor and electromagnetic iron generating noise easily and largely installed near to inverter or in the same control cabinet, show as Fig. 4-3.

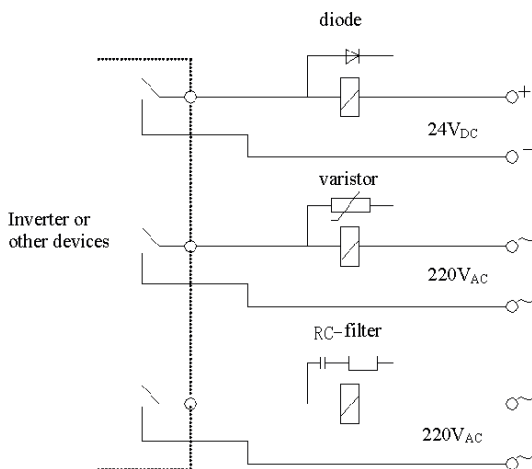


Fig.4-3 install demand for electromagnetic on-off device

#### 4.5. Noise filter installation instructions

01. To use strictly as per the rated value; filter metal casing grounding must connect reliably to assemble cabinet metal grounding in large scale and it required good conductive continuity. Otherwise, it may cause electric shock and influence the EMC effect seriously.

02. Filter grounding and inverter  $\oplus$  terminal must connect to the same common earth grounding, otherwise it will influence the EMC effect seriously.

03. Filter installed as close as possible to inverter power input terminal.

### 5. Run and operation explanation for inverter

#### 5.1. 5.1 Run of inverter

##### 5.1.1. 5.1.1 Running order channels

There are 3 kinds of order channel for controlling run action of the inverter such as run, stop, jog etc.

**0: keypad**

Control by key , ,  on keypad (factory default).

**1: Control terminal**

Use control terminal FWD, REV, COM to make of double-line control, or use one terminal of X1~X8 and FWD or REV to make of three-line control.

**2: Communication port**

Control run and stop of the inverter through upper machine or other device which can communicate with the inverter.

Choose order channel by setting function code F01.15; and also can choose by multi-function input terminal (F08.18~F08.25 choose function 49, 50, 51, 52, 53).

Also can reach switch the command channel through multi-function key .



**Please make switching debugging in advance when switch the order channel to check if it can fulfill system requirement, otherwise have danger of damaging device and injuring personal.**

**5.1.2. 5.1.2 Frequency-provision channel**

TDS600 includes main frequency provision and assist frequency provision:

**Main frequency provision:**

0: keypad analog potentiometer provision;

1: AI1 analog setting;

2: AI2 analog setting;

3: Terminal UP/DOWN adjustment provision;

4: Communication provision (Modbus and external bus share a main frequency memory);

5: EAI1 analog setting (extend effective);

6: EAI2 analog setting (extend effective);

7: High speed pulse provision (X8 terminal need select the corresponding function);

8: Terminal pulse width provision (X8 terminal need select the corresponding function);

9: Terminal encoder provision (X1,X2 terminal connect to the encoder orthogonal input)

10~14: Reserved

## **Assist frequency provision:**

0: keypad analog potentiometer provision;

1: AI1 analog setting;

2: AI2 analog setting;

3: Terminal UP/DOWN adjustment provision;

4: Communication provision (Modbus and external bus share a main frequency memory);

5: EAI1 analog setting (extend effective);

6: EAI2 analog setting (extend effective);

7: High speed pulse provision (X8 terminal need select the corresponding function);

8: Terminal pulse width provision (X8 terminal need select the corresponding function);

9: Terminal encoder provision (X1,X2 terminal connect to the encoder orthogonal input)

10~20: Reserved

### **5.1.3. Work state**

Work state of TDS600 includes of Waiting state, Running state and Parameter setting state.

#### **Waiting state:**

If there is no running command after the inverter electrified or after stop command during running state, the inverter enters into waiting state.

#### **Running state:**

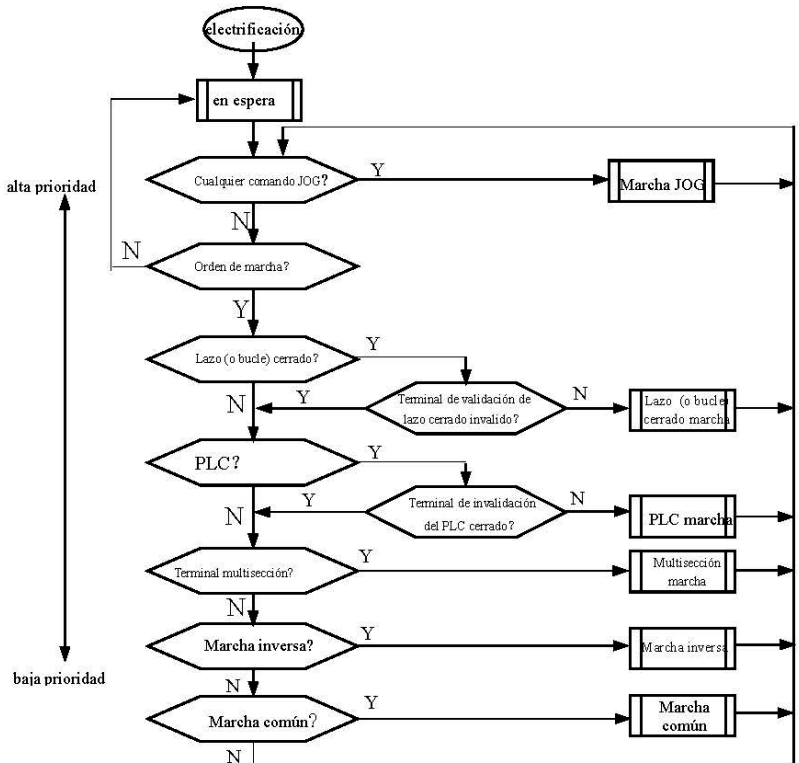
The inverter enters into running state after receiving run command.

#### **Parameter setting state:**


After receiving the parameter identification command, enter the parameter setting state, after turning into the shutdown state.

## 5.1.4. Run mode

TDS600 inverter have 6 kinds of run mode, following is in turn according to their priority, jog run → closed-loop run → PLC run → multi-section speed run → swing frequency run → common run. Shown as Fig.5-1.



## 0: Jog run

Upon receiving jog run command (for instance, press  the key on keypad) during waiting state, the inverter run at jog frequency (see function code F01.25~F01.29).

## 1: Closed-loop run

The inverter will come into closed-loop run mode when closed -loop run control effective parameter is set (F11.00=1or F12.00≥1). Namely carry on PID adjustment to specified value and feedback value (proportion integral differential calculation, see F11 group function code) and PID adjuster output is inverter output frequency. Can make closed-loop run mode ineffective and switch to lower level run mode by multi-function terminal (function 31).

## 2: PLC run

The inverter will enter into PLC run mode and run according to run mode preset (see F10 group function code description) through setting PLC function effective parameter (F10.00 last bit≠0). Can make PLC run mode ineffective and switch to lower level run mode by multi-function terminal (function 36).

## 3: multi-section speed run

By nonzero combination of multi-function terminal (5,6,7,8, function), choose multi-section frequency 1~15 (F10.31~F10.45) to run at multi-section speed.

## 4: swing frequency run

The inverter will enter into swing frequency run mode when swing frequency function effective parameter(F13.00=1) is set. Set relevant swing frequency run special parameter according to textile swing frequency craft to realize swing frequency run.

## 5: common run

Common open loop run mode of general inverter.

In above 6 kinds of run mode except "jog run" the inverter can run according to kinds of frequency setting method.



## 5.2. 5.2 Operation and use of key board

### 5.2.1. Keypad layout

The operating keyboard is the main unit of frequency inverter to accept commands, display parameters. Keyboard outline diagram shown in Figure 5-2.

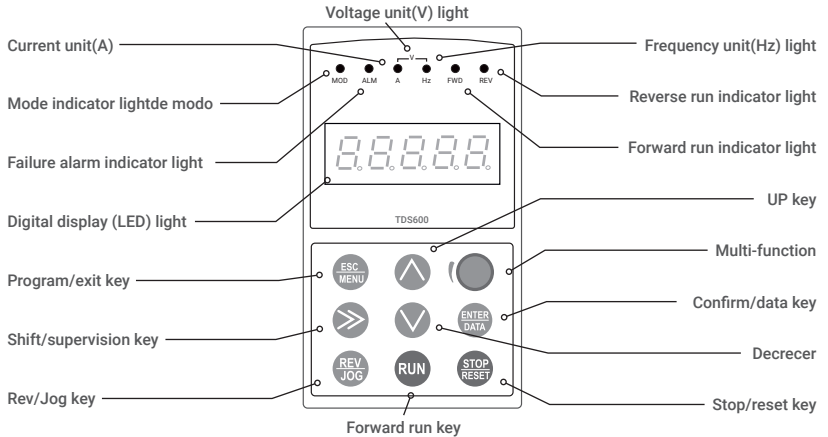


Fig.5-2 keypad layout sketch (Image is not binding)

### 5.2.2. Keypad function description

There are 9 key-presses on inverter keypad, and function definition of each key is as shown in table 5-1.










Key	Name	Function description
	Program/Exit key	Enter into or exit programming state
	Shift/Supervision key	Can choose modification digit of set data under editor state; can switch display status supervision parameter under other state
	Function/Data key	Enter into or exit programming state
	Rev/Jog key	Under keypad mode: to press this key can set reverse run or Jog run according to the 1 <sup>st</sup> bit of parameter F00.15
	Run key	Enter into forward run under keypad mode
	Stop/reset key	In common run status the inverter will be stopped according to set mode after pressing this key if run command channel is set as keypad stop effective mode. The inverter will be reset and resume normal stop status after pressing this key when the inverter is in malfunction status.
	Multi-function key	The specific function keys decided by tens digit of F00.15 see F00.15 parameter descriptions
	Increasing button	To increase data or function code (to press it continuously can improve increasing speed)
	Decreasing button	To decrease data or function code (to press it continuously can improve decreasing speed)

Table 5-1 keypad function table

### 5.2.3. LED and indicator light

4 status indicator light: they are MOD(mode): ALM(alarm): FWD (forward run): REV(reverse run)from left to right on the LED: their respective indicating meaning is as shown in table 5-2.


Item		Function description	
Display function	Digital display		Display current run status parameter and set parameter
	Status indicator light	A, Hz, V	Unit for relevant current digital displayed physical parameter (for current is A: for voltage is V:for frequency is Hz)
		MOD	This indicator light is lit in non-supervision status; if no key pressed for a minute: then come back to supervision status
		ALM	Alarm indicator light: indicate that the inverter is in over current or over voltage suppressing status or failure alarm status currently
		FWD	Forward run indicator light, indicate that the inverter output forward phase order and the connected motor rotate in forward direction
		REV	Reverse run indicator light: indicate that the inverter output reverse phase order and the connected motor rotate in reverse direction
		The inverter work in DC brake status if FWD, REV indicator light is lit at the same time	

#### 5.2.4. Key board display status

TDS600 keypad display status is classified as Waiting status parameter display; Function code parameter editing status display; Malfunction alarm status display; Run status parameter display; Alarm state display in total 5 kinds of status. LED indicator light will all be lit after the inverter electrified. Then enter into set frequency display. As shown in Fig.5-3 a


##### 01. Waiting parameter display status

The inverter is in waiting status and waiting status supervision parameter is displayed on keyboard: normally parameter F00.13 decide which status supervision parameter to be displayed. As shown in Fig.5-3 b, the unit is indicated by rightward unit indicator light.

To press  key, it can display different waiting status supervision parameter circularly: for detail please see C-00 to C-05 group supervision parameter details decide by F00.07~F00.12.

## 02. Run parameter display status

The inverter enters into run status when receiving effective run command and normally parameter F00.13 decide which status supervision parameter to be displayed on the keypad. As shown in Fig.5-3 c, unit is displayed by rightward unit indicator light.

To press  key can display run status supervision parameter circularly. For detail please see C-00 To C-05 group supervision parameter details decide by F00.01~F00.06.

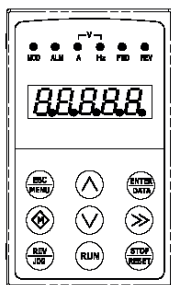


Fig. a Electrification, display 8.8.8.8.8.

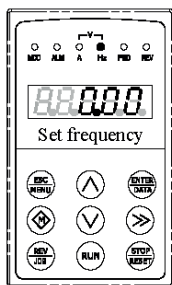


Fig. b waiting status, display waiting status parameter

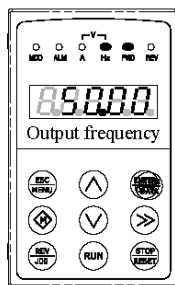




Fig. c run status: display run status parameter


Fig.5-3 inverter electrification: waiting: run status display

## 03. Failure alarm display status

The inverter enters into failure alarm display. Status upon detecting failure signal and display failure code sparklingly (as shown in Fig.5-4);

To press  key can look over relative parameter after stopping running;

Can press  key to enter into program status to see about F26 group parameter if want to search failure information.

Can carry on failure restoration by  key: control terminal or communication command on the keypad after troubleshooting. Keep display in failure code if failure exist continuously.

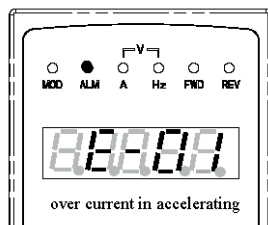


Fig.5-4



For some serious failure, such as inverse module protect, over current: over voltage etc.: must not carry on failure reset forcibly to make the inverter run again without failure elimination confirmed. Otherwise have danger of damaging the inverter!

#### 04. Function code editing status

Under waiting, run or failure alarm status, press **ESC/MENU** key, can enter into editing status (If user password is set, can enter into editing status after inputting the password, see also F27.00 description and Fig.5-10), and editing status is displayed according to three classes menu mode, **ENTER/DATA** as shown in Fig. 5-5. To press **ENTER/DATA** key can enter into one class by one class. Under function parameter display status, to press **ENTER/DATA** key to carry on parameter storage operation; To press **ESC/MENU** key can only come back to upper class menu without storing modified parameter.

