

100

Manual de usuario V1.00 Fecha: 2024/1/1

categoria	contenido
Palabras clave	Manual de usuario
resumen	Este artículo describe cómo utilizar un sistema de suministro de agua a presión constante y frecuencia variable inteligente.

Historial de revisiones

Versión	fecha	razón
V0.00	01/01/2024	Crear documento



Tabla de contenido

1. Precauciones de seguridad.....	4
1.1 Precauciones antes del uso.....	4
2. Introducción del producto.....	5
2.1 Sistema inteligente de suministro de agua a presión constante y frecuencia variable.....	5
3. Descripción de la apariencia del producto:	6
4. Definiciones de pines.....	6
4.1 Conectar y desconectar los bloques de terminales; las funciones son las siguientes:.....	7
4.2. Parámetros principales.....	8
4.3 Descripción del bloque de terminales de entrada analógica.....	9
4.4 Método de cableado del sensor de presión.....	10
4.5 Instrucciones de conmutación de la señal de entrada analógica.....	10
4.6 Salida analógica.....	11
5. Principio de funcionamiento del sistema:.....	12
5.1 Diagrama esquemático de un equipo de suministro de agua a presión constante y frecuencia variable.....	12
5.2 Diagrama esquemático del equipo de suministro de agua sin presión negativa:.....	12
6. Instalación y aplicación:.....	13
7. Requisitos de instalación para equipos de suministro de agua a presión constante:.....	13
8. Consulte el diagrama del circuito de instalación:.....	15
9. Descargo de responsabilidad.....	19

1. Precauciones de seguridad

1.1 Precauciones antes del uso

■ Entorno circundante (utilice dentro de las especificaciones estándar durante la instalación).

- Temperatura ambiente: 0~+55°C
- Humedad ambiente: 30~85 % HR (sin condensación a 25 °C)
- Supongamos que se utiliza en un entorno con un nivel de contaminación de 2.
- Evite usarlo en los siguientes entornos.
 - Lugares con luz solar directa
 - Lugares donde puede producirse condensación debido a cambios rápidos de temperatura.
 - En entornos que contienen gases corrosivos e inflamables
 - Lugares con altos niveles de polvo, polvo de hierro y sal.
 - Lugares y entornos donde puedan adherirse disolventes orgánicos (gasolina, thinner, alcohol, etc.) y álcalis fuertes (amoníaco, hidróxido de sodio, etc.).
 - Lugares donde la vibración y el impacto se transmiten directamente y lugares donde las gotas de agua pueden entrar en contacto directo.
 - Líneas de alto voltaje, equipos de alto voltaje, líneas eléctricas, equipos eléctricos o equipos con transmisores de radioaficionados y aquellos que generan un voltaje relativamente alto.
- Cerca de dispositivos de protección contra sobretensiones de gran escala (especialmente a menos de 100 mm).

■ Respecto a la electricidad estática

- Para evitar daños por electricidad estática, no toque directamente los pines de los conectores, etc.
- Utilice este dispositivo mientras su cuerpo esté en estado de descarga electrostática.

■ Al conectar la alimentación por primera vez, tenga en cuenta los siguientes puntos..

Verifique que el cableado de la fuente de alimentación, el cableado de entrada/salida y el voltaje de la fuente de alimentación sean correctos.

Apriete firmemente los tornillos de montaje y los tornillos del terminal.

2.Introducción del producto

2.1 Sistema inteligente de suministro de agua a presión constante y frecuencia variable

Este controlador se puede utilizar ampliamente en el suministro de agua contra incendios para edificios de oficinas y residenciales de gran y baja altura, hoteles, grandes edificios públicos y empresas.

Uso industrial y doméstico de agua, agua de circulación en sistemas de calefacción y aire acondicionado, agua de riego agrícola y forestal, agua de pulverización de jardines, obras hidráulicas, sistemas de refuerzo de estaciones de suministro de agua, sistemas de refuerzo de oleoductos y renovación de sistemas de suministro de agua existentes (sustitución de tanques de agua elevados, tanques de presión de aire y torres de agua).

Transporte de agua, transporte de agua pura, transporte de aguas grises, control de dosificación de productos químicos (ácidos o alcalinos) en el tratamiento de aguas residuales y control de sopladores de oxígeno disuelto en tanques de agua, etc.

Este controlador es fácil de usar, con una interfaz clara e intuitiva. Los parámetros se pueden introducir directamente a través de la pantalla táctil, sin necesidad de instrumentos especiales ni programadores profesionales. Se conecta a sensores de presión convencionales mediante entrada analógica y no requiere ningún requisito especial para el convertidor de frecuencia conectado.

Parámetros energéticos

2-6 bombas, tipo caja, tipo libre de presión negativa, se pueden cambiar 18 combinaciones con un clic y un programa puede adaptarse a múltiples modos de suministro de agua.

El modo manual admite el arranque suave tanto para la frecuencia de red como para la frecuencia variable, y ofrece protección opcional de apagado por sobretensión y protección de intervalo de arranque para evitar sobrecorriente.

Funciones de alarma en tiempo real y alarma histórica.

Admite múltiples sensores y corrección lineal, eliminando por completo los errores de visualización en comparación con los manómetros mecánicos. Entre sus múltiples funciones de protección se incluyen: protección contra escasez de agua, sobrepresión, secuencia de fases, pérdida de fase y rotura de tuberías.

Las estrategias de programación de la bomba de refuerzo/reducción y de la bomba auxiliar inactiva son muy flexibles y se pueden configurar según las necesidades reales para adaptarse a diversas situaciones. La configuración dinámica del PID permite la selección dinámica de parámetros PID en función de la presión diferencial, logrando un ajuste adaptativo rápido y preciso.

La mayoría de las fallas se reinician automáticamente, mientras que algunas requieren reinicio manual. Las fallas del relé térmico de la bomba de agua se pueden desactivar automáticamente después de dos intentos (se puede configurar el número de intentos).

