

## El control GSK218M

El control GSK218M es un control popular (apto para centros de mecanizado y fresadoras). Utiliza un CPU de 32-bit de alta performance y un dispositivo programable FPGA de muy grande escala.

El control en tiempo real y la tecnología de interpolación por hardware hacen que este sistema alcance la máxima eficiencia a precisión  $\mu$ -milesimal. Adicionalmente su PLC puede editarse en línea, lo cual proporciona un control lógico más fuerte y flexible.



### Características:

- La configuración estándar es de 4 ejes, 3 interpolados, y el eje rotacional puede configurarse por parámetros.
- La velocidad máxima de posicionado puede alcanzar los 30 m/min, y la velocidad máxima de interpolado puede alcanzar los 15 m/min.
- Características de aceleración lineal/exponencial, y opcionalmente curvas tipo S.
- Compensación bidireccional de paso. Compensación de juego muerto (backslash). Compensación del largo (offset) y radio de la herramienta.
- Manejo conveniente del sistema a través de contraseñas con distintos niveles de usuario.
- Pantalla color LCD de 10,4". Lenguaje Inglés/Chino seleccionable por parámetros.

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

- El sistema tiene 56M de memoria para programas que permite almacenar más de 400 programas, y posee la posibilidad de edición de programa en segundo plano. (mientras la máquina ejecuta operaciones).
- El sistema posee control DNC y puede configurarse su tasa de baudios.
- El PLC interno puede realizar varios tipos de controles lógicos; el diagrama ladder puede editarse, subirse y bajarse en línea.
- Es más fácil pasar de modo automático a manual a través de la función de intervención manual y retorno.
- Las coordenadas pueden moverse durante la operación automática a través de la intervención manual.
- Puede seleccionarse por parámetros entre la función de roscado sólido y la función de roscado por hélice.
- Cambios automáticos de velocidad de 3 niveles, la tensión de control del variador de velocidad del husillo puede cambiarse en cualquier momento especificando la velocidad del husillo.
- Están soportadas algunas funciones avanzadas como la rotación, escala, coordenadas polares y varios ciclos fijos de mecanizado, etc.
- Con la función USB es sencillo bajar y subir programas, para mecanizar piezas en línea.

## Especificaciones del código ISO:

Código G	Grupo	Sintaxis				Función
*G00	01	G00 X_ Y_ Z_				Posicionado rápido
G01		G01 X_ Y_ Z_ F_				Interpolación lineal (con velocidad de corte)
G02		G02	X_ Y_	R_	F_:	Interpolación circular (s.horario)
G03		G03		I_ J_		Interpolación circ. (s.antihorario)
G04	00	G04 P_ o G04 X_				Pausa
G10	00	G10L_: N_ P_ R_				Encendido de entrada de datos programables
*G11	00	G11				Apagado de entrada de datos programables
*G17	02	Escríbalo después de otros programas, se usa en las interpolaciones por arco y las compensaciones del radio de la herramienta.				Selección de plano XY
G18						Selección de plano ZX

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

G19				Selección de plano YZ
G20	06	Se ubica al principio del programa luego del seteo del sistema de coordenadas.		Entrada en pulgadas
*G21				Entrada en sistema métrico
G22	09	G22 X_ Y_ Z_ R_ I_ L_ W_ Q_ V_ D_ F_ K_		Desbaste de grabado interior (s. antihorario)
G23		G23 X_ Y_ Z_ R_ I_ L_ W_ Q_ V_ D_ F_ K_		Desbaste de grabado interior (s. horario)
G24		G24 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ D_ F_ K_		Terminación interior circular completa (s. antihorario)
G25		G25 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ D_ F_ K_		Terminación interior circular completa (s. horario)
G26		G25 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ D_ F_ K_		Terminación exterior circular completa (s. antihorario)
G28		00	G28	X Y Z
G29	G29		Retorno desde el pto. de ref.	
G39	G39		I_ J_ : I_ J_ : J_ K_ o G39	Interpolación en arco de esquina
G32	09	G32 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ D_ F_ K_		Terminación circular exterior (s. horario)
G33		G33 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ W_ Q_ V_ U_ D_ F_ K_		Desbaste de grabado rectangular interior (s. antihorario)
G34		G34 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ W_ Q_ V_ U_ D_ F_ K_		Desbaste de grabado rectangular interior (s. horario)
G35		G36 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ U_ D_ F_ K_		Terminado de grabado rectangular interior (s. antihorario)
G36		G36 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ U_ D_ F_ K_		Terminado de grabado rectangular interior (s. horario)
G37		G37 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ U_ D_ F_ K_		Terminado de grabado rectangular exterior (s. antihorario)
G38		G38 X_ Y_ Z_ R_ I_ J_ L_ U_ D_ F_ K_		Terminado de grabado rectangular (s. horario)