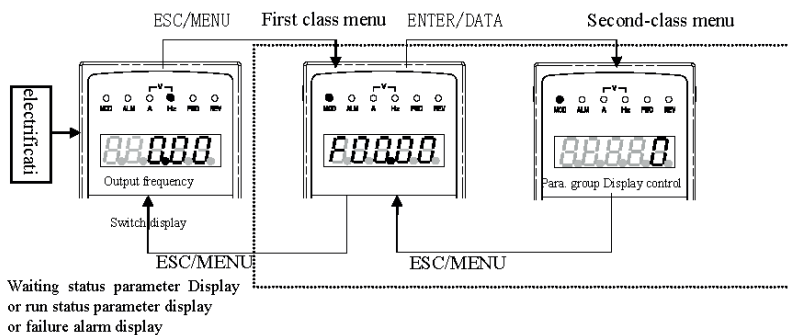


Fig.5-5 keypad display status switching

## 05. Alarm state display

When under running and standby situation:

It means enter failure alarm display status upon detecting failure signal and display failure code sparklingly (Fig5-6) Inverter keeping running state But this alarm display can not be reset button eliminated: After only find the cause of the alarm: in order to eliminate this factor Normal.

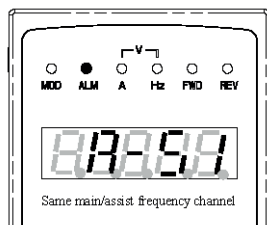


Fig.5-6

### 5.2.5. User Management Parameters

In order to facilitate the user parameter management: TDS600 component model parameter menu for display management. The parameters do not need to be displayed can be shielded.

#### 01. Method parameter setting mode display.



By setting F00.00 = 0,1,2,3 respectively parameter mode is set: Basic menu mode: menu mode Intermediate: Advanced menu mode and user menu mode.

Basic menu	F00,F01,F02,F03,F26
Middle menu	F00,F01,F02,F03,F04,F05,F06,F07,F08,F09,F10,F11, F12,F13,F14,F15,F16,F18,F19,F26
Advance menu	F00,F01,F02,F03,F04,F05,F06,F07,F08,F09,F10,F11, F12,F13,F14,F15,F16,F17,F18,F19,F20,F21,F22,F23, F24,F25,F26,F27
User custom	F00.00 and F25 parameters group

### 5.2.6. Method for operating keypad

Can carry on various operation to the inverter through keypad, for example:

#### 01. Status parameter display switching:

After pressing key , display C group status supervision parameter; after displaying one supervision parameter code for 1 second will display this parameter value automatically. Press key  will go back to supervision interface.



## 03. Specified frequency adjustment for common run

Take example modifying specified frequency from 50.00Hz to 40.00Hz at F01.06=1, F01.03=0 during running for explanation.

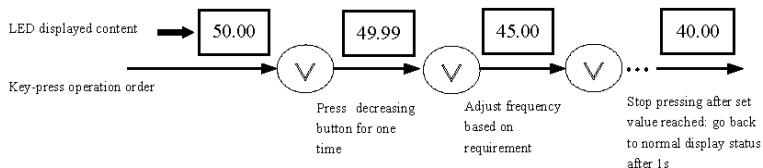


Fig.5-9 ejemplo de operación de ajuste de frecuencia configurada

## 04. Jog run operation

For example: keypad as current run command channel: jog run frequency 5Hz: waiting status.

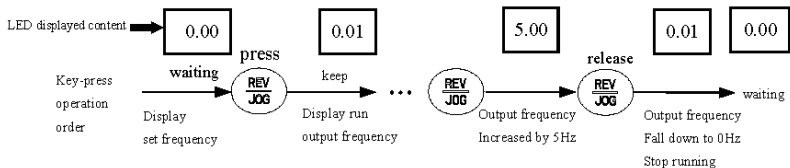


Fig.5-10 Jog run operating example

## 05. Operation for entering to function code editing status after setting user password

For example: "User password" F27 is set to "12345". Boldfaced digit in Fig.5-11 shows blinking bit.



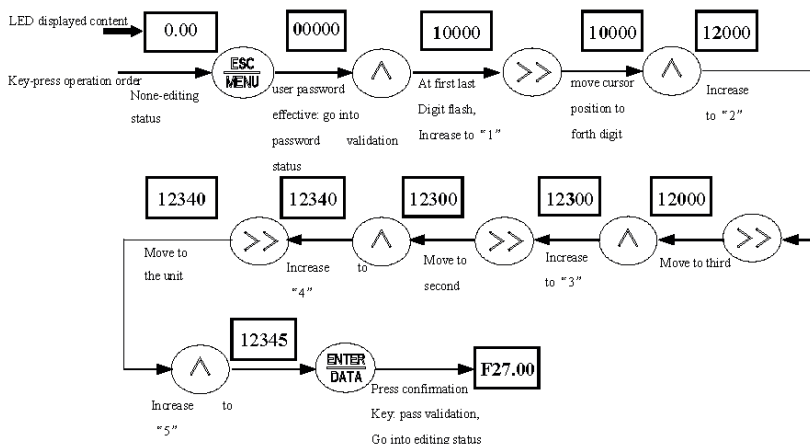


Fig.5-11 inputting password to go into function code operation

## 06. See about failure parameter under failure status:

If press  $\gg$  key under failure status the user can quickly locate to the F26 group function code parameter. Press  $\gg$  can quickly switch value between F26.06 ~ F26.10 parameters and fault alarm, easy to view the fault records.

## 07. Keypad key-press locking operation

Under unlocked keypad situation, press  $\text{ENTER/DATA}$  key for 2s to lock the keypad. For detailed operation please refer to 2<sup>nd</sup> bit of F00.14 function code.

## 08. Keypad key-press unlocking operation

Under locked keypad situation, press  $\text{M}$  key for 2s to unlock the keypad.

## 5.3. Inverter electrification

### 5.3.1. Check before electrification

Please carry on wiring based on operation requirement provided in "inverter wiring" of this Service manual.



## 6. Function parameter schedule graph

### 6.1. Symbol description















- x --- parameter can't be changed in process of running
- o --- parameter can be changed in process of running
- \* --- read-only parameter, unmodifiable

### 6.2. Function parameter schedule graph

F00-System Parameter Group					
Function code	Name	Set range	Min. unit	Factory Default	Modification
F00.00	Parameter group display control	0:Basic list mode(only displayF00~F03 basic control parameter group and F26 fault record parameter group.) 1:Middle list mode. Display all parameter except for extension: virtual and reserve parameter group. 2: Senior list mode. All parameter display. 3>User list mode. Display parameter defined by user: and monitor parameter: F00.00 display all the time.	1	0	o
F00.01	C-00 display parameter selection when operation	0: main setup frequency (0.01Hz) 1: auxiliary setup frequency (0.01Hz) 2: setup frequency (0.01Hz) 3: output frequency (0.01Hz) 4:output current(0.1A) 5:output voltage(1V) 6:DC busbar voltage(0.1V) 7:motor speed(1 circle/min) 8:motor line velocity(1 circle/min) 9:inverter temperature(1°C) 10:run time already this time(0.1min) 11:current accumulate run time(1h) 12:current accumulate power-on time(1h) 13:inverter status 14:input terminal status 15:output terminal status 16:extension output terminal status 17:extension input terminal status 18:communication virtual input terminal status 19:internal virtual input node status 20:analog input AI1(after checkout) (0.01V / 0.01mA) 21:analog input AI2(after checkout) (0.01V / 0.01mA) 22:extension analog input EAI1(after checkout) (0.01V / 0.01mA) 23:extension analog input EAI2(after checkout) (0.01V / 0.01mA)	1	3	o

		24:analog AO1 output(after checkout) (0.01V /0.01mA) 25:analog AO2 output(after checkout) (0.01V /0.01mA) 26: extension analog EAO1 output (0.01V /0.01mA) 27: extension analog EAO2 output (0.01V /0.01mA) 28: external pulse input frequency (before checkout) (1Hz) 29: Reserved 30: process PID provide(0.01V) 31: process PID feedback(0.01V) 32: process PID deviation (0.01V) 33: process PID output (0.01Hz) 34: simple PLC current segment No. 35: external multi-speed current segment No. 36: constant pressure water supply provide pressure (0.001Mpa) 37: constant pressure water supply feedback pressure (0.001Mpa) 38: constant pressure water supply relay status 39: current length (1M) 40: accumulate length (1M) 41: current internal count value 42: current internal time value 43: run command setup channel (0: keyboard 1: terminal 2: communication) 44: main frequency provide channel 45: auxiliary frequency provide channel 46: rated current(0.1A) 47: rated voltage(1V) 48: rated power(0.1KW) 49: Reserved 50: Reserved 51: frequency after Acce/Dece (0.01Hz) 52: motor rotor frequency (0.01Hz) 53: current given torque (percentage relative to rated torque, with direction) 54: current output torque (percentage relative to rated torque, with direction) 55: torque current at present (0.1A) 56: flux current at present (0.1A) 57~65: Reserved			
F00.02	C-01 display parameter selection when operation	Same as above	1	2	o
F00.03	C-02 display parameter selection when operation	Same as above	1	4	o
F00.04	C-03 display parameter selection when operation	Same as above	1	5	o
F00.05	C-04 display parameter selection when operation	Same as above	1	6	o

F00.06	C-05 display parameter selection when operation	Same as above	1	9	o
F00.07	C-00 display parameter selection when stop	Same as above	1	2	o
F00.08	C-01 display parameter selection when stop	Same as above	1	6	o
F00.09	C-02 display parameter selection when stop	Same as above	1	48	o
F00.10	C-03 display parameter selection when stop	Same as above	1	14	o
F00.11	C-04 display parameter selection when stop	Same as above	1	20	o
F00.12	C-05 display parameter selection when stop	Same as above	1	9	o
F00.13	Power-on fault monitor parameter selection	0~5	1	0	o
F00.14	Parameter operation control	<p>units digit: Parameter modification operations</p> <p>0: All parameters are allowed to be modified</p> <p>1: Except current parameter, all other parameters are not allowed to modify the</p> <p>2: Except F01.01, F01.04 and current parameter, all other parameters are not allowed to be modified</p> <p>tens digit: Reset to factory defaults</p> <p>0: No action.</p> <p>1: All parameters return to default. (not include fault record parameter group (F26 group) parameter).</p> <p>2: Except for motor parameter: all parameters return to default. (not include F15 and F26 group parameter).</p> <p>3: Extension parameter return to default. (only F21~F24 group parameter return to default).</p> <p>4: Virtual parameter return to default. (only F20 group parameter return to default).</p>	1	000	x

		<p>5: Fault record return to default. (only fault record parameter group (F26 group) parameter return to default)          hundreds digit: Key operation          0: All locked          1: Except  button: the others locked          2: Except    button: the others locked          3: Except   button: the others locked          4: Except   button: the others locked</p>			
F00.15	Button function selection	<p>. units digit: panel  button selection          0: Reversal command action button          1: Jog action button          . tens digit:  multi-function button function selection          0: Invalid.          1: Jog run. multi-function button as jog run button, run direction decided by unit bit of F01.16's .          2: For/rev switching. press this button to change the run direction when run; then press the same button change to another direction.          3: Free stop. setup free stop function and stop mode F02.11 the same function with 1 Jog run.          4: Switching to run command provide mode as the setup order of F00.16.          5: Forward/Reverse Torque Switching          6~9: Reserved          . hundreds digit: terminal run command control          0: Keyboard  button invalid          1: Keyboard  button valid          . thousands digit: communication run command control          0: Keyboard  button invalid          1: Keyboard  button valid</p>	1	0001	o
F00.16	Multi-function key run command channel switching order selection	<p>0: Keyboard control → terminal control → communication control          1: Keyboard control ← → terminal control          2: Keyboard control ← → communication control          3: Terminal control ← → communication Control</p>	1	0	o
F00.17	Motor speed display coefficient	0.1~999.9%	0.1%	100.0%	o
F00.18	Line speed display coefficient	0.1~999.9%	0.1%	1.0%	o
F00.19	Extended terminal accessories selection setting	<p>0: invalid          1: Reserved          2: Reserved          3: incremental PG encoder          4~10: Reserved</p>	1	0	x

F00.20	Analog input terminal configuration	. units digit: AI1 configuration 0: 0~10V input 1: 4~20mA input . tens digit: AI2 configuration 0: 0~10V input 1: 4~20mA input . hundreds digit: EAI1 configuration 0: 0~10V input 1: 0~10V input 2: 4~20mA input . thousands digit: EAI2 configuration 0: 0~10V input 1: 0~10V input 2: 4~20mA input	1	0000	x
F00.21	Analog output terminal configuration	. units digit: AO1 configuration 0: 0~10V output 1: 4~20mA output . tens digit: AO2 configuration 0: 0~10V output 1: 4~20mA output . hundreds digit: EAO1 configuration 0: 0~10V output 1: 4~20mA output . thousands digit: EAO2 configuration 0: 0~10V output 1: 4~20mA output	1	0000	x
F00.22	Y output terminal configuration	. units digit~ . hundreds digit: reserved . thousands digit: Y4 output configuration 0: Open collector output 1: DO output	1	0000	x
F00.23	G/P type setup	0: G type. 1: P type. Note: P type is only for V/F control	1	0	x
F00.24	Motor control mode	0: V/F control (object to torque control) 1: speed less sensor vector control 1 (compare to speed less sensor vector control 2, this control mode is more suitable for asynchronous motor≤160KW, support speed and vector control) 2: speed sensor vector control (support asynchronous motor speed and torque control) 3: speed less sensor vector control 2 (only support asynchronous motor speed control, this control mode is more suitable for motor ≥185KW)	1	0	x
F00.25	Monitoring parameter 2 selection	The same as parameter F00.01	1	2	o
F00.26	Busbar voltage adjustment coefficient	0.900~1.100	1	1.000	o

F00.27	Parameters copying and Language selection (Only LCD keyboard is valid)	Units digit: Language 1: English Tens digit: parameter upload and download 0: Inaction 1: parameter upload 2: parameter download	1	01	x
--------	---	---	---	----	---