Registro de inicio/parada de la bomba de agua (requiere una pantalla táctil con función de guardado).

La programación inteligente de la bomba maximiza la consistencia del tiempo de uso acumulado. Función de rotación automática de la bomba con intervalos ajustables.

Se puede personalizar para conectarse a una computadora o teléfono móvil para monitoreo y control remoto.

Protocolo Modbus TCP personalizable para la transmisión de datos. Conexión personalizable a servidores en la nube para monitorización y control remotos.

La fuente de alimentación utiliza 24 V CC y tiene un bajo consumo de energía.

Campo de uso

Ampliamente utilizado en suministro de agua contra incendios en oficinas y residencias de gran altura y baja altura, hoteles y grandes edificios públicos y producción empresarial.

Reciclaje de agua en sistemas de abastecimiento de agua, calefacción y aire acondicionado; riego por aspersión agrícola y forestal; pulverización de jardines; obras hidráulicas; sistemas de refuerzo de estaciones de abastecimiento de agua; sistemas de refuerzo de oleoductos; renovación de sistemas de abastecimiento de agua existentes (sustitución de tanques de agua elevados, torres de presión de aire y de agua); transporte de agua pura; transporte de aguas grises; control de dosificación de productos químicos (ácidos o alcalinos) en el tratamiento de aguas residuales; y control de ventiladores de oxígeno disuelto en tanques de agua, etc.

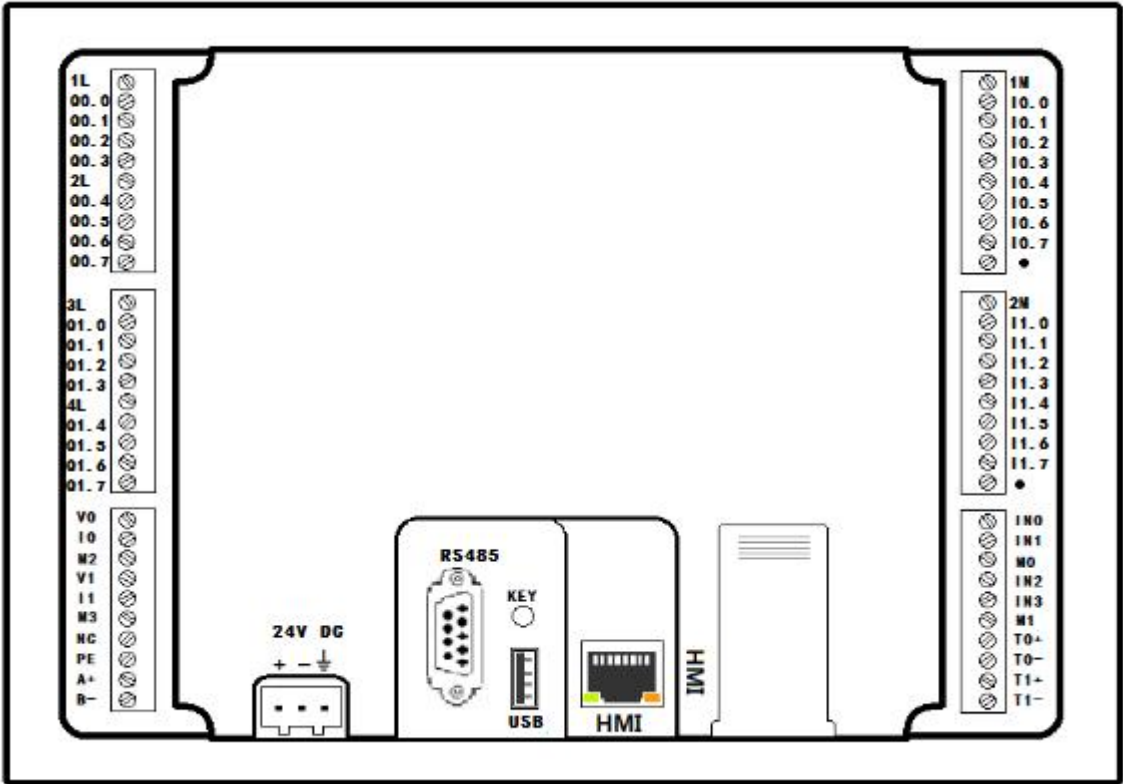
3.Descripción de la apariencia del producto:



frente

atrás

4.Definiciones de pines



4.1 Desconectar y conectar los bloques terminales, con las siguientes funciones:

Etiqueta del terminal	Descripción de la función	Etiqueta del terminal	Descripción de la función
1 millón	Terminal común de entrada digital de 1 a 8 canales	3 litros	Terminal común de salida digital de 9-12 canales
0.0	Entrada digital del interruptor de inicio/parada	1.0	Salida digital de frecuencia de potencia de la bomba 4
0.1	Entrada digital de falla de la bomba 1	1.1	Bomba 4 Salida digital de frecuencia variable
0.2	Entrada digital de falla de la bomba 2	1.2	Salida digital de frecuencia de potencia de la bomba 5
0.3	Entrada digital de falla de la bomba 3	1.3	Bomba 5 Salida digital de frecuencia variable
0.4	Entrada digital de falla de la bomba 4	4 litros	Terminal común de salida digital de 13 a 16 canales
0.5	Entrada digital de falla de la bomba 5	1.4	13. ^a salida digital (de repuesto)
0.6	Entrada digital de avería de bomba auxiliar	1.5	14 ^a salida digital (de repuesto)
0.7	Entrada digital de falla de frecuencia variable	1.6	15 ^a salida digital (de repuesto)
2 millones	Terminal común de entrada digital de 8 a 16 canales	1.7	16 ^a salida digital (de repuesto)
1.0	Entrada digital de señal de sobrepresión	IN0	Entrada analógica de presión de salida
1.1	Entrada digital de señal de escasez de agua	EN1	Entrada analógica de presión de entrada
1.2	Entrada digital de falla de secuencia de fase	M0	Terminal común de entrada analógica 1-2
1.3	Entrada digital de restablecimiento de falla	IN2	Tercera entrada analógica (de respaldo)
1.4	13. ^a entrada digital (de respaldo)	IN3	Cuarta entrada analógica (de respaldo)
1.5	14 ^a entrada digital (de respaldo)	M1	Terminal común de entrada analógica de 3-4 canales
1.6	15. ^a entrada digital (de respaldo)	T0+	Primer terminal positivo de entrada de temperatura (respaldo)
1.7	16 ^a entrada digital (de respaldo)	T0-	Primer terminal de entrada de temperatura (respaldo)
1 litro	Terminal común de salida digital de 1 a 4 canales	T1+	Segundo terminal positivo de entrada de temperatura (respaldo)
0.0	Salida digital de frecuencia de potencia de la bomba 1	T1-	Segundo terminal negativo de entrada de temperatura (respaldo)
0.1	Salida digital de frecuencia variable de la bomba 1	V0	Salida de tensión analógica del inversor
0.2	Salida digital de frecuencia de potencia de la bomba 2	Yo0	Salida de corriente analógica del inversor
0.3	Salida digital de frecuencia variable de la bomba 2	M2	Primer terminal común de salida analógica
2 litros	Terminal común de salida digital de 5-8 canales	Versión 1	Segunda salida de voltaje (respaldo)
0.4	Salida digital de frecuencia de potencia de la bomba 3	Yo1	Segunda salida de corriente (de respaldo)
0.5	Bomba 3 Salida digital de frecuencia variable	M3	Segundo terminal común de salida analógica
0.6	Salida digital de conversión de frecuencia de bomba auxiliar	+	Terminal positivo de la fuente de alimentación de 24 V CC
0.7	Salida digital de inicio del inversor	-	Terminal negativo de la fuente de alimentación de 24 V CC
A+	485+(com1)	Educación física	tierra
B-	485-(com1)	RS485	3 pies +, 8 pies - (com0)
USB	Lectura/escritura de pantalla táctil		Personalizable MODBUS Unidad de tráfico de datos (RTU)
LLAVE	Botón de interruptor de inicio/parada del PLC (Presione para detener, suelte para iniciar)	puerto de red	Comunicación MODBUSTCP y MQTT personalizable. puerto de señal

4.2. Parámetros principales

Entrada digital	
Tipo de señal de entrada	Conmuta señales de contacto o señales de nivel, admitiendo activación positiva y negativa.
Voltaje de la señal de entrada	CC 20~28 V
Circuito aislado	Aislamiento óptico
Salida digital	
Tipo de salida	relé
Capacidad de salida	La corriente máxima que puede soportar el terminal común es 8A; Un solo punto de control puede soportar un máximo de 2 A.
Circuito aislado	Aislamiento mecánico
Entrada analógica	
Tipo de entrada	Voltaje/corriente, interruptor DIP para cambiar el tipo de entrada
Rango de entrada	0~10 V/0~20 mA
Precisión de conversión	12 bits
Salida analógica	
Tipo de salida	Cada canal tiene salidas de voltaje y corriente.
Rango de salida	0~10 V/0~20 mA
Precisión de conversión	12 bits
Canal de adquisición PT100	
Tipo de entrada	PT100
Resolución de temperatura	0,1°C
Error de medición	±1°C
Rango de medición	- 50~300°C
Precisión de conversión	16 bits

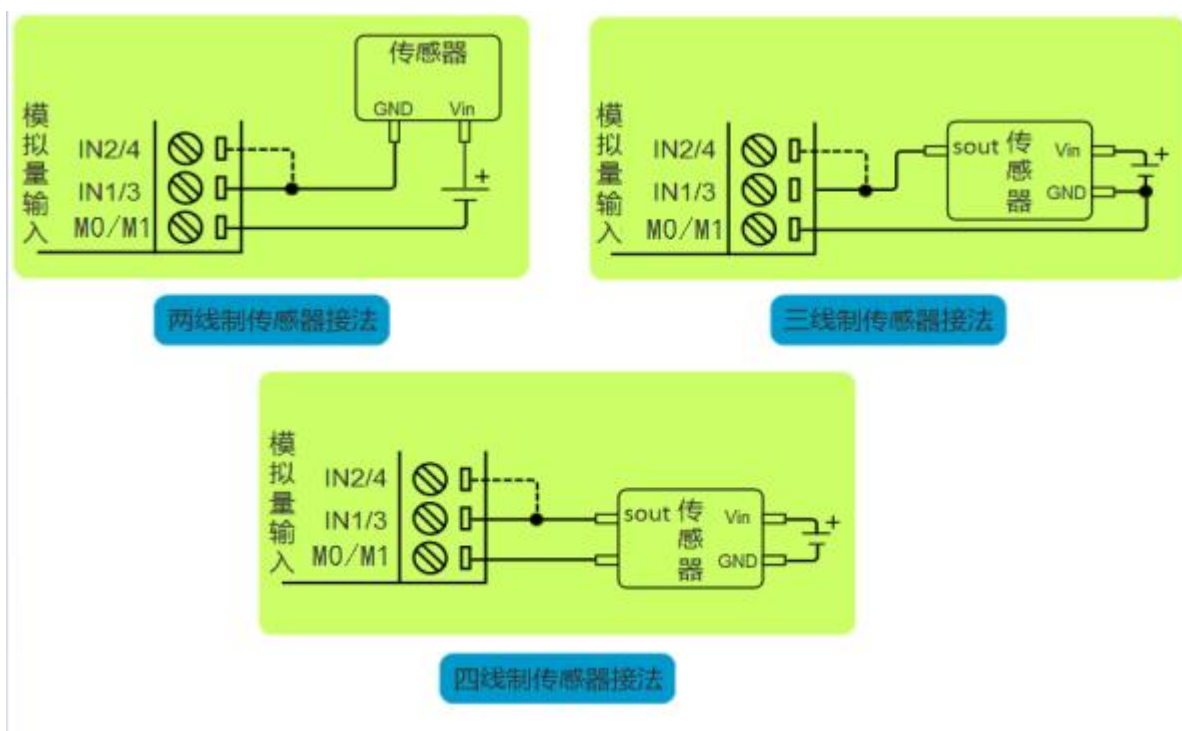
Interfaz de comunicación	
RS485	Ruta 2
	Admite protocolos de comunicación como MODBUS y USS.
Interfaz hombre-máquina-RJ45	1 canal, velocidad de comunicación de 10/100 Mbps
Host USB	Lectura/escritura de pantalla táctil
fuente de alimentación	
Fuente de alimentación	Entrada de bloque de terminales DC24 V; con protección de conexión inversa.
Consumo de energía	4W~6W
ambiente	
Temperatura de funcionamiento	Temperatura de funcionamiento: 0°C~+45°C (sin congelación)
Humedad de funcionamiento	10~80 % HR (sin condensación)
estructura	
Dimensiones (mm)	212*157*41
Tamaño de la apertura	192*138