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

*G40	07	G17	G40	X_ Y_	Compensación del radio de la herr. OFF
G41		G18	G41	X_ Z_	Compensación a izquierda del radio de la herr.
G42		G19	G41	Y_ Z_	Compensación a derecha del radio de la herr.
G43	08	G43	Z_		Compensación de offset en dir. positiva
G44		G44			Compensación de offset en dir. negativa
*G49		G49			No compensar el offset de la herr.
G53	00	Escríbalo en el programa			Selección del sistema de coordenadas de máq.
*G54	05	Se ubica al principio del programa			Selección del sist. de coord. 1
G55					Selección del sist. de coord. 2
G56					Selección del sist. de coord. 3
G57					Selección del sist. de coord. 4
G58					Selección del sist. de coord. 5
G59					Selección del sist. de coord. 6
G60	00	G60 X_ Y_ Z_ F_			Posicionado en dirección simple
G61	14	G61			Chequeo de parada exacta
G62		G62			Ajuste automático de esquina
G63		G63			Modo de roscado
*G64		G64			Modo de corte
G65	00	G65 H_ P# i Q# j R# k			Llamada simple a macro personalizada
G73	09	G73 X_Y_ Z_ R_ Q_ F_ :			Ciclo de perforado
G74		G74 X_Y_ Z_ R_ P_ F_ :			Ciclo de roscado múltiple
G76		G76 X_Y_ Z_ R_ Q_ F_ K_ :			Ciclo de perforado fino
*G80		Escríbalo después de otros bloques de programa			Cancelar ciclos fijos

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

G81		G81 X_ Y_ Z_ R_ F_:	Ciclo de perforado (perforado único)
G82		G82 X_ Y_ Z_ R_ P_ F_:	Ciclo de perforado (perforado múltiple)
G83		G83 X_ Y_ Z_ R_ Q_ F_:	Ciclo de perforado
G84		G84 X_ Y_ Z_ R_ P_ F_:	Ciclo de roscado
G85		G85 X_ Y_ Z_ R_ F_:	Ciclo de perforado
G86		G86 X_ Y_ Z_ R_ F_:	Ciclo de perforado
G87		G87 X_ Y_ Z_ R_ Q_ P_ F_:	Ciclo de perforado reverso
G88		G88 X_ Y_ Z_ R_ P_ F_:	Ciclo de perforado
G89		G89 X_ Y_ Z_ R_ P_ F_:	Ciclo de perforado
*G90	03	Escríballo luego de otros bloques de programa	Programación absoluta
G91			Programación incremental
G92	00	G92 X_ Y_ Z_	Seteo del sistema de coordenadas
*G94	04	G94	Avance por minuto
G95		G94	Avance por vuelta
G96	15	G96 S_	Control de velocidad de corte constante
*G97		G97 S_	Cancelar velocidad de corte constante
*G98	10	Escríballo luego de otros bloques de programa	Retorno al punto inicial en ciclo fijo.
G99			Retorno al punto R en ciclo fijo.

## Especificaciones técnicas generales:

Ejes	<b>Ejes controlables e interpolables:</b> hasta 4 ejes de corte, 1 husillo, 3 ejes interpolados
	<b>Método de interpolación:</b> posicionado(G00), lineal (G01), arco ( G02, G03), interpolación helicoidal.
	<b>Máximo recorrido:</b>