## F01-Basic Run Function Parameter Group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F01.00	Main frequency input channel selection	0: Operation keyboard digital setup 1: AI1 analog setup 2: AI2 analog setup 3:Terminal UP/DOWN adjusting setup 4:Communication provide. 5:EAI1 analog setup. 6:EAI2 analog setup 7:High speed pulse setup (X8 terminal need choose the suitable function) 8:Terminal pulse setup(X8 terminal need choose the suitable function) 9:Terminal encoder setup(X1:X2 connect the encoder punctuation input) 10: Reserved 11: MPPT provision frequency 12~14: Reserved	1	0	o
F01.01	Main frequency digital setup	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	o
F01.02	Main frequency digital control	Only when parameter F01.00=0:3:4 valid. . units digit: power down reserve setup 0:Main frequency power down reserve. 1:Main frequency power down no reserve. . tens digit: halt reserve setup 0:Halt main frequency hold 1:Halt main frequency recovery F01.01	1	00	o
F01.03	Auxiliary frequency input channel select	0: Operation keyboard digital setup 1: AI1 analog setup 2: AI2 analog setup 3:Terminal UP/DOWN adjusting setup 4:Communication provide. 5:EAI1 analog setup. 6:EAI2 analog setup 7:High speed pulse setup (X8 terminal need choose the suitable function) 8:Terminal pulse setup(X8 terminal need choose the suitable function) 9:Terminal encoder setup(X1:X2 connect the encoder punctuation input) 10~20: Reserved	1	1	o
F01.04	Auxiliary frequency digital setup	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	o



F01.05	Auxiliary frequency digital control	. units digit: power down reserve setup 0:Auxiliary frequency power down reserve. 1:Auxiliary frequency power down no reserve. . tens digit: halt reserve setup 0:Halt auxiliary frequency hold. 1:Halt auxiliary frequency recovery parameter F01.04	1	11	o
F01.06	Main and auxiliary provide calculating setup	0: Main frequency (complex frequency of current is main frequency). 1: Auxiliary frequency(complex frequency of current is auxiliary frequency.) 2: Plus(polarity oppose of complex and main frequency, complex frequency is zero). 3: Minus(polarity oppose of complex and auxiliary frequency, complex frequency is zero). 4: Multiplication(polarity opposed of main and auxiliary frequency: complex frequency is zero). 5: Max(the max frequency of main and auxiliary absolute value). 6: Min(the min frequency of main and auxiliary absolute value). 7: Selection no-zero value(auxiliary is not negative, main frequency prior; auxiliary is negative, complex frequency is zero).	1	0	o
F01.07	Auxiliary frequency provide coefficient	0.00~10.00	0.01	1.00	o
F01.08	Coefficient after complex of main and auxiliary frequency	0.00~10.00	0.01	1.00	o
F01.09	Auxiliary frequency range selection	0: Relative upper limit frequency. 1: Relative main frequency.	1	0	o
F01.10	Auxiliary frequency source scope	0.00~1.00	0.01	1.00	o
F01.11	upper limit frequency	low limit frequency~600.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	x
F01.12	Low limit frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.40Hz	x
F01.13	Low limit frequency run mode	0: As low limit frequency run. 1: As setting frequency run. 2: As zero frequency run. 3: Sleep: PWM clocked at sleep mode.	1	2	x
F01.14	Sleep run hysteresis frequency	0.01Hz~upper limit frequency (This function can be used to finish the sleep mode function, realizing energy-saving operation process, and the hysteresis width can avoid inverter starting frequently in threshold)	0.01Hz	0.01Hz	o
F01.15	Run command channel selection	0: Operation keyboard run control. 1: Terminal run command control 2: Communication run command control.	1	0	o

F01.16	Run direction setup	. units digit: Keyboard command for/rev setup(only valid to keyboard inching command) 0: Forward 1: Reverse . tens digit: for/rev forbid(suitable for all command channel, not include inching function) 0: For/rev available. 1: Reverse not available( imposing on reverse, stop as the halt mode). 2: Forward not available( imposing on forward, stop as the halt mode)	1	00	o
F01.17	Acceleration time 1	1~60000(Acceleration time is interval accelerate from zero frequency to upper limit frequency)	1	Base on motor type	o
F01.18	Deceleration time 1	1~60000(deceleration time is the interval decelerate from upper limit frequency to zero frequency.)	1	Base on motor type	o
F01.19	Acc/dece time unit	0: 0.01s 1: 0.1s 2: 1s	1	1	x
F01.20	Acc/dece mode selection	0:Line acc/dece mode. 1:S curve acc/dece mode.	1	0	x
F01.21	S curve acceleration initiation segment time	10.0%~50.0% ((Acceleration/deceleration time) S curve deceleration start time+ S curve deceleration raise time ≤90% )	0.1%	20.0%	o
F01.22	S curve acceleration up segment time	10.0%~70.0%(Acceleration/deceleration time) S curve acceleration start time+ S curve acceleration raise time ≤90% )	0.1%	60.0%	o
F01.23	S curve deceleration initiation segment time	10.0%~50.0%(Acceleration/deceleration time) S curve acceleration start time+ S curve acceleration raise time ≤90% )	0.1%	20.0%	o
F01.24	S curve deceleration up segment time	10.0%~70.0%(Acceleration/deceleration time) S curve acceleration start time+ S curve acceleration raise time ≤90% )	0.1%	60.0%	o
F01.25	Keyboard jog run frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	5.00Hz	o
F01.26	Terminal jog run frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	5.00Hz	o
F01.27	Jog interval time	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	o
F01.28	Jog acceleration time	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s	o
F01.29	Jog deceleration time	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s	o

F02-Start, stop, forward/reverse, brake function parameter group					
Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F02.00	Start running mode	0: Start from starting frequency 1: First brake and then start from starting frequency 2: Start by revolving speed tracking	1	0	×
F02.01	Starting delay time	0.0~60.0s	0.1s	0.0s	×
F02.02	Starting frequency	0.0~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F02.03	Starting frequency duration time	0.0~60.0s	0.1s	0.0s	×
F02.04	DC braking current when starting	0.0~100.0% (G type inverter rated current)	0.1%	30.0%	×
F02.05	DC braking time when starting	0.0~30.0s	0.1s	0.0s	×
F02.06	Speed track starting frequency selection	0: Current setting frequency. 1: Running frequency before power down. 2: Speed track auxiliary starting frequency.	1	2	×
F02.07	Speed track auxiliary starting frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	×
F02.08	Speed track starting waiting time	0.00~10.00s	0.01s	0.10s	×
F02.09	Speed track current control coefficient	1~20	1	2	×
F02.10	Speed track searching speed time	0.1~30.0 (V/F control unit is 1 second; SVC control unit is 0.1 second)	0.1	4.0	×
F02.11	Stop mode	0: Deceleration stop. 1: Free stop 2: Deceleration + DC braking stop.	1	0	○
F02.12	Deceleration stop holding frequency	0.00~upper limit frequency (This parameter is only valid for stop mode 0.)	0.01Hz	0.00Hz	×
F02.13	Deceleration stop holding time	0.00~10.00s	0.01s	0.00s	×
F02.14	Stop DC braking starting frequency	0.00~15.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F02.15	stop DC braking waiting time	0.00~30.00s	0.01s	0.00s	×
F02.16	Stop DC braking current	0.0~100.0% (G type inverter rated current)	0.1%	0.0%	×
F02.17	Stop DC braking time	0.0~30.0s	0.1s	0.0s	×
F02.18	Stop auxiliary braking current	0.0~100.0% (G type inverter rated current)	0.1%	0.0%	×
F02.19	Stop auxiliary braking time	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	×
F02.20	Forward/reverse dead zone time	0.0~3600.0s	0.1s	0.0s	×

F02.21	Forward/Reverse switching mode	0: Over zero switchover 1: Over starting frequency switchover	1	0	x
F02.22	Energy consumption braking selection	0: No energy consumption braking 1: Energy consumption braking.	1	0	o
F02.23	Energy consumption braking voltage	115.0~145.0% (rated busbar voltage)	0.1%	125.0%	o
F02.24	Energy consumption braking use rate	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F02.25	Reserved				
F02.26	Reserved				

## F03-V/F control parameter group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F03.00	V/F curve setting	0: Constant torque curve 1: Degression torque curve 1 (2.0 power) 2: Degression torque curve 1 (1.7 power) 3: Degression torque curve 3 (1.2 power) 4: User self-defined setting V/F curve (Confirmed by F03.04~F03.11)	1	0	x
F03.01	Torque boost mode	0: Manual boost. 1: Auto torque boost	1	0	o
F03.02	Torque boost	0.0~12.0%	0.1%	Base on motor type	o
F03.03	Torque boost cut-off frequency	0.0~100.0% (motor rated frequency)	0.1%	20.0%	o
F03.04	V/F frequency value 0	0.00~V/F frequency value 1	0.01Hz	10.00Hz	x
F03.05	V/F voltage value 0	0.00~V/F voltage value 1	0.01%	20.00%	x
F03.06	V/F frequency value 1	V/F frequency value 0~V/F frequency value 2	0.01Hz	20.00Hz	x
F03.07	V/F voltage value 1	V/F voltage value 0~V/F voltage value 2	0.01%	40.00%	x
F03.08	V/F frequency value 2	V/F frequency value 1~V/F frequency value 3	0.01Hz	25.00Hz	x
F03.09	V/F voltage value 2	V/F voltage value 1~V/F voltage value 3	0.01%	50.00%	x
F03.10	V/F frequency value 3	V/F frequency value 2~upper limit frequency	0.01Hz	40.00Hz	x
F03.11	V/F voltage value 3	V/F voltage value 2~100.00% ( motor rated voltage)	0.01%	80.00%	x
F03.12	V/F oscillation suppression factor	0~255	1	10	o

## F04-Auxiliary running parameter group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F04.00	Jump freq. 1	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.01	Jump freq. 1 range	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.02	Jump freq. 2	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.03	Jump freq. 2 range	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.04	Jump freq. 3	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.05	Jump freq. 3 range	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	x
F04.06	Slip freq. gain	0.0~300.0%	0.1%	0.0%	x

F04.07	Slip compensation limit	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	×
F04.08	Slip compensation time constant	0.1~25.0s	0.1s	2.0s	×
F04.09	Carrier freq.	0.5~16.0K	0.1K	Based on motor type	○
F04.10	PWM optimized adjustment	. units digit: Carrier freq. is adjusted automatically according to temperature 0: Banned. 1: Allowed. tens digit: low speed carrier freq. limit mode 0: No limit. 1: Limit. . hundreds digit: carrier wave modulation system 0: 3 phase modulation. 1: 2 phase and 3 phase modulation. . thousands digit: Asynchronous modulation: synchronization mode (valid under V/F control) 0:Asynchronous modulation. 1:Synchronous modulation (under 85Hz: Asynchronous modulation).	1	0110	×
F04.11	AVR function	0: No action 1: Action all the time 2: No action only during deceleration	1	0	×
F04.12	Reserved				
F04.13	Auto energy-saving operation	0: No action 1: Action	1	0	×
F04.14	Acceleration time 2 and 1 switchover frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	×
F04.15	Deceleration time 2 and 1 switchover frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	×
F04.16	Acceleration time 2	1~60000	1	200	○
F04.17	Deceleration time 2	1~60000	1	200	○
F04.18	Acceleration time 3	1~60000	1	200	○
F04.19	Deceleration time 3	1~60000	1	200	○
F04.20	Acceleration time 4	1~60000	1	200	○
F04.21	Deceleration time 4	1~60000	1	200	○
F04.22	Acceleration time 5	1~60000	1	200	○
F04.23	Deceleration time 5	1~60000	1	200	○
F04.24	Acceleration time 6	1~60000	1	200	○
F04.25	Deceleration time 6	1~60000	1	200	○
F04.26	Acceleration time 7	1~60000	1	200	○
F04.27	Deceleration time 7	1~60000	1	200	○
F04.28	Acceleration time 8	1~60000	1	200	○
F04.29	Deceleration time 8	1~60000	1	200	○
F04.30	Acceleration time 9	1~60000	1	200	○
F04.31	Deceleration time 9	1~60000	1	200	○
F04.32	Acceleration time 10	1~60000	1	200	○
F04.33	Deceleration time 10	1~60000	1	200	○
F04.34	Acceleration time 11	1~60000	1	200	○
F04.35	Deceleration time 11	1~60000	1	200	○

F04.36	Acceleration time 12	1~60000	1	200	o
F04.37	Deceleration time 12	1~60000	1	200	o
F04.38	Acceleration time 13	1~60000	1	200	o
F04.39	Deceleration time 13	1~60000	1	200	o
F04.40	Acceleration time 14	1~60000	1	200	o
F04.41	Deceleration time 14	1~60000	1	200	o
F04.42	Acceleration time 15	1~60000	1	200	o
F04.43	Deceleration time 15	1~60000	1	200	o

## F05-Terminal correlative function parameter group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F05.00	protocol selection	0: Modbus protocol . 1: Reserved 2: Profibus protocol . (Extend effective) 3: CanLink protocol . (Extend effective) 4: CANopen protocol . (Extend effective) 5: Free protocol 1. (Can realize all the function parameter modification of TDS600) 6: Free protocol 2. (Can realize part of the function parameter modification of TDS600)	1	0	×
F05.01	Baud rate configuration	. units digit: Free protocol and Modbus Baud rate selection 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS . tens digit: Profibus-DP Baud rate selection 0: 115200BPS 1: 208300BPS 2: 256000BPS 3: 512000BPS . hundreds digit:CanLink and CANopen Baud rate selection 0: 20K 1: 50K 2: 100K 3: 125K 4: 250K 5: 500K 6: 1M	1	005	×
F05.02	Data format	. units digit: Free protocol and Modbus protocol data format 0: 1-8-1 format, no parity, RTU 1: 1-8-1 format, even parity, RTU 2: 1-8-1 format, odd parity, RTU 3: 1-7-1 format, no parity, ASCII 4: 1-7-1 format, even parity, ASCII 5: 1-7-1 format, odd parity, ASCII . tens digit: Profibus_DP protocol data format 0: PPO1 communication format 1: PPO2 communication format 2: PPO3 communication format 3: PPO5 communication format		00	×

F05.03	Local address	0~247, this function code is used to identify inverter's address: among which 0 is broadcast address. When setting broadcast address: it can only receive and execute upper computer broadcast command: while cannot respond to upper computer.	1	1	x
F05.04	Communication overtime checkout time	0.0~1000.0s	0.1s	0.0s	o
F05.05	Communication error checkout time	0.0~1000.0s	0.1s	0.0s	o
F05.06	Local response delay time	0~200ms (Modbus effective)	1ms	5ms	o
F05.07	Main & sub inverter communication frequency setting percentage	0~500%	1%	100%	o
F05.08	communication virtual input terminal enab.	00~FFH Bit0: CX1 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit1: CX2 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit2: CX3 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit3: CX4 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit4: CX5 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit5: CX6 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit6: CX7 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab. Bit7: CX8 virtual input terminal enab. 0: forbidden 1: enab.	1	00H	o
F05.09	Communication virtual input terminal joining node	0: Independent node. 1: Terminal node.	1	0	o
F05.10	Communication virtual terminal CX1 function	0~90	1	0	o
F05.11	Communication virtual terminal CX2 function	0~90	1	0	o