4.3 Descripción del bloque de terminales de entrada analógica

Instrucciones del bloque de terminales de entrada analógica			
Número de serie	Nombre del terminal decir	Descripción de la función	Observación
1	EN1	Entrada analógica de voltaje/corriente de presión de salida	Rango analógico 0~10 V/0~20 mA
2	IN2	Entrada analógica de voltaje/corriente de presión de entrada	Rango analógico 0~10 V/0~20 mA
3	M0	Tierra común de entrada analógica	
4	IN3	Entrada analógica de voltaje/corriente del canal 3	Rango analógico 0~10 V/0~20 mA
5	IN4	Entrada analógica de voltaje/corriente del canal 4	Rango analógico 0~10 V/0~20 mA

6	M1	Tierra común de entrada analógica	
7	T0+	Electrodo positivo de entrada de temperatura de la primera etapa	Rango de temperatura de medición: -50~300°C
8	T0-	Electrodo negativo de entrada de temperatura de la primera etapa	
9	T1+	Segundo electrodo positivo de entrada de temperatura	Rango de temperatura de medición: -50~300°C
10	T1-	Segundo electrodo negativo de entrada de temperatura	

4.4 Método de cableado del sensor de presión



Nota La línea punteada en el diagrama indica que el otro canal de entrada analógico tiene el mismo método de conexión, pero un sensor solo puede seleccionar un canal para ingresar una señal analógica.

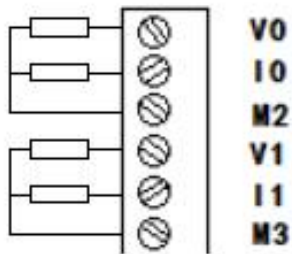
4.5 Instrucciones de conmutación de señales de entrada analógicas

El tipo de medición de la señal de entrada analógica se determina mediante el estado de encendido/apagado de los interruptores DIP en la placa PCB trasera. Abra la tapa del compartimento de la batería, ubicada en la esquina inferior derecha de la parte trasera del equipo multifunción, para ver cuatro interruptores DIP y una pila de botón, como se muestra en la imagen inferior. Los interruptores 1-4 corresponden a los canales de entrada analógica IN1-IN4, respectivamente. Cuando el interruptor está apagado, se trata de una entrada de tensión, y cuando está encendido, de una entrada de corriente.



4.6Salida analógica

Este dispositivo admite dos salidas analógicas, cada una de las cuales admite dos tipos de salida analógica: "0~10 V o 0~20 mA".

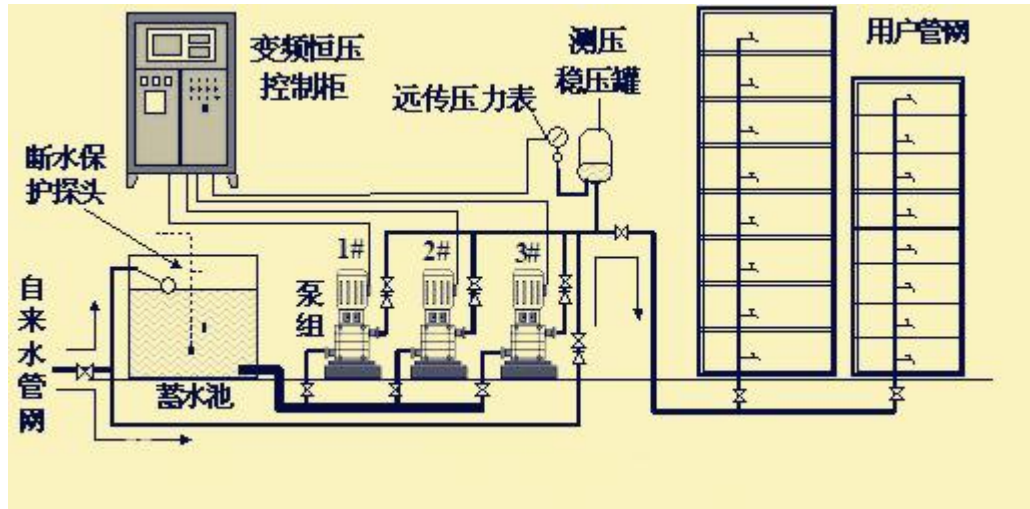


Los terminales de salida analógica se describen en la siguiente tabla:

Instrucciones del bloque de terminales de salida analógica			
Número de serie	Nombre del terminal	Descripción de la función	Observación
1	V0	Canal de salida de voltaje analógico de 0 a 10 V 0	
2	Yo0	Canal de salida de corriente analógica de 0 a 20 mA 0	
3	M1	Tierra común de salida analógica	
4	Versión 1	Canal 1 de salida de voltaje analógico de 0 a 10 V	
5	Yo1	Canal 1 de salida de corriente analógica de 0 a 20 mA	
6	M2	Tierra común de salida analógica	

5. Principio de funcionamiento del sistema:

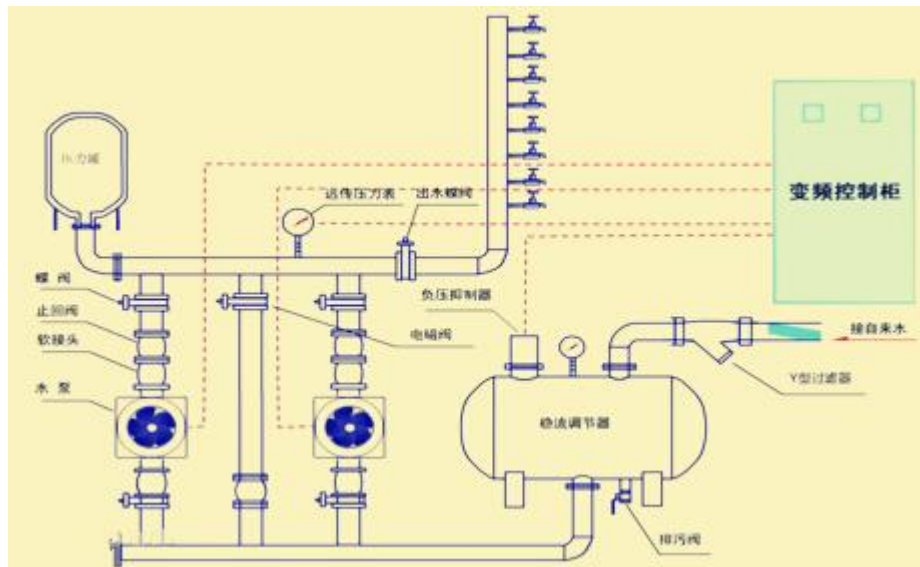
5.1 Diagrama esquemático de un equipo de suministro de agua a presión constante y frecuencia variable



El suministro de agua a presión constante y frecuencia variable requiere un tanque de almacenamiento, y la unidad de suministro de agua debe extraer agua del tanque para abastecer a los usuarios. Por lo tanto, los equipos de presión constante y frecuencia variable no tienen presión negativa.

En cualquier situación es necesario poner en marcha una bomba de agua para suministrar agua.

5.2 Diagrama esquemático de un sistema de suministro de agua sin presión negativa:



El equipo de suministro de agua sin presión negativa no requiere tanque de agua; el sistema cuenta con un tanque estabilizador de flujo integrado que puede almacenar una pequeña cantidad de agua. La presión negativa se calcula durante la fase de diseño.

La presión debe reducirse con la presión del agua del grifo; por lo tanto, se requiere una altura de bombeo menor. Durante su funcionamiento, suministra agua a zonas de baja presión sin presión negativa.

Puede utilizar la presión de la red de suministro de agua municipal para suministrar agua sin necesidad de poner en marcha una bomba de agua.

En resumen: Los sistemas de suministro de agua sin presión están conectados a la red de suministro de agua municipal, mientras que los sistemas de suministro de agua a presión constante están conectados a tanques o depósitos de agua.

de.

6. Aplicación de control remoto de servicios en la nube (se requiere personalización)

El controlador está conectado en red, lo que permite el monitoreo y control inalámbrico a través de teléfonos móviles y computadoras.

7. Instalación y aplicación:

Lea atentamente este manual del producto antes de instalarlo.

1. Primero, determine el voltaje y la corriente del equipo y la fuente de alimentación que se necesitan controlar, y seleccione un convertidor de frecuencia adecuado y los cables correspondientes.
2. Instale el convertidor de frecuencia en un lugar adecuado, asegurando una buena ventilación y evitando el sobrecalentamiento.
3. Conecte el convertidor de frecuencia y el equipo controlado con cables, asegurándose de que el cableado sea correcto y seguro.
4. Configure los parámetros del inversor de acuerdo con los requisitos del equipo, como voltaje, frecuencia, potencia, etc.
5. Conecte el sensor y el controlador, y configure los parámetros del controlador, como la temperatura y la presión objetivo.
6. Conecte la fuente de alimentación y realice pruebas eléctricas para asegurarse de que el equipo funciona correctamente.
7. Realice la depuración del sistema, pruebe el efecto de control del convertidor de frecuencia, ajuste los parámetros y optimice la estrategia de control.
8. Después de la instalación, opere y mantenga el equipo, inspeccione periódicamente los cables, sensores y controladores para garantizar la estabilidad del sistema.

Estable y confiable.

8. Requisitos de instalación para equipos de suministro de agua a presión constante:

El suministro de agua a presión constante con variador de frecuencia (VFD) es una tecnología que mejora la estabilidad de la presión del agua y la eficiencia energética de los sistemas de suministro de agua. Sus pasos de instalación y puesta en marcha son los siguientes:

1. Instale el convertidor de frecuencia: seleccione una ubicación de instalación adecuada, conecte las distintas partes del convertidor de frecuencia de acuerdo con el diagrama del circuito e instale el convertidor de frecuencia.
Instalarlo en un armario eléctrico cerrado y conectarlo a la fuente de alimentación y al cable de tierra.
2. Instalación del sensor: Determine la ubicación y el método de instalación del sensor según los requisitos reales del sitio, siguiendo las instrucciones del inversor.
Instálelo de acuerdo con el método especificado en el manual y conecte la línea de señal del sensor a los terminales AI1/AI2 del convertidor de frecuencia.
3. Conexión de tuberías: después de instalar el convertidor de frecuencia y el sensor, conecte las tuberías para asegurarse de que el sistema de tuberías no vibre.