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

	<p>Métrico: <math>\pm 9999,9999</math> mm, unidad mínima ingresable: 0,0001 mm.</p> <p>Pulgadas: <math>\pm 999,9999</math> pulgadas, unidad mínima ingresable: 0,0001 pulgadas.</p> <p><b>Velocidad rápida máxima:</b> 30m/min.</p> <p><b>Ajuste de velocidad rápida:</b> F0, 25%, 50%, 100% en tiempo real.</p> <p><b>Velocidad máxima de corte:</b> 15m/min (G94) o 500,00mm/vuelta (G95)</p> <p><b>Ajuste de velocidad de corte:</b> 0~150% dividido en 16 niveles de ajuste en tiempo real.</p> <p><b>Avance por rueda manual (MPG):</b> 0,001mm, 0,01mm, 0,1mm</p>
<p><b>Características de aceleración/desaceleración</b></p>	<p>La post aceleración/desaceleración, y la aceleración lineal/exponencial pueden controlarse en el modo manual y configurarse por parámetros.</p> <p>En el modo de rueda de avance manual, es posible seleccionar el momento de detención y el recorrido completo, como también como se realiza la aceleración y desaceleración luego del interpolado.</p> <p>El posicionado (G00) puede elegirse entre posicionado lineal o posicionado por deflexión. La aceleración/desaceleración antes/después del interpolado es opcional. El modo de aceleración/desaceleración antes de la interpolación es de modo lineal o tipo S, y la posterior luego de la interpolación puede ser lineal o exponencial.</p> <p>La constante de aceleración/desaceleración puede configurarse por parámetros.</p> <p>El sistema precarga 15 bloques de código para pre procesar la ruta y la velocidad y así obtener la máxima velocidad y suavidad para los bloques pequeños. Al mismo tiempo, se pueden seleccionar curvas Hermíticas de interpolación aplicables al mecanizado de moldes.</p> <p>El modo de aceleración/desaceleración antes y después del interpolado puede seleccionarse durante el mecanizado.</p>
<p><b>Instrucciones M</b></p>	<p><b>Funciones M genéricas:</b> Especificadas por 2 dígitos posteriores a la dirección M.</p> <p><b>Funciones M especiales (que no pueden redefinirse):</b> fin de programa M02, M30; detención del programa M00; parada opcional M01; llamada</p>

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

	<p>a subprograma M98; fin del subprograma M99.</p> <p><b>Códigos M definidos en el PLC estándar:</b> M03, M04, M05, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M16, M17, M19, M21, M22, M32, M33.</p>
<b>Instrucciones T</b>	<p><b>Funciones de herramienta:</b> T2 dígitos; 256 grupos de offset; Offset de la posición de la herramienta; Compensación del largo de la herramienta; Compensación del Radio de la herramienta; Entrada de comunicación del valor de offset de la herramienta; Medición del largo de la herramienta.</p>
<b>Control de velocidad del husillo</b>	<p><b>Funciones de husillo S:</b> S2 dígitos (Cambio de velocidad por E/S) / S5 dígitos (salida analógica para controlar variador de velocidad). Limitación máxima de la velocidad del husillo. Velocidad de corte constante.</p> <p><b>Cantidad de líneas del encoder de husillo:</b> (100~5000p/r)</p> <p>Relación de transmisión entre el encoder y el husillo (1~255) : (1~255)</p>
<b>Compensaciones automáticas</b>	<p><b>Almacenamiento de la compensación de paso bidireccional:</b> Se pueden configurar varios puntos de compensación. Esta compensación se usa para corregir el error causado por diferencias en el paso del tornillo de avance y de esta forma incrementar la precisión de mecanizado. Los valores de la compensación se almacenan en medio no volátil.</p> <p><b>Compensación del juego muerto (backslash):</b> Puede especificarse el movimiento perdido de la máquina al cambiar de dirección. Esta compensación puede hacerse a frecuencia fija o durante la aceleración/desaceleración.</p> <p><b>Compensación del largo de la herramienta:</b> Se realiza a través de el código G especificado (G43, G44, G49); el plano vertical puede seleccionarse por parámetros.</p> <p><b>Compensación del radio de la herramienta (G40, G41, G42):</b> Compensación C de herramienta, valor máximo de compensación: ±999,999mm o ±99,9999 pulgadas.</p>
<b>Confiabilidad y seguridad</b>	<p>Parada de emergencia; Límites de carrera; Límites de carrera por software. Señal de NC ready. Señal de servo ready. Señal de finalización de M, S, T. Luz de modo automático en marcha. Señal de modo automático. Señal de pausa de corte.</p> <p>Alarma de NC. Error de operación en programa. Alarma de límite de carrera. Error del sistema servo. Error de conexionado. Error de</p>

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

	<p>PLC. Error de memoria (RAM y ROM). Más de 300 alarmas clasificadas en 5 categorías para obtener una operación estable y un rápido diagnóstico de problemas.</p> <p>Almacenamiento de la bitácora de alarmas y de operación.</p> <p>El auto chequeo del sistema verifica lo siguiente: Anormalidad del sistema. Anormalidad del sistema de control de posición. Anormalidad del sistema servo. Anormalidad en la lectura del RS232. Anormalidad de la transmisión de datos de la PC.</p>
<b>Operación</b>	<p>Correr en seco (Dry Run). Bloqueo. De a un bloque (Single Block). Salto de bloque opcional. Absoluto manual ON/OFF. Bloqueo MST.</p> <p>Bloqueo de máquina. Pausa de corte. Arranque de ciclo. Parada de emergencia. Señal de reset externa. Encendido externo.</p> <p>Alimentación manual continua. Corte incremental. Rueda de avance manual. Salto. Salto de bloque opcional adicional. Búsqueda del número de secuencia. Búsqueda del número de programa. Entrada externa de datos. Reinicio del programa. Cambio de menú.</p> <p>Visualización de gráficos. Interrupción de la rueda de avance manual.</p>
<b>Pantalla</b>	<p>LCD color de 10,4" 640x480; Visualización de coordenadas de máquina, absolutas, relativas y distancia a recorrer.</p>