F05.12	Communication virtual terminal CX3 function	0~90	1	0	o
F05.13	Communication virtual terminal CX4 function	0~90	1	0	o
F05.14	Communication virtual terminal CX5 function	0~90	1	0	o
F05.15	Communication virtual terminal CX6 function	0~90	1	0	o
F05.16	Communication virtual terminal CX7 function	0~90	1	0	o
F05.17	Communication virtual terminal CX8 function	0~90	1	0	o
F05.18	Input mapping application parameter 1	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.19	Input mapping application parameter 2	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.20	Input mapping application parameter 3	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.21	Input mapping application parameter 4	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.22	Input mapping application parameter 5	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.23	Input mapping application parameter 6	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.24	Input mapping application parameter 7	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.25	Input mapping application parameter 8	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.26	Input mapping application parameter 9	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.27	Input mapping application parameter 10	F00.00~F26.xx	0.01	25.00	o
F05.28	Reserved				
F05.29	Reserved				
F05.30	Reserved				
F05.31	Reserved				
F05.32	Reserved				
F05.33	Reserved				
F05.34	Reserved				
F05.35	Reserved				
F05.36	Reserved				
F05.37	Reserved				
F05.38	Reserved				
F05.39	Reserved				



F06-Setting curve parameter group					
Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F06.00	Setting curve selection	Units digit: AI1 curve selection 0: curve 1 1: curve 2 2: curve 3 Tens digit: AI2 curve selection: The same as Units digit Hundred digit: rapid pulse curve selection: The same as Units digit Thousands digit: pulse width setting curve selection: The same as Units digit	1	0000	o
F06.01	Curve 1 min. setting	0.0%~curve 1 inflexion setting	0.1%	0.0%	o
F06.02	Corresponding physical quantity of curve 1 min. setting	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.03	Curve 1 inflexion setting	Curve 1 min. setting ~ curve 1 Max. setting	0.1%	50.0%	o
F06.04	Corresponding physical quantity of curve 1 inflexion setting	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F06.05	Curve 1 Max. setting	Curve 1 inflexion setting ~ 100.0%, 100.0% is corresponding to 5V Input AD terminal	0.1%	100.0%	o
F06.06	Corresponding physical quantity of curve 1 Max. setting	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.07	Curve 2 min. setting	0.0%~curve 2 inflexion setting	0.1%	0.0%	o
F06.08	Corresponding physical quantity of curve 2 min. setting	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.09	Curve 2 inflexion setting	Curve 2 min. setting ~ curve 2 Max. setting	0.1%	50.0%	o
F06.10	Corresponding physical quantity of curve 2 inflexion setting	0.0~100.0%	0.1%	50.0%	o
F06.11	Curve 2 Max. setting	Curve 2 inflexion setting~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.12	Corresponding physical quantity of curve 2 Max. setting	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.13	Curve 3 min. setting	0.0%~curve 3 inflexion 1 setting	0.1%	0.0%	o
F06.14	Corresponding physical quantity of curve 3 min. setting	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F06.15	Curve 3 inflexion 1 setting	Curve 3 min. setting ~ curve 3 inflexion 2 setting	0.1%	30.0%	o
F06.16	Corresponding physical quantity of curve 3 inflexion 1 setting	0.0~100.0%	0.1%	30.0%	o
F06.17	Curve 3 inflexion 2 setting	Curve 3 inflexion 1 setting ~ curve 3 Max. setting	0.1%	60.0%	o
F06.18	Corresponding physical quantity of curve 3 inflexion 2 setting	0.0~100.0%	0.1%	60.0%	o
F06.19	Curve 3 Max. setting	Curve 3 inflexion 1 setting~100.0%	0.1%	100.0%	o

F06.20	Corresponding physical quantity of curve 3 Max. setting	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	o
F06.21	Curve lower than min. input corresponding selection	. units digit: curve 1 setting 0: Corresponds to min. setting corresponding physical quantity. 1: 0.0% of the corresponding physical quantity. . tens digit: curve 2 setting Same as units digit. . hundreds digit: curve 3 setting Same as units digit. . thousands digit: extended curve 1 Same as units digit. . ten thousands digit: extended curve 2 Same as units digit.	1	11111	o

F07-Analog, Pulse input function parameter group					
Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F07.00	AI1 input filter time	0.000~9.999s	0.001s	0.050s	x
F07.01	AI1 setting gain	0.000~9.999	0.001	1.004	o
F07.02	AI1 setting bias	0.0~100.0%	0.1%	0.5%	o
F07.03	AI2 input filter time	0.000~9.999s	0.001	0.050s	x
F07.04	AI2 setting gain	0.000~9.999	0.001	1.003	o
F07.05	AI2 setting bias	0.0~100.0%	0.1%	0.1%	o
F07.06	Analog setting bias polarity	. units digit: AI1 setting bias polarity 0: Positive polarity. 1: Negative polarity. . tens digit: AI2 setting bias polarity 0: Positive polarity. 1: Negative polarity.	1	01	o
F07.07	Pulse input filter time	0.000~9.999s	0.001	0.000s	x
F07.08	Pulse input gain	0.000~9.999	0.001	1.000	o
F07.09	Pulse input Max. frequency	0.01~50.00KHz	0.01KHz	10.00KHz	o
F07.10	Pulse width input filter time	0.000~9.999s	0.001s	0.000s	x
F07.11	Pulse width input gain	0.000~9.999	0.001	1.000	o
F07.12	Pulse width input logic setting.	0: positive logic 1: negative logic	1	0	o
F07.13	Max pulse input width	0.1~999.9ms	0.1ms	100.0ms	o
F07.14	Analog input disconnection detection threshold	0.0%~100.0%	0.1%	10.0%	o
F07.15	Analog input disconnection detection time	0.0~500.0s	0.1s	3.0s	o

F07.16	Protection option	. units digit: disconnection detection channel choice 0: invalid 1:A11 2:A12 . tens digit: disconnection protection way 0: stop according to stop mode 1: fault, free stop 2: continue operation	1	10	o
F07.17	Reserved				

F08-On-off input function parameter group					
Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F08.00	Input terminal positive and negative logic setting	0000~FFFF (include extend input terminal)	1	0000	o
F08.01	Input terminal filter time	0.000~1.000s (suitable for extend input terminal)	0.001s	0.010s	o
F08.02	X1 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.03	X1 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.04	X2 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.05	X2 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.06	X3 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.07	X3 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.08	X4 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.09	X4 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.10	X5 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.11	X5 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.12	X6 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.13	X6 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.14	X7 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.15	X7 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.16	X8 Input terminal closed time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.17	X8 Input terminal opened time	0.00~99.99s	0.01s	0.00s	o
F08.18	Input terminal X1 function selection	0: Leave control terminal unused 1: Forward running FWD terminal 2: Reverse running REV terminal 3: External forward jogging control 4: External reverse jogging control 5: Multi-step speed control terminal 1 6: Multi-step speed control terminal 2	1	1	x

		<p>7: Multi-step speed control terminal 3  8: Multi-step speed control terminal 4  9: Acceleration/deceleration time selection terminal 1  10: Acceleration/deceleration time selection terminal 2  11: Acceleration/deceleration time selection terminal 3  12: Acceleration/deceleration time selection terminal 4  13: Main and auxiliary frequency operational rule selection terminal 1  14: Main and auxiliary frequency operational rule selection terminal 2  15: Main and auxiliary frequency operational rule selection terminal 3  16: Frequency ascending command (UP)  17: Frequency descending command (DOWN)  18: Frequency ascending/descending frequency resetting  19: Multi-step closed loop terminal 1  20: Multi-step closed loop terminal 2  21: Multi-step closed loop terminal 3  22: External equipment failure input  23: external interruption input  24: external resetting input  25: Free stop input  26: External stop instruction—Stop according to the stop mode  27: stop DC braking input command DB  28: inverter running prohibited—Stop according to the stop mode  29: Acceleration/deceleration prohibited command  30: Three-wire running control  31: Process PID invalid  32: Process PID stop  33: Process PID integral holding  34: Process PID integral resetting  35: Process PID function negation(Closed loop adjustment feature negation)  36: simple PLC invalid  37: simple PLC halted  38: simple PLC stop state resetting  39: main frequency switchover to digit (keypad)  40: main frequency switchover to A11  41: main frequency switchover to A12  42: main frequency switchover to EAI1  43: main frequency switchover to EAI2  44: main frequency setting channel selection terminal 1  45: main frequency setting channel selection terminal 2  46: main frequency setting channel selection terminal 3</p>			
--	--	---	--	--	--

		47: main frequency setting channel selection terminal 4 48: Auxiliary frequency reset 49: Command switchover to panel 50: Command switchover to terminal 51: Command switchover to communication 52: Running command Channel selection terminal 1 53: Running command Channel selection terminal 2 50: Forward prohibited command(Stop according to the stop mode: invalid for jogging command) 55: Reverse prohibited command (Stop according to the stop mode: invalid for jogging command) 56: Swinging frequency input 57: Resetting state of swinging frequency 58: Interior counter reset end 59: Interior counter input end 60: Internal timer resetting 61: Internal timer triggering 62: Length count input 63: Length reset 64: Reset this operation time 65: speed/torque control switching 66~71: Reserved 72: Water upper limit level terminal 73: Water low limit level terminal 74~90: Reserved 91: Pulse frequency input (X8 VALID) 92: Pulse width PWM INPUT (X8 VALID) 93~96: Reserved			
F08.19	Input terminal X2 function selection	Same as above	1	2	×
F08.20	Input terminal X3 function selection	Same as above	1	0	×
F08.21	Input terminal X4 function selection	Same as above	1	0	×
F08.22	Input terminal X5 function selection	Same as above	1	0	×
F08.23	Input terminal X6 function selection	Same as above	1	0	×
F08.24	Input terminal X7 function selection	Same as above	1	0	×
F08.25	Input terminal X8 function selection	Same as above	1	0	×
F08.26	FWD/REV operating mode selection	0: Two-wire control mode 1 1: Two-wire control mode 2 2: Two-wire control mode 3 (monopulse control mode) 3: Three-wire control mode 1 4: Three-wire control mode 2	1	0	×
F08.27	Set internal count value to setting	0~65535	1	0	o

F08.28	Specify internal count to setting	0~65535	1	0	o
F08.29	Internal timer timing setting	0.1~6000.0s	0.1s	60.0s	o
F08.30	Terminal pulse encoder frequency rate	0.01~10.00Hz (only be effective by given X1:X2 encoder)	0.01Hz	1.00Hz	o
F08.31	Reserved				

F09-on-off, analog output function parameter group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F09.00	Open collector output terminal Y1 output setup	0:terminal unused 1:operation(RUN) 2:CW run 3:CCW run 4:DC brake 5:run prepare finish(busbar voltage normal, fault free, no run forbid, receive of run command's status) 6:stop command indication 7:no current detected 8:overcurrent detected 9:current1 arrival 10:current2 arrival 11:no frequency output 12:frequency arrival signal(FAR) 13:frequency level detect signal 1(FDT1) 14:frequency level detect signal 2(FDT2) 15:output frequency arrival upper limit(FHL) 16:output frequency arrival low limit(FLL) 17:frequency 1 arrival output 18:frequency 2 arrival output 19:overload pre-alarm signal(OL) 20:undervoltage lockout stop (LU) 21:external fault stop(EXT) 22:fault 23:alarm 24:simple PLC operation 25:simple PLC section operation finish 26:simple PLC circle operation finish 27:simple PLC operation stop 28:traverse frequency high and low limit 29:setup length arrival 30:internal counter final value arrival 31:internal counter designated value arrival 32:internal timer arrival—output 0.5s valid signal on arrival 33:operation stop time finish 34:operation arrival time finish 35:setup run time arrival 36:setup power on time arrival	1	0	×

		37:1 <sup>st</sup> pump variable frequency 38:1 <sup>st</sup> pump power frequency 39:2 <sup>nd</sup> pump variable frequency 40:2 <sup>nd</sup> pump power frequency 41:communication provision 42~60.reserve:terminal unused			
F09.01	Open collector output terminal Y2 output setup	Same as above	1	0	×
F09.02	Open collector output terminal Y3 output setup	Same as above	1	0	×
F09.03	Open collector output terminal Y4 output setup	Same as above	1	0	×
F09.04	Programmable relay output setup	Same as above	1	22	×
F09.05	Frequency arrival(FAR) detection range	0.00~50.00Hz	0.01Hz	5.00Hz	○
F09.06	FDT1(frequency level) level	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	○
F09.07	FDT1 lag	0.00~50.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	○
F09.08	FDT2(frequency level) level	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	○
F09.09	FDT2 lag	0.00~50.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	○
F09.10	Zero frequency signal detection value	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F09.11	Zero frequency return difference	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F09.12	Zero-current detection range	0.0~50.0%	0.1%	0.0%	○
F09.13	Zero-current detection time	0.00~60.00s	0.01s	0.1s	○
F09.14	Over-current detection value	0.0~250.0%	0.1%	160.0%	○
F09.15	Over-current detection time	0.00~60.00s	0.01s	0.00s	○
F09.16	Current 1 arrival detection value	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	○
F09.17	Current 1 width	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	○
F09.18	Current 2 arrival detection value	0.0~250.0%	0.1%	100.0%	○
F09.19	Current 2 width	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	○
F09.20	Frequency 1 arrival detection value	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	○
F09.21	Frequency 1 arrival detection width	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F09.22	Frequency 2 arrival detection value	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	○
F09.23	Frequency 2 arrival detection width	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F09.24	Output terminal positive and negative logic setup	0000~FFFF (extension valid)	1	0000	○