Y fugas.

4. Ajuste de parámetros: siga el procedimiento de configuración de parámetros en el manual de instrucciones del inversor para configurar cada parámetro del inversor en secuencia.
Esto incluye parámetros de la bomba, parámetros PID, puntos de ajuste de presión, etc.

5. Operación y prueba del sistema: Ponga el sistema en funcionamiento y realice pruebas, incluidas pruebas de estabilidad del inversor y pruebas generales del sistema.

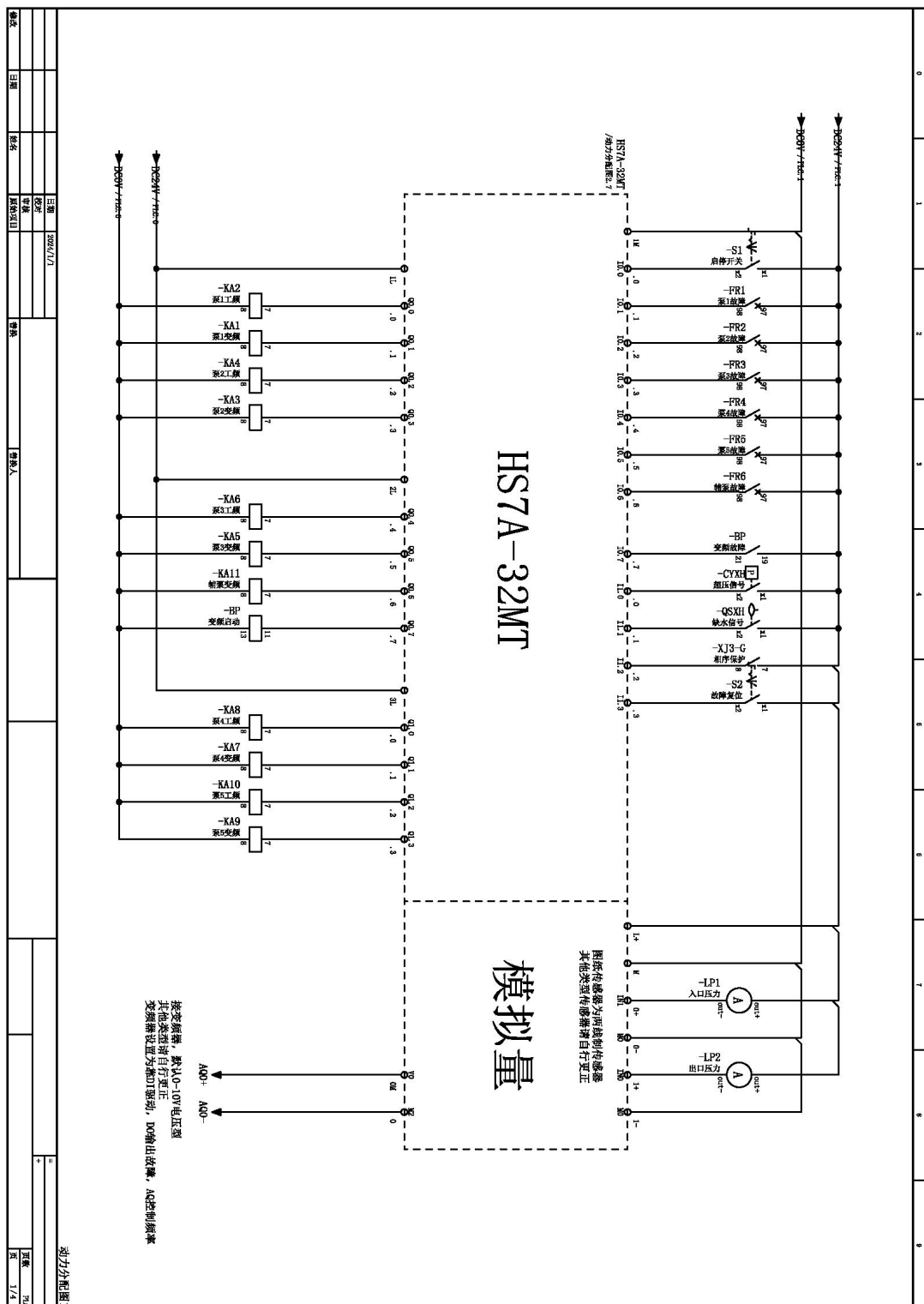
Pruebas de presión del sistema, pruebas de flujo de agua, etc.