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com)

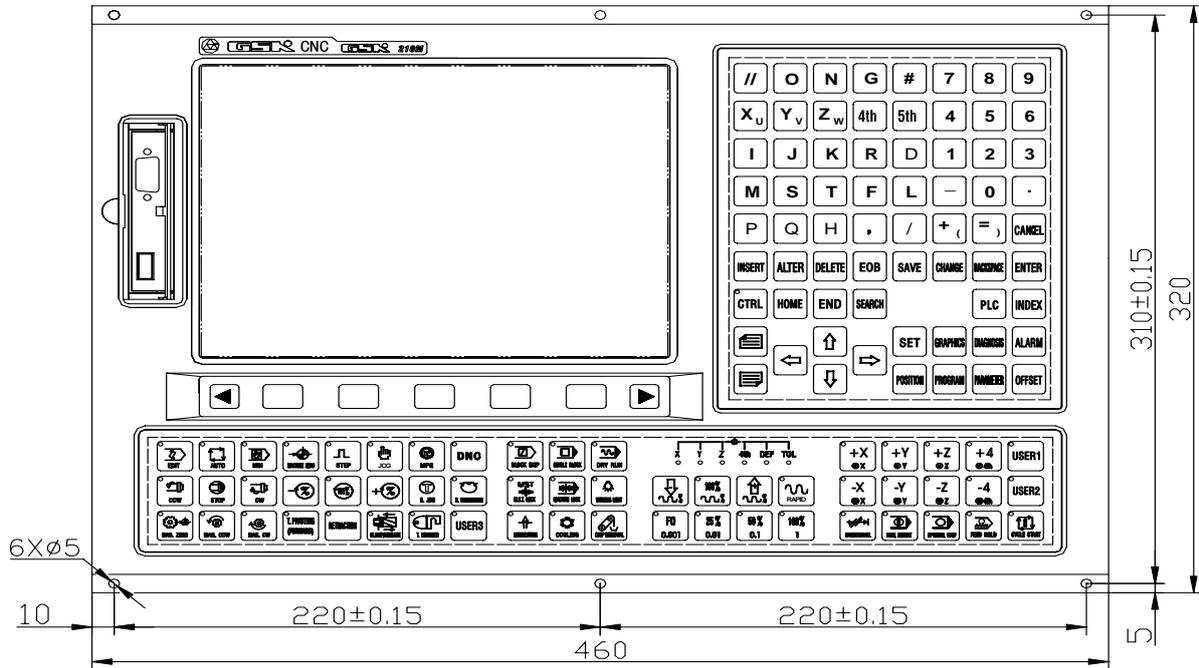
Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com)