F09.25	Y1 output close delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.26	Y1 output open delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.27	Y2 output close delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.28	Y2 output open delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.29	Y3 output close delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.30	Y3 output open delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.31	Y4 output close delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.32	Y4 output open delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.33	Relay output close delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.34	Relay output turn-off delay time	0.000~50.000s	0.001s	0.000s	o
F09.35	Analog output(AO1) selection	0:output frequency before slip compensation(0.00Hz~upper limit frequency) 1:output frequency after slip compensation(0.00Hz~upper limit frequency) 2:Setup frequency(0.00Hz~upper limit frequency) 3:main setting frequency(0.00Hz~upper limit frequency) 4:auxiliary setting frequency(0.00Hz~upper limit frequency) 5:output current 1(0~2×inverter rated current) 6:output current 2(0~3×motor rated current) 7:output voltage(0~1.2×load motor rated voltage) 8:busbar voltage(0~1.5×rated busbar voltage) 9:motor speed(0~3 rated speed) 10:PID provision(0.00~10.00V) 11:PID feedback(0.00~10.00V) 12:AI1(0.00~10.00V or 4~20mA) 13:AI2(-10.00~10.00V or 4~20mA) 14:communication provision 15: motor rotor revolving speed (0.00Hz~upper limit frequency) 16: present setting torque (0~2 times rated torque) 17: present output torque (0~2 times rated torque) 18: present torque current (0~2 times motor rated current) 19: present flux current (0~1 times motor rated flux current) 20~25: Reserved	1	0	o



F09.36	Analog output(AO2) selection	Same as above	1	0	o
F09.37	DO function selection(with Y4 reuse)	Same as above	1	0	o
F09.38	Reserved				
F09.39	Analog output(AO1) filter time	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.40	Analog output(AO1) gain	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.41	Analog output(AO1) bias	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	o
F09.42	Analog output(AO2) filter time	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.43	Analog output(AO2) gain	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.44	Analog output(AO2) bias	0.0~100.0% (AO2 output terminal with Y3 reuse)	0.1%	0.0%	o
F09.45	DO filter time	0.0~20.0s	0.1s	0.0s	o
F09.46	DO output gain	0.00~2.00	0.01	1.00	o
F09.47	DO maximum pulse output frequency	0.1~20.0KHz	0.1KHz	10.0KHz	o
F09.48	Reserved				
F09.49	Reserved				
F09.50	Reserved				

F10-Simple PLC/Multi-speed Function Parameter Group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F10.00	Simple PLC run setup	. units digit: run mode selection 0:inaction 1:stop after single cycle 2:final value keep after single cycle 3:continuous cycle . tens digit: interrupt run restart mode selection 0:restart from first phase 1:continuous run from phase frequency at interruption 2:continuous run from run frequency at interruption . hundreds digit: PLC run time unit 0:second 1:minute . thousands digit: power-down memory selection 0:no memory 1:phase of reserve power down, frequency power down recording PLC run status: contain power down phase, run frequency, time have run.	1	0000	x

F10.01	Phase 1 setup	000H~E22H . units digit: frequency setup 0: Multi-section frequency i (i=1~15) 1: frequency determined by complex frequency of main and auxiliary 2: Reserved . tens digit: operation direction selection 0:forward 1:reversal 2:determine by run command . hundreds digit: ACC/DEC time selection 0: ACC/DEC time 1 1: ACC/DEC time 2 2: ACC/DEC time 3 3: ACC/DEC time 4 4: ACC/DEC time 5 5: ACC/DEC time 6 6: ACC/DEC time 7 7: ACC/DEC time 8 8: ACC/DEC time 9 9: ACC/DEC time 10 A: ACC/DEC time 11 B: ACC/DEC time 12 C: ACC/DEC time 13 D: ACC/DEC time 14 E: ACC/DEC time 15	1	000	o
F10.02	Phase 2 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.03	Phase 3 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.04	Phase 4 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.05	Phase 5 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.06	Phase 6 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.07	Phase 7 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.08	Phase 8 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.09	Phase 9 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.10	Phase 10 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.11	Phase 11 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.12	Phase 12 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.13	Phase 13 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.14	Phase 14 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.15	Phase 15 setup	000H~E22H	1	000	o
F10.16	Phase 1 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.17	Phase 2 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.18	Phase 3 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.19	Phase 4 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.20	Phase 5 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.21	Phase 6 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.22	Phase 7 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.23	Phase 8 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.24	Phase 9 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.25	Phase 10 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.26	Phase 11 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.27	Phase 12 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.28	Phase 13 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.29	Phase 14 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o
F10.30	Phase 15 run time	0~6000.0	0.1	10.0	o

F10.31	Multi-section frequency 1	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	5.00Hz	o
F10.32	Multi-section frequency 2	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	o
F10.33	Multi-section frequency 3	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	20.00Hz	o
F10.34	Multi-section frequency 4	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	30.00Hz	o
F10.35	Multi-section frequency 5	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	40.00Hz	o
F10.36	Multi-section frequency 6	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	45.00Hz	o
F10.37	Multi-section frequency 7	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	o
F10.38	Multi-section frequency 8	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	5.00Hz	o
F10.39	Multi-section frequency 9	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	o
F10.40	Multi-section frequency 10	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	20.00Hz	o
F10.41	Multi-section frequency 11	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	30.00Hz	o
F10.42	Multi-section frequency 12	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	40.00Hz	o
F10.43	Multi-section frequency 13	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	45.00Hz	o
F10.44	Multi-section frequency 14	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	o
F10.45	Multi-section frequency 15	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	o

F11-close loop PID run function parameter group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F11.00	Close loop run control selection	0:PID close loop run control invalid 1:PID close loop run control valid	1	0	x
F11.01	Provide channel selection	0:digital provide 1:AI1 analog provide 2:AI2 analog provide 3:EAI1 analog provide 4:EAI2 analog provide 5:pulse provide 6:communication provide 7: Reserved 9: Setup by F12.14 (CVT target voltage)	1	0	o
F11.02	Feedback channel selection	0:AI1 analog input 1:AI2 analog input 2:EAI1 analog input (Extend effective) 3:EAI2 analog input (Extend effective) 4: AI1+AI2 5: AI1-AI2 6: Min{AI1, AI2} 7: Max{AI1, AI2} 8: pulse input 9: DC BUS voltage	1	0	o
F11.03	Provide channel filtering time	0.01~50.00s	0.01s	0.20s	x

F11.04	Feedback channel filtering time	0.01~50.00s	0.01s	0.10s	×
F11.05	PID output filtering time	0.00~50.00s	0.01s	0.00s	○
F11.06	Provide digital setup	0.00~10.00V	0.01V	1.00V	○
F11.07	Proportional gain Kp	0.000~9.999	0.001	0.100	○
F11.08	Integral gain Ki	0.000~9.999	0.001	0.100	○
F11.09	Differential gain Kd	0.000~9.999	0.001	0.000	○
F11.10	Sample period T	0.01~1.00s	0.01s	0.10s	○
F11.11	Deviation range	0.0~20.0% correspond to provide value percentage	0.1%	2.0%	○
F11.12	PID differential range	0.00~100.00%	0.01%	0.10%	○
F11.13	Close-loop adjust characteristic	0:action 1:reaction	1	0	○
F11.14	Feedback channel plus-minus characteristic	0:plus characteristic 1:minus characteristic	1	0	○
F11.15	PID adjusting upper limit frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	○
F11.16	PID adjusting low limit frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F11.17	Integral adjusting selection	0:when integral arrival separate PID threshold value, stop integral adjusting 1:when integral arrival separate PID threshold value, continue threshold value adjusting	1	0	○
F11.18	Integral separate PID threshold value	0.0~100.0%	0.1%	100.0%	○
F11.19	Close-loop preset frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	○
F11.20	Close-loop preset frequency keep time	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	○
F11.21	Close-loop output changeover selection	0:close-loop output minus, low limit frequency run. 1:close-loop output minus, reverse run (effect by run direction setting )	1	0	○
F11.22	Close-loop output frequency maximum value	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	○
F11.23	Multi-section close-loop provide 1	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.24	Multi-section close-loop provide 2	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.25	Multi-section close-loop provide 3	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.26	Multi-section close-loop provide 4	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.27	Multi-section close-loop provide 5	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.28	Multi-section close-loop provide 6	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○
F11.29	Multi-section close-loop provide 7	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	○

F12-Constant Pressure Water Supply Function Parameter Group					
Function code	Name	Set range	Min. unit	Factory Default	Modification
F12.00	Constant pressure water supply mode selection	0: no constant pressure water supply 1: select inverter to achieve one drive two mode 2: select extend board to achieve one drive two mode 3: select extend board to achieve one drive three mode 4: select extend board to achieve one drive four mode	1	0	×
F12.01	Target pressure setup	0.000~long-distance pressure gage range	0.001Mpa	0.200Mpa	o
F12.02	Sleep frequency minimum value	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	30.00Hz	o
F12.03	Awake pressure minimum value	0.000~long-distance pressure gage range	0.001Mpa	0.150Mpa	o
F12.04	Sleep delay time	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	o
F12.05	Awake delay time	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	o
F12.06	long-distance pressure gage range	0.001~9.999Mpa	0.001Mpa	1.000Mpa	o
F12.07	allowed aviation of upper limit frequency and low limit frequency: when add or decrease pump	0.1~100.0%	0.1%	1.0%	o
F12.08	Pump switching estimate time	0.0~999.9s	0.1s	5.0s	o
F12.09	Electromagnetism switch converter delay time	0.1~10.0s	0.1s	0.5s	o
F12.10	Automatically switching time interval	0000~9999 minute	1	0	×
F12.11	Awake mode selection	0: Awake by the value of F12.03 1: Awake by the value of F12.12*F12.01	1	1	o
F12.12	Awake pressure coefficient	0.01~0.99	0.01	0.75	o
F12.13	Reserved				
F12.14	CVT target voltage	200.0~1000.0V	0.1	500.0v	o

F13-Traversal/ Fixed Length Control Function Parameter Group					
Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F13.00	Traversal function enable	0: traversal invalid 1: traversal valid	1	0	×
F13.01	Traversal run mode	. units digit: enter mode 0: automatically enter 1: terminal enter manually	1	0000	×

		. tens digit: 0:variable swing 1:fixed swing . hundreds digit: traverse halt start mode selection 0:restart 1:start as previous halt record . thousands digit: traverse status reserve selection 0:no reserve 1:reserve			
F13.02	Traverse frequency swing value	0.0~50.0%	0.1%	10.0%	o
F13.03	Jump frequency	0.0~50.0%	0.1%	2.0%	o
F13.04	Traverse cycle	0.1~999.9s	0.1s	10.0s	o
F13.05	Triangular wave up time	0.0~98.0% (traverse cycle)	0.1%	50.0%	o
F13.06	Traverse preset frequency	0.00~400.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	o
F13.07	Traverse preset frequency waiting time	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	o
F13.08	Setup length	0~65535m	1m	0m	o
F13.09	Pulse No. of axis per circle	1~10000	1	1	o
F13.10	Axis perimeter	0.01~100.00cm	0.01cm	10.00cm	o
F13.11	Reserved				
F13.12	Length correction coefficient	0.001~1.000	0.001	1.000	o
F13.13	After length arrival: record length manage	0:automatically reset 1:no change	0	1	o
F13.14	When stop: record length manage	0:automatically reset 1:no change	0	1	o

### F14-Vector Control Parameter Group

Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F14.00	Speed/torque control selection	0: speed control 1: torque control (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	1	0	o
F14.01	Speed loop rapid proportion gain	0.1~40.0 (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1	20.0	o
F14.02	Speed loop rapid integration time	0.001~10.000s (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.001s	0.040s	o
F14.03	Speed loop slow proportion gain	0.1~80.0 (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1	20.0	o
F14.04	Speed loop slow integration time	0.001~10.000s (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.001s	0.020s	o
F14.05	Speed loop parameter switching frequency	0.00Hz~20.00Hz (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.01Hz	5.00Hz	o

F14.06	Low frequency power generation stability coefficient	0~50 (This parameter is valid when F00.24=1)	1	16	o
F14.07	Current loop proportion gain	1~500 (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	1	70	o
F14.08	Current loop integration time	0.1~100.0ms (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1ms	4.0ms	o
F14.09	Motor-driven torque current limit value	100.0~250.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2 or 3)	0.1%	180.0%	x
F14.10	Braking torque current limit value	100.0~250.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1%	180.0%	x
F14.11	Asynchronous motor flux-weakening control coefficient	20.0~100.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1%	80.0%	o
F14.12	Asynchronous motor Min. flux coefficient	10.0~80.0% (This parameter is valid when F00.24= 2)	0.1%	10.0%	o
F14.13	Torque setting channel selection	0: Digital setting 1: AI1 Analog setting 2: AI2 Analog setting 3: Terminal UP/DOWN adjustment setting 4: communication provision 5: EAI1 Analog setting (expansion effective) 6: EAI2 Analog setting (expansion effective) 7: rapid pulse setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) 8: terminal pulse width setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) Note: This parameter is valid when F00.24=1 or 2.	1	0	x
F14.14	Torque polarity setting	00~11 Units digit: torque setting polarity 0: positive 1: negative Tens digit: torque compensation polarity 0: The same as setting direction of torque 1: opposite the setting direction of torque Note: This parameter is valid when F00.24=1 or 2.	1	00	o
F14.15	Torque digital setting value	0.0~200.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2)	0.1%	0.0%	o
F14.16	Torque control forward speed limit channel selection	0: Digital setting 1: AI1 Analog setting 2: AI2 Analog setting 3: Terminal UP/DOWN adjustment setting 4: communication provision 5: EAI1 Analog setting (expansion effective) 6: EAI2 Analog setting (expansion effective) 7: rapid pulse setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) 8: terminal pulse width setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) Note: This parameter is valid when F00.24=1 or 2.	1	0	x