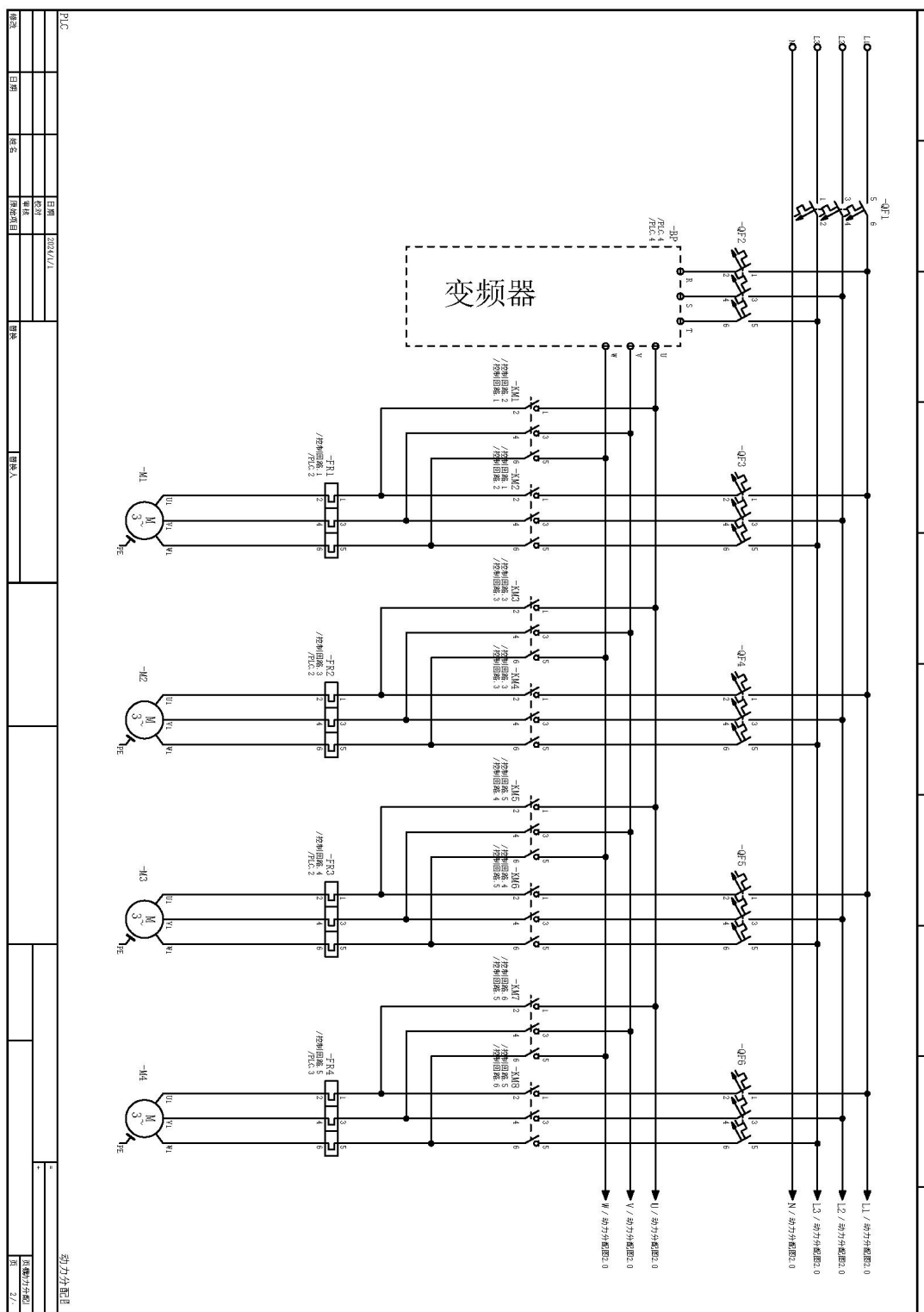
6. Aceptación y mantenimiento: una vez completada la instalación y la depuración del sistema, realice pruebas de aceptación para verificar si el sistema puede lograr los resultados esperados.

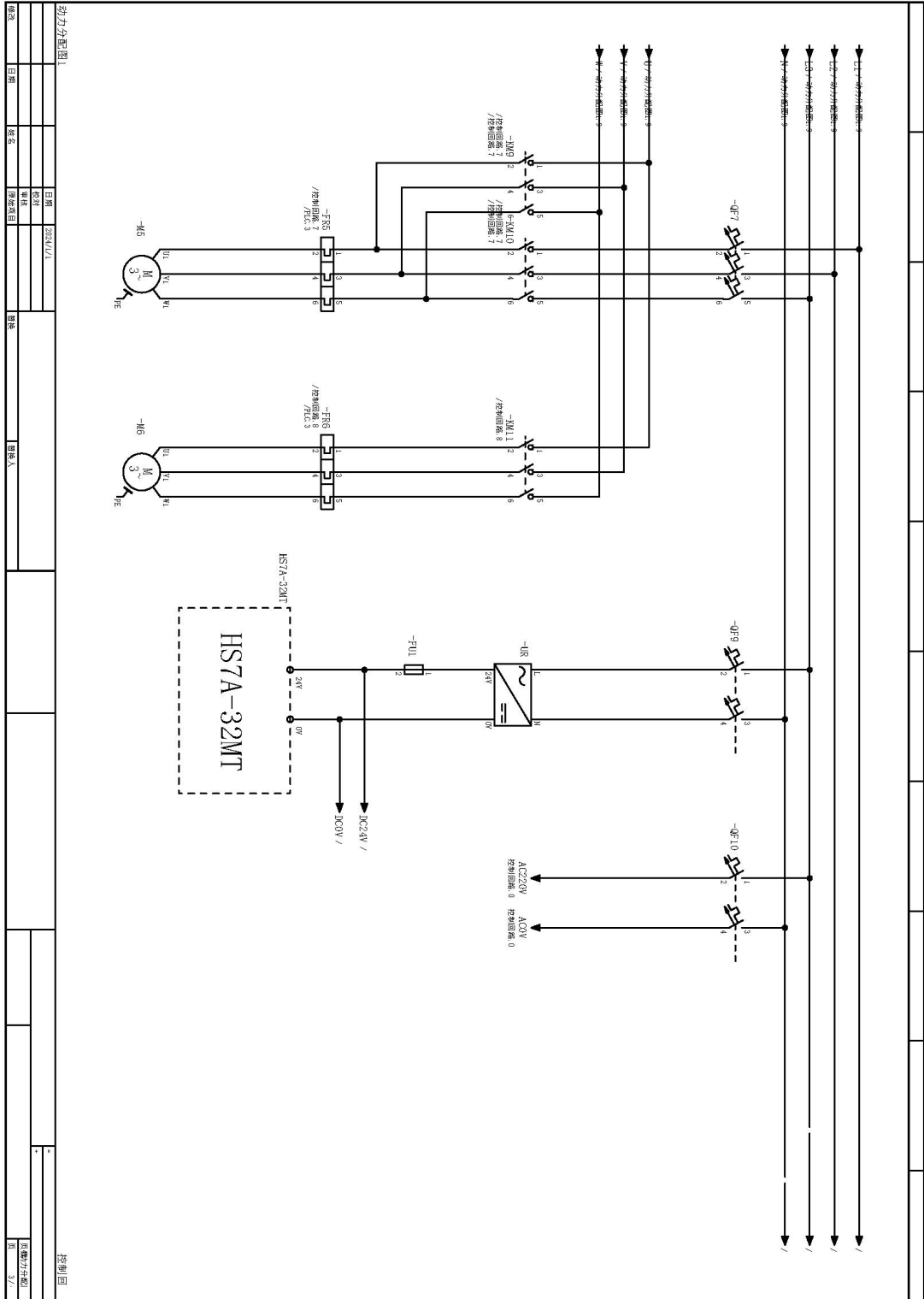
Resultados y métricas de rendimiento. Se requieren comprobaciones y mantenimiento periódicos una vez que el sistema esté operativo para garantizar su estabilidad y rendimiento.