Tel: +86-138-24444158

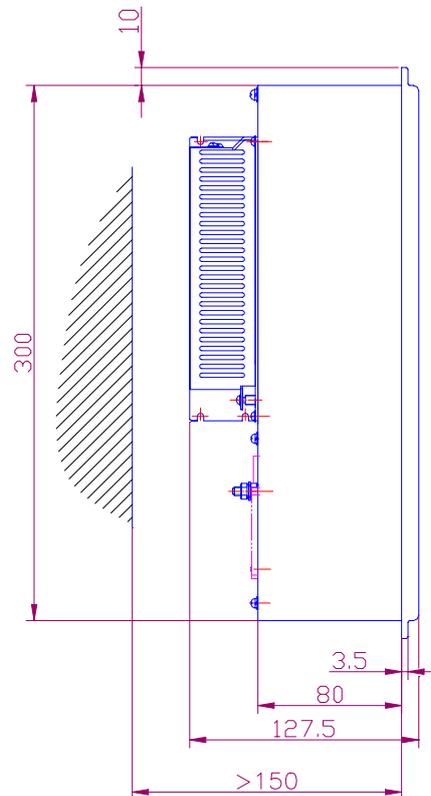
Fax: +86-20-84185336

## 2. Installation Dimension

### Panel



### Side view

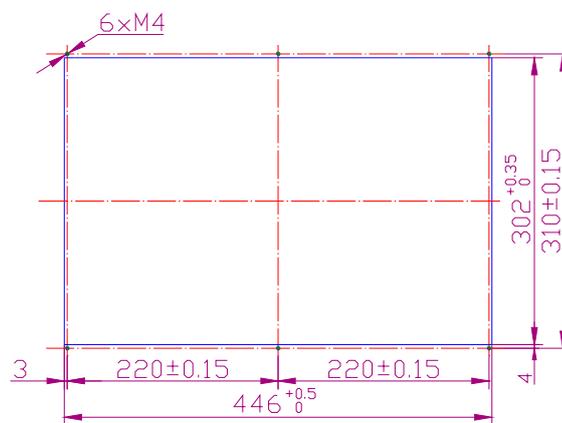
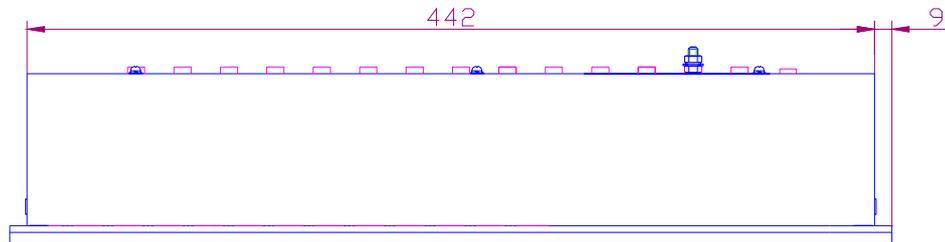


# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

## Back view



# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

## Ordering Type and Configuration

### Ordering Type

Type	Spec.	Remark
GSK 218M-XX1	Standard configuration for four-axle and three-linkage	The rigid tapping can be realized when the DAP03 which in our company is applied.
GSK 218M-XX2	Optional configuration for four-axle and four-linkage	With flexible tapping function

## GSK218 Configuration

### ① Unit Configuration

Name	Configuration Type	Explanation
GSK218 System unit	Standard	32-digit high capability CPU and grand scale programmable elements FPGA
MPG unit	Optional	PSG pulse (Changchun Sanfeng)
Electronical mini MPG	Optional	Changchun ZGB-3-001-100
Electronical big MPG	Optional	Changchun LGF-001-100

### ② Cable Configuration

Name	Standard Configuration	Q'ty (pcs)	Length (m)	Remark
DNC interface connection cable	Standard	1	3	
Matching spindle conversion signal cable	Optional	1	3	The conversion signal cable is cancelled and the spindle signal cable is changed into standard configuration when our appreciated customer uses the servo drive unit of spindle for our company. The signal connection cable of DAP01 and DAP03 are different, the signal cable must be indicated when the optional configuration is applied.
Matching spindle servo drive signal cable	Optional	1	3	
Feed axis and control axis signal cable	Standard	3	3	The selection of control signal cable depends on the drive unit.
I/O system input signal cable	Optional	3	3	When the standard configuration I/O pin-board is applied, the I/O signal cable is changed into I/O pin-board standard configuration cable; when the optional configuration I/O pin-board and I/O signal cable are not applied, three of DB25 male bonding wire and three of DB25 female bonding wire are standard configuration. When the optional configuration electronic MPG is applied, it is changed into standard configuration.
I/O system output signal cable	Optional	3	3	
Electronical MPG cable	Optional	1	0.3	

# CNCmakers Limited

Address: No.168, Xiadu Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510300

Email: [info@CNCmakers.com](mailto:info@CNCmakers.com) Website: [www.CNCmakers.com](http://www.CNCmakers.com) Tel: +86-138-24444158 Fax: +86-20-84185336

## ③ Attachment Configuration

Attachment Name	Configuration Type	Q'ty (pcs)	Remark
Lenovo (T108)	Optional	1	Capability 128M
Lenovo (B210)	Optional	1	Capability 256M
Lenovo (T160)	Optional	1	Capability 2G
I/O pin-board (input)	Optional	1	With input 1, 2 and 3
I/O pin-board (output)	Optional	1	With output 1, 2 and 3
Additional operation panel	Optional	1	Referring to the appendix panel figure for details
Without auto-lock button: KH-516-B11 (green or red)	Optional	4	It is used for power on, power off, feed hold and cycle start for the system
Key switch	Optional	1	Program lock
ESP button: LAY9-02ZS/1	Optional	1	
DB9 male bonding wire socket (with rubber shell)	Standard	1~2	One for electronic MPG, two for the external MPG
GSK218M programming and operation manual	Standard	1	
GSK218M installation and connection manual	Standard	1	