F14.17	Torque control reverse speed limit channel selection	0: Digital setting 1: AI1 Analog setting 2: AI2 Analog setting 3: Terminal UP/DOWN adjustment setting 4: communication provision 5: EAI1 Analog setting (expansion effective) 6: EAI2 Analog setting (expansion effective) 7: rapid pulse setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) 8: terminal pulse width setting (X8 terminal needs to choose the corresponding function) Note: This parameter is valid when F00.24=1 or 2.	1	0	×
F14.18	Torque control forward speed limit value	0.00Hz~upper limit frequency (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.01Hz	50.00Hz	○
F14.19	Torque control reverse speed limit value	0.00Hz~upper limit frequency (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.01Hz	50.00Hz	○
F14.20	To set torque Accelerate/Decelerate time	0.000~60.000s (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.001s	0.100s	○
F14.21	Torque compensation	0.0~100.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.1%	0.0%	○
F14.22	Forward torque gain adjustment coefficient	50.0~150.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.1%	100.0%	○
F14.23	Reverse torque gain adjustment coefficient	50.0~150.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.1%	100.0%	○
F14.24	Flux braking coefficient	0.0~300.0% (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.1%	0.0%	○
F14.25	Pre-excitation start-up time constant	0.1~3.0 (This parameter is valid when F00.24=1)	0.1	0.5	×
F14.26	Speed loop proportion gain	0.010~6.000 (This parameter is valid when F00.24=3)	0.001	0.500	○
F14.27	Speed loop integration time constant	0.010~9.999 (This parameter is valid when F00.24=3)	0.001	0.360	○
F14.28	Motor stability coefficient	10~300 (This parameter is valid when F00.24=3)	1	100	○
F14.29	Restrain vibration compensation gain	100.0~130.0% (This parameter is valid when F00.24=3)	0.1%	100.0%	○
F14.30	Torque compensation end frequency	0.00Hz~upper limit frequency (This parameter is valid when F00.24=1 or 2.)	0.01Hz	0.00Hz	○



F15-Asynchronous Motor Parameter Group					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F15.00	Reserved				
F15.01	Asynchronous motor rated power	0.1~999.9KW	0.1KW	Base on motor type	×
F15.02	Asynchronous motor rated voltage	1~690V	1V	Base on motor type	×
F15.03	Asynchronous motor rated current	0.1~6553.5A	0.1A	Base on motor type	×
F15.04	Asynchronous motor rated frequency	0.00~400.00Hz	0.01Hz	Base on motor type	×
F15.05	Asynchronous motor rated speed	0~60000r/min	1r/min	Base on motor type	×
F15.06	Asynchronous motor poles No.	1~7	1	2	×
F15.07	Asynchronous motor stator resistance	0.001~65.535Ω (inverter power<7.5KW)	0.001Ω	Base on motor type	×
		0.0001~6.5535Ω(inverter power≥7.5KW)	0.0001Ω		
F15.08	Asynchronous motor rotor resistance	0.001~65.535Ω (inverter power<7.5KW)	0.001Ω	Base on motor type	×
		0.0001~6.5535Ω(inverter power≥7.5KW)	0.0001Ω		
F15.09	Asynchronous motor leakage inductance	0.01~655.35mH (inverter power<7.5KW)	0.01mH	Base on motor type	×
		0.001~65.535mH (inverter power≥7.5KW)	0.001mH		
F15.10	Asynchronous motor mutual inductance	0.1~6553.5mH (inverter power<7.5KW)	0.1mH	Base on motor type	×
		0.01~655.35mH (inverter power≥7.5KW)	0.01mH		
F15.11	Asynchronous motor no load current	0.01~655.35A	0.01A	Base on motor type	×
F15.12	Reserved				
F15.13	Reserved				
F15.14	Reserved				
F15.15	Reserved				
F15.16	Reserved				
F15.17	Reserved				
F15.18	Reserved				
F15.19	Motor parameter self-adjusting selection	0: Inaction 1: asynchronous motor stop to self-adjusting 2: asynchronous motor rotate no-load to self-adjusting	1	0	×

		3: Reserved Note: ① Before adjustment, The nameplate data should be setting directly. ② Motor parameter group can have special default values, or can be modified by users, or can be self-adjusted. ③ when parameter F15.01 is modified, the other parameters of the motor will turn into default values automatically.			
F15.20	Reserved				
F15.21	Reserved				
F15.22	Reserved				

F16-closed loop encoder parameter group

Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F16.00	Reserved				
F16.01	Encoder line number	1~10000	1	1024	o
F16.02	Direction of encoder	Units digit: AB phase sequence 0: Forward direction 1: Reverse direction Tens digit: Reserved	1	00	x
F16.03	Encoder fractional frequency coefficient	0.001~60.000	0.001	1.000	o
F16.04	Encoder filtering coefficient	5~100	1	15	o
F16.05	Reserved				
F16.06	Reserved				
F16.07	Reserved				
F16.08	Reserved				
F16.09	Reserved				
F16.10	Reserved				
F16.11	Reserved				
F16.12	Reserved				
F16.13	Reserved				

F17-Reserved Parameter Group 1

Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F17.00	Reserved				
F17.01	Reserved				
F17.02	Reserved				
F17.03	Reserved				
F17.04	Reserved				
F17.05	Reserved				
F17.06	Wakeup DC Voltage	Range: 100.0 ~ 500.0V	0.1V	450.0V	x
F17.07	Sleep DC Voltage	Range: 100.0 ~ 500.0V	0.1V	350.0V	x

F17.08	MPPT Low limit Frequency	Range: 0.00Hz ~ Upper limit Frequency	0.01Hz	10.0Hz	×
F17.09	MPPT Mode Function	Range: 0 ~ 1	1	0	×
F17.10	Wakeup delay time	0.0~6000.0s	0.1s	0.0s	○
F17.11 ~ F17.20	Reserved				

F18-Enhance Control Parameter Group					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F18.00	Operation panel control frequency binding	0:no binding 1:operation keyboard digital setup 2:A11 analog setup 3:A12 analog setup 4:terminal UP/DOWN adjusting setup 5:communication provide(Modbus and external bus use the same main frequency storage) 6:EAI1 analog setup(extension valid) 7:EAI2 analog setup(extension valid) 8:high speed pulse setup( X8 terminal need choose the relative function) 9:terminal pulse width setup(X8 terminal need choose the relative function) 10:terminal encoder provide(decide by X1, X2) 11~15: Reserved	1	0	○
F18.01	Terminal control frequency binding	Same as above	1	0	○
F18.02	Communication control frequency binding	Same as above	1	0	○
F18.03	Digital frequency integral function selection	. units digit: keyboard UP/DW integral control 0:integral function 1:no integral function . tens digit: terminal UP/DW integral control 0:integral function 1:no integral function	1	00	○
F18.04	Keyboard UP/DW integral rate	0.01~50.00Hz	0.01Hz	0.10Hz	○
F18.05	Keyboard no integral single step's size setup	0.01~10.00Hz	0.01Hz	0.01Hz	○
F18.06	Terminal UP/DW integral rate	0.01~50.00Hz	0.01Hz	0.20Hz	○
F18.07	Terminal no integral single step's size setup	0.01~10.00Hz	0.01Hz	0.10Hz	○
F18.08	Droop control decline frequency	0.00~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
F18.09	Setup accumulate power on time	0~65535 hours	1	0	○

F18.10	Setup accumulate run time	0~65535 hours	1	0	o
F18.11	Setup run function enable	0:invalid 1:valid	1	0	o
F18.12	Setup run stop time	0.1~6500.0Min	0.1Min	2.0Min	o
F18.13	Currently run arrival time	0.0~6500.0Min	0.1Min	1.0Min	o
F18.14	Keyboard UP/DW selection under monitor mode	0:keyboard frequency provide value adjusting 1:PID digital provide value adjusting 2~6: Reserved	1	0	o
F18.15	V/F vibration restrain end frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	50.00Hz	o
F18.16	Reserved				
F18.17	Reserved				
F18.18	Reserved				
F18.19	Reserved				
F18.20	Reserved				
F18.21	Reserved				
F18.22	Reserved				
F18.23	Reserved				
F18.24	Reserved				

**F19-Protective Relevant Function Parameter Group**

Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F19.00	Power off restart waiting time	0.0~20.0s (0 means no start function)	0.1s	0.0s	x
F19.01	Fault self-recovery times	0~10 (0 means no automatic reset function)	1	0	x
F19.02	Fault self-recovery interval time	0.5~20.0s	0.1s	5.0s	x
F19.03	Motor overload protection action selection	0:alarm; continuous run 1:alarm, stop run as halt mode 2:fault, free halt	1	2	x
F19.04	Motor overload protection coefficient	20.0~200.0% (motor rated current)	0.1%	100.0%	x
F19.05	Inverter overload pre-alarm detection selection	0:detection all the time 1:detection as constant velocity	1	0	x
F19.06	Inverter overload pre-alarm detection level	20~180% (inverter rated current)	1%	130%	o
F19.07	Inverter overload pre-alarm delay time	0.0~20.0s	0.1s	5.0s	o
F19.08	Motor underload alarm detection level	0.0~120.0% (motor rated current)	0.1%	50.0%	o
F19.09	Motor underload alarm detection time	0.1~60.0s	0.1s	2.0s	o

F19.10	Motor underload alarm detection action	. units digit: detection selection 0:no detection 1:detection all the time when run 2:detection only when constant velocity . tens digit: action selection 0:alarm, continuous run 1:alarm, stop run as halt mode 2:fault, free halt	1	00	o
F19.11	Input& output phase loss, short circuit detection action	. units digit: input phase loss 0:no detection 1:fault, free halt . tens digit: output phase loss 0:no detection 1:fault, free halt . hundreds digit: power-on on earth short circuit protect detection enable 0:no detection 1:fault, free halt . thousands digit: operation on earth short circuit protect detection enable 0:no detection 1:fault, free halt	1	1111	o
F19.12	Over voltage stall selection	0:forbid 1:allowed	1	1	x
F19.13	Over voltage stall protection voltage	120~150% (rated busbar voltage)	1%	125%	x
F19.14	Automatic current limit level	110~230% (G type rated current)	1%	150%	x
F19.15	Frequency decline rate of automatic current limit	0.00~99.99Hz/s	0.01Hz/s	10.00Hz/s	x
F19.16	Automatic current limit action selection	0:constant velocity invalid 1:constant velocity valid	1	0	x
F19.17	Rapid current-limiting coefficient	150%~250% (G type rated current)	1%	210%	x
F19.18	Motor run section selection when instant power off	0:forbid 1:allowed	1	0	x
F19.19	Frequency droop rate when instant power off	0.00~99.99Hz/s	0.01Hz/s	10.00Hz/s	x
F19.20	Voltage rebound estimate time when instant power off	0.00~10.00s	0.01s	0.10s	x
F19.21	Action estimate voltage when instant power off	60~100%(rated busbar voltage)	1%	80%	x
F19.22	Allowed the longest off time when instant power off	0.30~5.00s	0.01s	2.00s	x
F19.23	Terminal external device fault action selection	0:alarm, continuous run 1:alarm, stop run as halt mode 2:fault, free halt	1	2	x
F19.24	Power on terminal protection selection	0:invalid 1:valid	1	1	x
F19.25	Provide lost detection value	0~100%	1%	0%	o
F19.26	Provide lost detection time	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	o

F19.27	Feedback lost detection value	0~100%	1%	12%	o
F19.28	Feedback lost detection time	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	o
F19.29	Deviation magnitude abnormal detection value	0~100%	1%	50%	o
F19.30	Deviation magnitude abnormal detection time	0.0~6000.0s	0.1s	0.5s	o
F19.31	Protection action selection 1	. units digit: PID provide loss detection act 0:no detection 1:alarm, continue run 2:alarm, stop run as halt mode 3:alarm, free halt . tens digit: PID feedback loss detection act 0:no detection 1:alarm, continue run 2:alarm, stop run as halt mode 3:alarm, free halt . hundreds digit: PID error value abnormal detect action 0:no detection 1:alarm, continue run 2:alarm, stop run as halt mode 3:alarm, free halt	1	000	o
F19.32	Protection action selection 2	. units digit: communication abnormal action: include communication time out and error 0:alarm, continue run 1:alarm, stop run as halt mode 2:alarm, free halt . tens digit: E <sup>2</sup> PROM abnormal action selection 0:alarm, continue run 1:alarm, stop run as halt mode 2:alarm, free halt . hundreds digit: contactor abnormal action 0:alarm, continue run 1:alarm, stop run as halt mode 2:alarm, free halt . thousands digit: undervoltage fault indication action selection 0:no detection 1:alarm, free halt	1	1200	x
F19.33	Reserved				
F19.34	Reserved				
F19.35	Fault indication and clock during the period of recovery	. units digit: fault indication selection during the period of fault reset automatically 0:action 1:no action . tens digit: fault clock function selection: to achieve fault display before power down: etc. 0:forbid 1:open	1	00	x

F19.36	Continuous run frequency selection when alarm	Match up with protect action 0:run at the frequency setup by now 1:run at the frequency of upper limit 2:run at the frequency of low limit 3:run at the frequency of abnormal for standby	1	0	×
F19.37	Abnormal standby frequency	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	10.00Hz	×
F19.38	Encoder disconnection detection time	0.0~8.0s(No detection when value is 0)	0.1s	0.0s	o
F19.39	Over speed (OS) detection time	0.0~120.0% (equal to upper frequency)	0.1%	120.0%	o
F19.40	Over speed (OS) detection time	0.00~20.00s (No detection when value is 0)	0.01s	0.00s	o
F19.41	Detection value when speed deviation is too large	0.0~50.0% (equal to upper frequency)	0.1%	10.0%	o
F19.42	Detection time when speed deviation is too large	0.00~20.00s (No detection when value is 0)	0.01s	0.00s	o
F19.43	Reserved				
F19.44	Reserved				

F20-Internal Virtual Input Output Node Parameter Group

Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F20.00	Virtual input VDI1 function selection	0~90	1	0	o
F20.01	Virtual input VDI2 function selection	0~90	1	0	o
F20.02	Virtual input VDI3 function selection	0~90	1	0	o
F20.03	Virtual input VDI4 function selection	0~90	1	0	o
F20.04	Virtual input VDI5 function selection	0~90	1	0	o
F20.05	Virtual output VDO1 function selection	0~60	1	0	o
F20.06	Virtual output VDO2 function selection	0~60	1	0	o
F20.07	Virtual output VDO3 function selection	0~60	1	0	o
F20.08	Virtual output VDO4 function selection	0~60	1	0	o
F20.09	Virtual output VDO5 function selection	0~60	1	0	o
F20.10	Virtual output VDO1 open delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.11	Virtual output VDO2 open delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o

F20.12	Virtual output VDO3 open delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.13	Virtual output VDO4 open delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.14	Virtual output VDO4 open delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.15	Virtual output VDO1 close delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.16	Virtual output VDO2 close delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.17	Virtual output VDO3 close delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.18	Virtual output VDO4 close delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.19	Virtual output VDO5 close delay time	0.00~600.00s	0.01s	0.00s	o
F20.20	Virtual input VDI enable control	00~FF	1	00	o
F20.21	Virtual input VDI status digital setup	00~FF	1	00	o
F20.22	Virtual input/output connection	00~FF Bit0:VDI1 and VDO1 connection 0:positive logic 1:negative logic Bit1:VDI2 and VDO2 connection 0:positive logic 1:negative logic Bit3:VDI3 and VDO3 connection 0:positive logic 1:negative logic Bit4:VDI4 and VDO4 connection 0:positive logic 1:negative logic Bit4:VDI5 and VDO5 connection 0:positive logic 1:negative logic	1	00	o