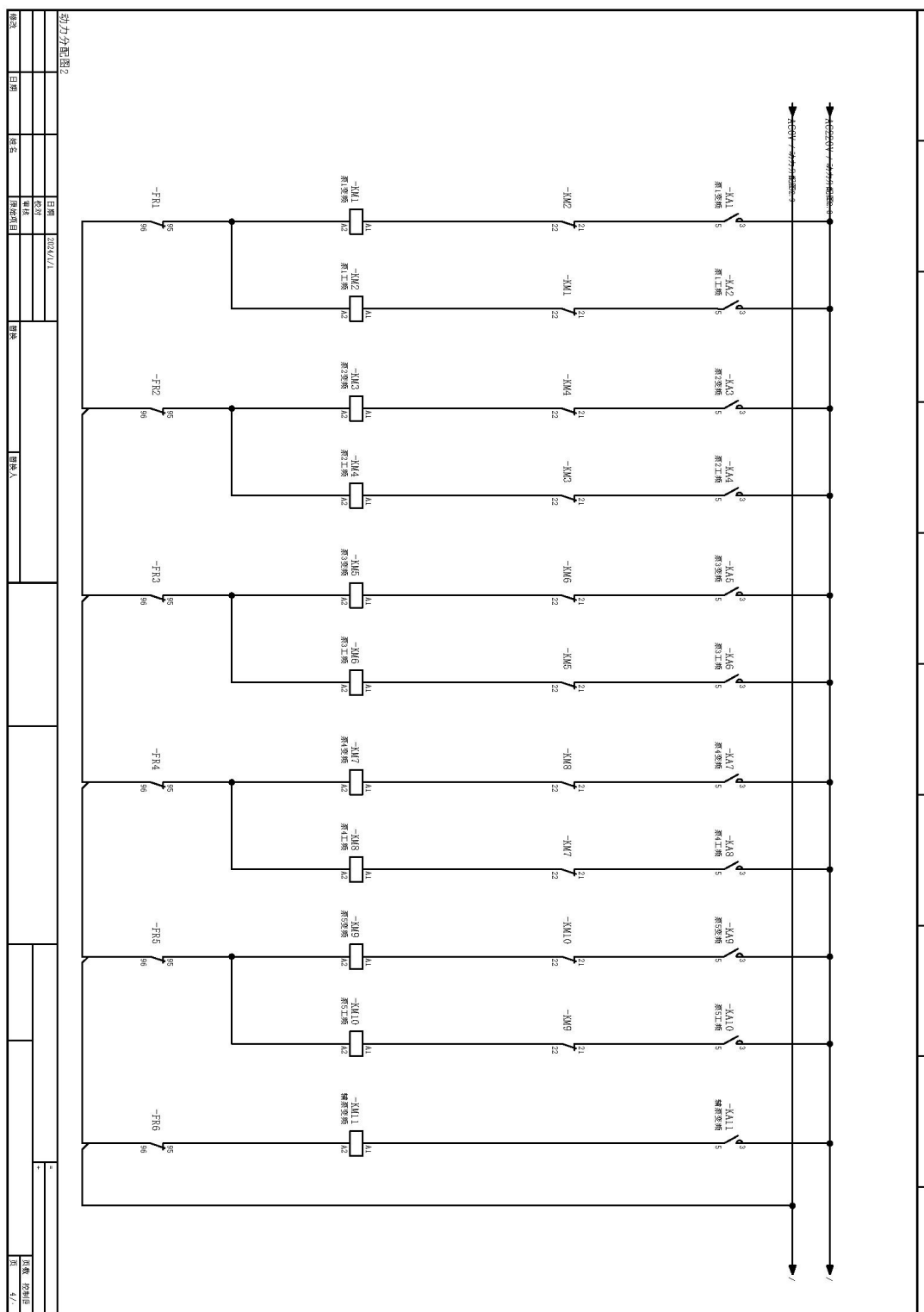
El funcionamiento regular es necesario para prolongar la vida útil y reducir la aparición de fallos de funcionamiento.

9.Consulte el diagrama del circuito de instalación:









Agradecimientos: Gracias por adquirir nuestros productos. Su apoyo nos permite ofrecer mejores productos y servicios.

10.Descargo de responsabilidad

Debido a que este "producto" y la transmisión de todos los datos e información dentro de él involucran factores de servicio de Internet, puede estar sujeto a...

Debido a la influencia de factores inestables en diversas etapas, como fuerza mayor, ubicación del usuario, interrupciones especiales del servicio de datos, etc.

Interrupciones del servicio causadas por apagado del usuario o cualquier otro problema de red, técnico o línea de comunicación; el uso de este "producto" es obligatorio.

Cumplir con las leyes y políticas nacionales pertinentes, salvaguardar los intereses nacionales y proteger la seguridad nacional.

Se prohíbe la ingeniería inversa, el desmontaje o la descompilación de este "producto".