F21-Reserved Parameter Group 2					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F21.00~ F21.21	Reserved				

F22-Reserved Parameter Group 3					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F22.00~ F22.17	Reserved				

F23-Reserved Parameter Group 4					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F23.00~ F23.17	Reserved				

F24-Reserved Parameter Group 5					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F24.00~ F24.13	Reserved				

F25-User Definition Display Parameter Group					
Function code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F25.00	User Function Code 1	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.01	User Function Code 2	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.02	User Function Code 3	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.03	User Function Code 4	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.04	User Function Code 5	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.05	User Function Code 6	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.06	User Function Code 7	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.07	User Function Code 8	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.08	User Function Code 9	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.09	User Function Code 10	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.10	User Function Code 11	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.11	User Function Code 12	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.12	User Function Code 13	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.13	User Function Code 14	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.14	User Function Code 15	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.15	User Function Code 16	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.16	User Function Code 17	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.17	User Function Code 18	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o

F25.18	User Function Code 19	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.19	User Function Code 20	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.20	User Function Code 21	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.21	User Function Code 22	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.22	User Function Code 23	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.23	User Function Code 24	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.24	User Function Code 25	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.25	User Function Code 26	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.26	User Function Code 27	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.27	User Function Code 28	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.28	User Function Code 29	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o
F25.29	User Function Code 30	F00.00~F25.xx	0.01	25.00	o

F26-Fault Record Function Parameter Group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F26.00	The last fault record	0:no fault 1:overcurrent at acceleration 2:overcurrent at deceleration 3:overcurrent at constant speed 4:overvoltage at acceleration 5:overvoltage at deceleration 6:overvoltage at constant speed 7:overvoltage at motor halt 8:undervoltage at run 9:drive overload protection 10:motor overload protection 11:motor underload protection 12:input phase loss 13:output phase loss 14:inverter module protection 15:short circuit to earth at run 16:short circuit to earth when power on 17:drive overheat 18:external device fault 19:current detect circuit fault 20:external interference 21:internal interference—main clock etc 22:PID provide lost 23:PID feedback lost 24:PID error value abnormal 25:terminal protection activate 26:communication fault 27~29:reserve 30:EEROM read-write error 31:temperature detection disconnection 32:auto-tunning fault 33:contactor abnormal 34:factory fault 1 35:factory fault 2 36:capacitor overheat(few mode with overheat protection)	1	0	*

		37: encoder disconnection 38: over-speed protection 39: protection when speed deviation is too large 40~50: Reserved			
F26.01	The last two fault records	Same as above	1	0	*
F26.02	The last three fault records	Same as above	1	0	*
F26.03	The last four fault records	Same as above	1	0	*
F26.04	Setup frequency at the last one fault	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.05	Output frequency at the last one fault	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.06	Output current at the last one fault	0.0~6553.5A	0.1A	0.0A	*
F26.07	DC busbar voltage at the last one fault	0.0~6553.5V	0.1V	0.0V	*
F26.08	Module temperature at the last one fault	0~125°C	1°C	0°C	*
F26.09	Input terminal status at the last one fault	0000~FFFF	1	0000	*
F26.10	Accumulated run time at the last one fault	0~65535h	1h	0h	*
F26.11	Setup frequency at the last two fault	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.12	Output frequency at the last two fault	0.00Hz~upper limit frequency	0.01Hz	0.00Hz	*
F26.13	Output current at the last two fault	0.0~6553.5A	0.1A	0.0A	*
F26.14	DC busbar voltage at the last two fault	0.0~6553.5V	0.1V	0.0V	*
F26.15	Module temperature at the last two fault	0~125°C	1°C	0°C	*
F26.16	Input terminal status at the last two fault	0000~FFFF	1	0000	*
F26.17	Accumulated run time at the last two fault	0~65535h	1h	0h	*

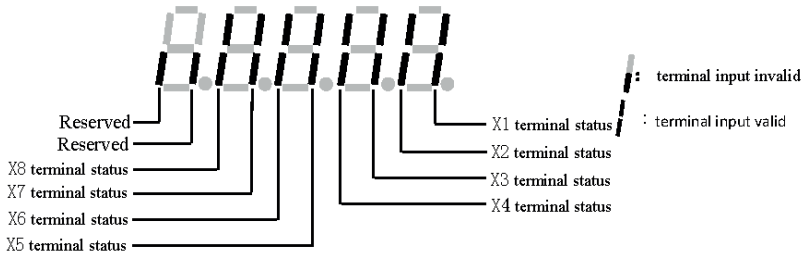
F27-Password and Manufacturer Function Parameter Group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
F27.00	User password	00000~65535	1	00000	o
F27.01	Manufacturer password	00000~65535	1	00000	o

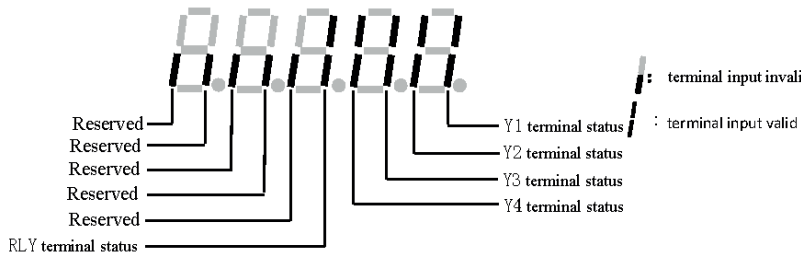
C-Monitor Function Parameter Group

Function Code	Name	Set Range	Min. Unit	Factory Default	Modification
C-00	Display the parameter of F00.01, F00.07 definition				
C-01	Display the parameter of F00.02, F00.08 definition				
C-02	Display the parameter of F00.03, F00.09 definition				
C-03	Display the parameter of F00.04, F00.10 definition				
C-04	Display the parameter of F00.05, F00.11 definition				
C-05	Display the parameter of F00.06, F00.12 definition				

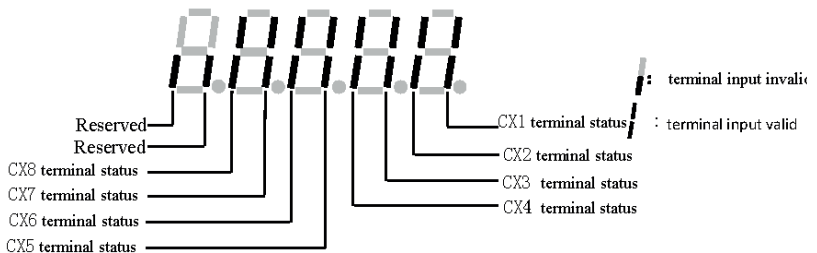
01. Corresponding relationship of input terminal status as below:



02. Corresponding relationship of standard output terminal status as below:



03. Corresponding relationship of communication virtual input terminal status as below:



## 04. Drive status:

BIT0:1=busbar voltage setup

BIT1:1=common run command valid

BIT2:1=jog run command valid

BIT3:1=drive run period

BIT4:1=current run direction to reverse

BIT5:1=run command direction to reverse

BIT6:1=deceleration brake period

BIT7:1=motor acceleration period

BIT8:1=motor deceleration period

BIT9: 1= drive alarm

BIT10: 1= drive fault

BIT11: 1= current limited period

BIT12: 1= fault self-recovery period

BIT13: 1= self-adjusting period

BIT14: 1= free halt status

BIT15: 1= speed tracking start

## 7. Troubleshooting

### 7.1. Failure and countermeasure

Possible failure types in TDS600 are shown in Table 8-1, the fault types including fault and alarm two kinds. Such as if inverter fault display E-XX, while the corresponding alarm is displayed in A-XX. Once the inverter failure, fault types are stored in the F26 fault recording parameter group, and if alarm, alarm status has been revealed, until the alarm source release, alarm status are not logged to the F26 parameter group. Some failure code is reserved for intelligent automatic diagnosis function which will be executed continuously in future. When failure takes place in the inverter, the user should check according to note of these table first and record failure phenomena detailedly. Please contact our after-sale service and technical support Department when technical service is needed.

Failure code	Failure type	Possible reason	Countermeasure
E-01	Overcurrent during accelerating process	Accelerating time is too short	Prolong accelerating time
		Improper V/F curve	Adjust V/F curve setting, adjust manual torque boost or change to automatic torque boost
		Restart rotating motor	Set speed checking restart function
		Low power source voltage	Check input power supply
		Too small power of the inverter	Choose inverter with high-power
		Output phase lose under vector control	Check whether the motor wiring is in good condition
E-02	Overcurrent during decelerating process	Decelerating time is too short	Prolong decelerating time
		Have potential energy load or big Inertia load	Increase braking power of external energy consumption braking subassembly
		Power of inverter is a bit small	Choose inverter with high-power

Table 7-1 Failure type and the countermeasure

E-03	Overcurrent during constant speed process	Load change suddenly or have unwonted phenomena	Check or reduce break of the load
		Acc./Dec. time is set to too short	Prolong accelerating /decelerating time properly
		low power source voltage	Check input power supply
		Power of inverter is a bit small	Choose inverter with high-power
E-04	Overvoltage during accelerating process	Unwonted input voltage	Check input power supply
		Acc. time is set to too short	Prolong accelerating time properly
		Restart rotating motor	Set speed checking restart function
E-05	Overvoltage during decelerating process	Decelerating time is too short	Prolong decelerating time
		Have potential energy load or big inertia load	Increase braking power of external energy consumption braking subassembly
E-06	Overvoltage during constant speed process	Unwonted input voltage	Check input power supply
		Acc/Dec time is set to too short	Prolong accelerating decelerating time properly
		Input voltage change abnormally	Assemble reactor
		Load inertia is a bit big	Use energy consumption subassembly
E-07	Inverter control power supply overvoltage	Unwonted input voltage	Check input power supply or look for service
E-08	Low-voltage when running	Input voltage is too low	Check the input voltage
E-09	Inverter overload protection	Acc time is set to too short	Prolong accelerating time
		DC injection braking is too big	Reduce DC injection braking current, prolong braking time
		improper V/F curve	Adjust V/F curve and torque boost
		Restart rotating motor	Set speed checking restart function
		power source voltage is too low	check power source voltage
		Load is too big	Choose inverter with high-power



E-10 (A-10)	Motor overload protection	Motor overload protection	Adjust V/F curve and torque boost
		Power source voltage is too low	check power source voltage
		General motor run at low speed with big load	Can choose frequency conversion motor for long time low speed run
		Motor overload protection factor set incorrectly	to set motor overload protection factor correctly
		Motor blocked up or load change too suddenly and quickly	Check the load
E-11 (A-11)	Motor underload protection	The operating current of inverter less than underload threshold	Confirm whether the parameters F19.08, F19.09 setting are reasonable
		load divorced from motor	Checking whether the load divorced from motor
E-12	The input phase lose	The three-phase input power supply is abnormal	Check the three-phase input power line is off or poor contact
		Power supply board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
		The control board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
E-13	The output phase lose	When the motor runs inverter three-phase output unbalanced	Check whether the motor three-phase winding is balance
		When the motor runs inverter three-phase output unbalanced	Check whether the motor three-phase winding is balance
		Power supply board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
		The control board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
E-14	Inverting module protection	Transient overcurrent of the inverter	Refer to countermeasure for overcurrent
		phase to phase short circuit or earthing short circuit of output 3 phase	wiring again
		Air-path blocked or fan damaged	To clear air-path or replace the fan
		Ambient temperature is too high	Lower ambient temperature

		Connecting wire or insert on control board loose	Check and connect the wire again
		Unwonted current wave caused by missing output phase etc.	Check wiring
		Assistant power supply damaged and drive voltage lacking	Look for service from manufacturer or agent
		Unwonted control board	Look for service from manufacturer or agent
E-15	Short circuit to ground when operation	Motor short circuit to ground	The replacement of cable or motor
		Hall component is damaged or the hall wiring is poor or the current detection circuit is abnormal	Look for service from manufacturer or agent
E-16	Short circuit to ground when power on	Motor short circuit to ground	The replacement of cable or motor
		The power supplier of the inverter and the motor wiring are reversed	Change the cable or the motor
		Hall component is damaged or the hall wiring is poor	Look for service from manufacturer or agent
E-17 (A-17)	Inverter overheat	Continuous alarm on A-17 for more than 30 minutes	Cleaning or to improve the ventilation duct
		Duct blockage	Cleaning or to improve the ventilation duct
		The ambient temperature is too high	To improve the ventilation conditions, decreasing the carrier frequency
		Fan damage	Change new one
		External fault emergency stop terminal closed	Open external failure terminal after external failure is settled
E-18 (A-18)	External device failure	Sudden stop terminal for external failure closed	Open external failure terminal after external failure is settled
E-19	Current detecting circuit failure	Connecting wire or insert on control board loose	Check and connect the wire again
		Assistant power supply damaged	Look for service from manufacturer or agent
		Hall component damaged	Look for service from manufacturer or agent
		Unwonted amplifying circuit	Look for service from manufacturer or agent

E-20	External interference failure	The interruption protection is triggered, but none of the actual overcurrent, overvoltage and short circuit signals have been detected	Press "STOP/RESET" button to reset or add external power supply filter from power input side
E-21	Internal interference failure	Internal disturbance serious	Power off and restart, if the failure persists, seek the manufacturer or dealer service
E-22 (A-22)	PID reference loss	PID given loss threshold setting is not reasonable	To reset the relevant parameters
		External given disconnection	Check external given wiring
		The control board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
E-23 (A-23)	PID feedback loss	PID feedback loss threshold setting is not reasonable	To reset the relevant parameters
		Feedback signal disconnection	Check external feedback signal wiring
		The control board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
E-24 (A-24)	PID error amount abnormal	PID error abnormal detection threshold setting is not reasonable	To reset the relevant parameters
		The control board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
E-25	Start terminal protection	Terminal command effective when power on .	Check the external input terminal state
E-26 (A-26)	Communication failure	Baud rate set improperly	set Baud rate properly
		Serial port communication error	Press "STOP/RESET" key to reset, look for service
		Failure warning parameter set improperly	Modify F05.04, F05.05
		Upper device doesn't work	Check if upper device work and wiring is correct
E-27	Reserved		
E-28	Reserved		
E-29	Reserved		
E-30 (A-30)	E <sup>2</sup> PROM read and write wrongly	Mistake take place when read or write control parameter	Reset by pressing "STOP/RESET" Look for service from manufacturer or agent
E-31	Temperature detecting disconnection	Temperature sensor fault	Look for service from manufacturer or agent
		The temperature detection circuit anomaly	Look for service from manufacturer or agent

E-32	Self tuning failure	Parameter setting not according to the motor nameplate	set parameter correctly according to the motor nameplate
		current anomaly when tuning	Select inverter match the motor
		Motor wiring error	Check the motor three-phase wiring
E-33 (A-33)	Contactor anomaly	Power board anomaly	Look for service from manufacturer or agent
		Contactor anomaly	Replace contactor
E-34	The fault 1	Debugging use in factory	
E-35	The fault 2	Debugging use in factory	
E-36 (A-36)	The bus capacitor overheating	Poor cooling environment	Improve the inverter heat dissipation environment
		The inverter capacity is too small	Select inverter match motor
		Bus capacitance cooling fan is damaged	Replace the bus capacitor cooling fan
E-37	Encoder disconnection	Damaged encoder or poor wiring	Check the wiring or the encoder
E-38	Overspeed protection	Short acceleration time	Prolong the acceleration time
		Low inverter power	Select high-power inverter
E-39	Large speed deviation protection	Short Acceleration/ deceleration time	Prolong the acceleration time
		Low inverter power	Select high-power inverter
E-40 ~ E-50	Reserved		
A-51	The main and auxiliary given frequency channel exclusiveness alarm	Parameter setting error	F01.00 and F01.03 cannot be set to the same channel (9: terminal encoder given except)
A-52	Terminal function exclusiveness alarm	Terminal function parameters setting repeatedly	Check the terminal function settings

## 7.2. Failure record lookup

This series inverter can record latest 4 failure code and inverter run parameter of the last 2 times failure, refer to these information can redound to finding out reason of the failure.

Failure information is all stored in F26 group parameter, please enter into F26 group parameter to see about information by referring to keypad operation method.


Code	Content	Code	Content
F26.00	Previous one failure record	F26.09	Input terminal state at previous failure
F26.01	Previous two failure record	F26.10	Accumulated running time at previous failure
F26.02	Previous three failure record	F26.11	set freq. at previous 2 failure
F26.03	Previous four failure record	F26.12	output freq. at previous 2 failure
F26.04	Set freq. at previous failure	F26.13	Output current at previous 2 failure
F26.05	Output freq. at previous failure	F26.14	DC bus volt. at previous 2 failure
F26.06	Output current at previous failure	F26.15	Module temp. at previous 2 failure
F26.07	DC bus volt. at previous failure	F26.16	Input terminal state of previous 2 failure
F26.08	Module temp. at previous failure	F26.17	Accumulated running time of previous 2 failure

## 7.3. Failure reset



01. Before reset you must find out reason of failure downright and eliminate it, otherwise may cause permanent damage to the inverter.
02. If can't reset or failure takes place again after resetting, should look for reason and continuous resetting will damage the inverter.
03. Reset should take place 5 minutes later after overload, overheat protection action.
04. For the fault of E-14, the reset is invalid, the motor wiring should be checked after power off, and restart the inverter.
05. When there is a fault of E-16 after power on, do not directly run the inverter after reset, and need to check whether the input, out wiring

To resume normal running when failure takes place in the inverter, you can choose following any kind of operation:

01. After you set any terminal of X1~X8 to be inputted by external RESET, it will be reset after connected to COM.
02. When failure code is displayed, press  key after confirmed that it can be restoration.
03. Communication reset. Please refer to annex description.
04. Cut off power supply.

## 7.4. Alarm reset

When an alarm occurs, must eliminate alarm source which cause alarm, otherwise the alarm cannot be eliminated, also cannot be reset by reset button.

## 8. Maintenance

### 8.1. Routine maintenance

When you use this series you must assemble and operate it according to demand listed in this "service manual" strictly. During run state, temperature, humidity, vibration and aging parts will affect it, which may cause failure of the inverter. To avoid this, it is recommended to perform routine inspections and maintenance.

period		Inspection item
daily	periodic	
√		Daily cleaning: (1) Inverter should be maintained in a clean state (2) Clean up the dust on the surface of inverter, prevent the dust into the inverter internal (especially metal dust). (3) Clean up the oil stain of cooling fan
	√	Check the air duct, and regularly clean.
	√	Check whether the screws is loose
	√	Check whether the inverter is corrode
√		Whether inverter installation environment changes
√		Whether the inverter cooling fan is working properly
√		Whether the inverter is overheating
√		When running whether voice of motor abnormal change.
√		Whether occur abnormal vibration when motor running
	√	Check wiring terminals have arc trace
	√	The main circuit insulation test

Recommend to inspect with following instrument:

Input voltage: electric voltmeter; output voltage: rectifying voltmeter; input output current: pincers ammeter.

## 8.2. Inspection and replacement of damageable parts

Some component parts in the inverter will be abraded or bear descending performance for long-term usage, to assure that the inverter can run stably and reliably, it is recommended to perform defending maintenance and replace corresponding parts if necessary.

### 01. Cooling fan

Abnormal noise, even oscillation may take place if the fan have wearing bearing, aging blade, here replacement of the fan should be considered.

### 02. Filter electrolyte capacitance

When frequent-changing load causes increasing pulsant current and aging electrolyte under high ambient temperature, the electrolyte capacitance may be damaged and here should replace it.

## 8.3. Repair guarantee

01. We provide the free maintenance within warranty time if any failure or damage under normal usage, the warranty time can be seen in the warranty card, we will charge some when exceed warranty time.

02. We will take some upkeep if one of following situations takes place within period of repair guarantee.

- a. If did not use the inverter according to "service manual" strictly or did not use it under ambient demanded in "service manual" , which cause failure.
- b. Failure caused by applying the inverter to non-normal function;
- c. Failure caused by self-repair, refit which is not already allowed;
- d. Damage caused by bad keeping, falling down from high place or other extrinsic factor after purchasing the inverter;
- e. Failure caused by natural disaster or its reason such as unwonted voltage, thunderbolt, water fog, fire, salt corroding, gas corroding, earthquake and storm etc.;
- f. Make bold to tear up product logo (such as: nameplate etc.); Body serial number don't accord with that in repair guarantee card.

03. We calculate service fee based on actual cost, which is subject to contract if any.

04. You can contact the agent and also our company directly if you have questions. After repair guarantee period, we shall also provide lifetime charged repair service for our products.





Our company will also provide lifetime repair service with fee for inverter which is not within period of repair guarantee.

#### 8.4. Storage

The user must pay attention to following points for temporary storage and long-term storage after purchasing the inverter:

01. Avoid storing the inverter in high temperature, moist place and place of dust, metal powder and assure good ventilation.
02. Longtime storage will cause low quality of electrolyte capacitance, so must assure that it's electrified for one time within 1 year and electrification time is not shorter than 1 hour and input voltage must be increased to rated value gradually by voltage regulator of 250w, meanwhile the inverter should be cut off from the motor.

## Appendix A Free-port Communication Protocol

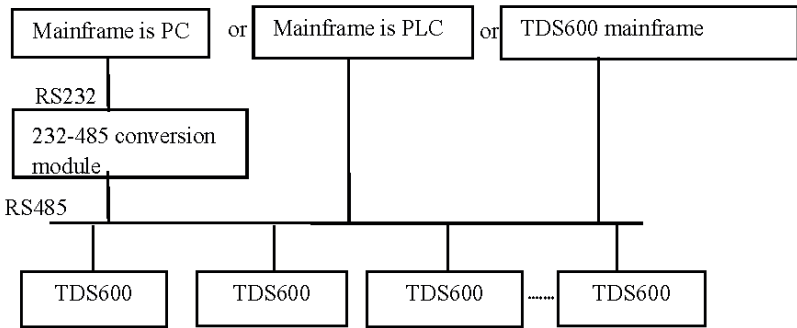
### 1. Summarization

We provide the customer with general RS485/RS232 communication interface in our TDS600 series frequency inverter. For the users, through the communication interface upper device (such as PC, PLC controller etc.) can perform centralized monitor to the inverter (such as setting inverter parameter, controlling run of inverter, reading work state of the inverter) and also long-distance control keypad can be connected to realize diverse operating requirement of the user.

This communication protocol is interface criterion file designed for realizing above-mentioned function, please read it earnestly and program according to it so that realize long-distance and network control to the inverter.

### 2. Protocol content and description

#### 2.1. Communication net buildup mode



#### 2.2. Communication mode

At present, TDS600 inverter can be used as not only auxiliary device but also mainframe device in RS485, if the inverter is used as auxiliary device, master device can be completed by PC, PLC or human interface, and if used as mainframe device, the main- auxiliary control of the inverter can be complement by it, Specific communication mode is as mentioned below:

01. PC or PLC as mainframe, inverter as auxiliary device, point-to-point communication between mainframe and auxiliary device.
02. Auxiliary device don't response when mainframe send out command by broadcast address.

03. User can set local address, baud rate and data format of the inverter through auxiliary device keypad.

04. Auxiliary device report current failure information to mainframe in the last response frame.

05. TDS600 provides RS485 interface.

### 2.3. Transport mode

Asynchronous serial, semiduplex transport mode. Default format and transport rate: 8-N-1, 9600bps. For specific parameter setting please see description for F05 group function code.

(remark: The definition for this parameter is only effective under free –port communication mode, and definition for other parameters are the same as original)

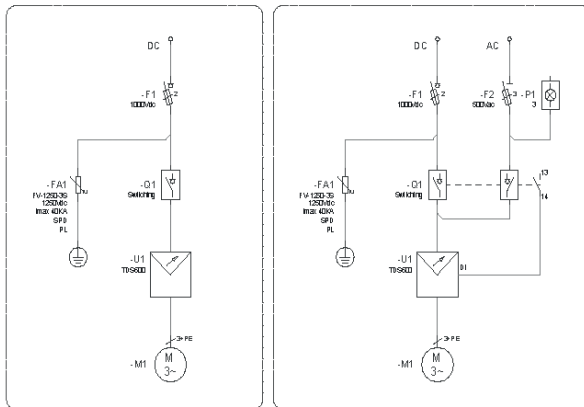
F05.00	Protocol selection	0:Modbus protocol 1:reserved 2:Profibus protocol(extension effective) 3:CanLink protocol(extension effective) 4:CANopen protocol(extension effective) 5:freedom protocol 1(can modify all function parameters of TDS600) 6:freedom protocol 2 (can only modify part of function parameter of TDS600) Remark: expansion card is needed if select protocol 2, 3, 4	1	0	×
F05.01	Baud rate configuration	LED first bit:freedom protocol and Modbus baud rate selection 0:300BPS 1:600BPS 2:1200BPS 3:2400BPS 4:4800BPS 5:9600BPS 6:19200BPS 7:38400BPS 8:57600BPS	1	005	×

## Appendix B Solar pump Inverter

TDS600 series inverter special for solar pump which has high efficiency. It supplies by solar panel without extra battery to convert the the electrical energy to ac power and drive three phase pump motor. A lot of applications can be used for, like underground water supply, agriculture irrigation, forestry irrigation, desert control, pasture animal husbandry, water supply for islands, waste water treatment engineering and so on. MPPT function (maximum power point tracking), CVT(Constant voltage tracking), weak light auto-sleep, strong light auto wake-up, high water level auto-stop, low water level auto-start, dry run protection(under load protection) etc. functions available.

### 1. Features of TDS600 series solar pump inverter

01. Two control mode: CVT mode and MPPT mode.
02. Maximum power point tracking.
03. Sun light week auto sleep, with strong light auto wake up.
04. Low water level re-start, high water level automatic stop.
05. Support both DC and AC input. Without sun and during raining days, select grid AC supply and drive the pump by setting parameters.



06. Support RS485 (free protocol and Modbus protocol), Profibus-DP, CanLink and CanOpen.
07. Fast installation, no need extra maintenance.
08. Compatible with most solar panels.

09. Support keyboard upload, download and copy parameters, makes parameters setup easily.

## 2. TDS600 solar pump inverter Specifications

Type	4T series	2S series
Max input DC voltage	800V DC	400V DC
Recommended MPPT&CVT voltage range	350V~750V DC	160V~380VDC
Recommended input voltage	530V DC/380V AC	310V DC/220V AC
Rated output voltage	3PH 380V AC	3PH 220V AC
MPPT efficiency	>97%	
Output frequency range	0~600Hz	
Max efficiency	>97%	
Protection level	IP20 Forced Air cooling	
Altitude	Below 1000m; above 1000m, de-rated 10% for every additional 1000m	
Solar pump inverter type	G:G type for submersible pumps;	
	P:P type for centrifugal pump;	

## 3. Recommended solar array configurations

The power range of solar array should be 1.2 to 1.3 times of the rated power of inverter;

The open-circuit voltage of solar array should be 1.1 times to 1.2 times of rated DC bus voltage.

## 4. TDS600 solar pump inverter special parameters graph

For Solar pump application, there are two modes CVT mode and MPPT mode for choose.

### a. CVT mode: Set;

F11.00=1(PID Close-loop valid)

F11.01=9(Choose F12.14 as CVT targetvoltage)

F11.02=9(Choose DC BUS voltage as feedback)

F11.13=1

F19.32=0200

When DC BUS voltage lower than the value of F17.07 (Sleep DC voltage), the inverter will come into Sleep mode. When DC Bus voltage higher than F17.06 (Wakeup DC voltage) and lasts F17.10 (Wakeup delay time), the inverter will wake up and start to work again.

### b. MPPT mode: Set;

F17.09=1 MPPT Mode Function.

F01.00=11 MPPT function enabled.

Please adjust F17.06, F17.07, F17.08 and F17.10 properly to get suitable effect. Water upper limit level and Water low limit level functions available for CVT mode and MPPT mode, please refer to #72 and #73 functions for multi-input function terminal at F8 parameters Group.













# Líderes en tecnología de protección y control

Fabricación e innovación continua

## Líneas de productos

**vigilec**

Protención y control de bombas

**vigivolt**

Protección contra rayo y sobretensiones

**tcontrol**

Protección y control de motores, variadores de velocidad

**tsensor**

Sensores y medidores