

014



BD

Serie BD transmisores electricos

V1.4

Instalación y Operación Instrucción V1.4

DECLARACIÓN

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni transmitirse de ninguna forma por ningún medio, ya sea electrónico, fotocopia mecánica, grabación o de otro modo, sin el permiso previo de Acrel. Todos los derechos reservados.

Esta compañía reserva fuerza de revisión de producto especificación descrito en este manual, sin aviso. Antes ordenar, por favor consultar local agente para el el último especificación de producto.

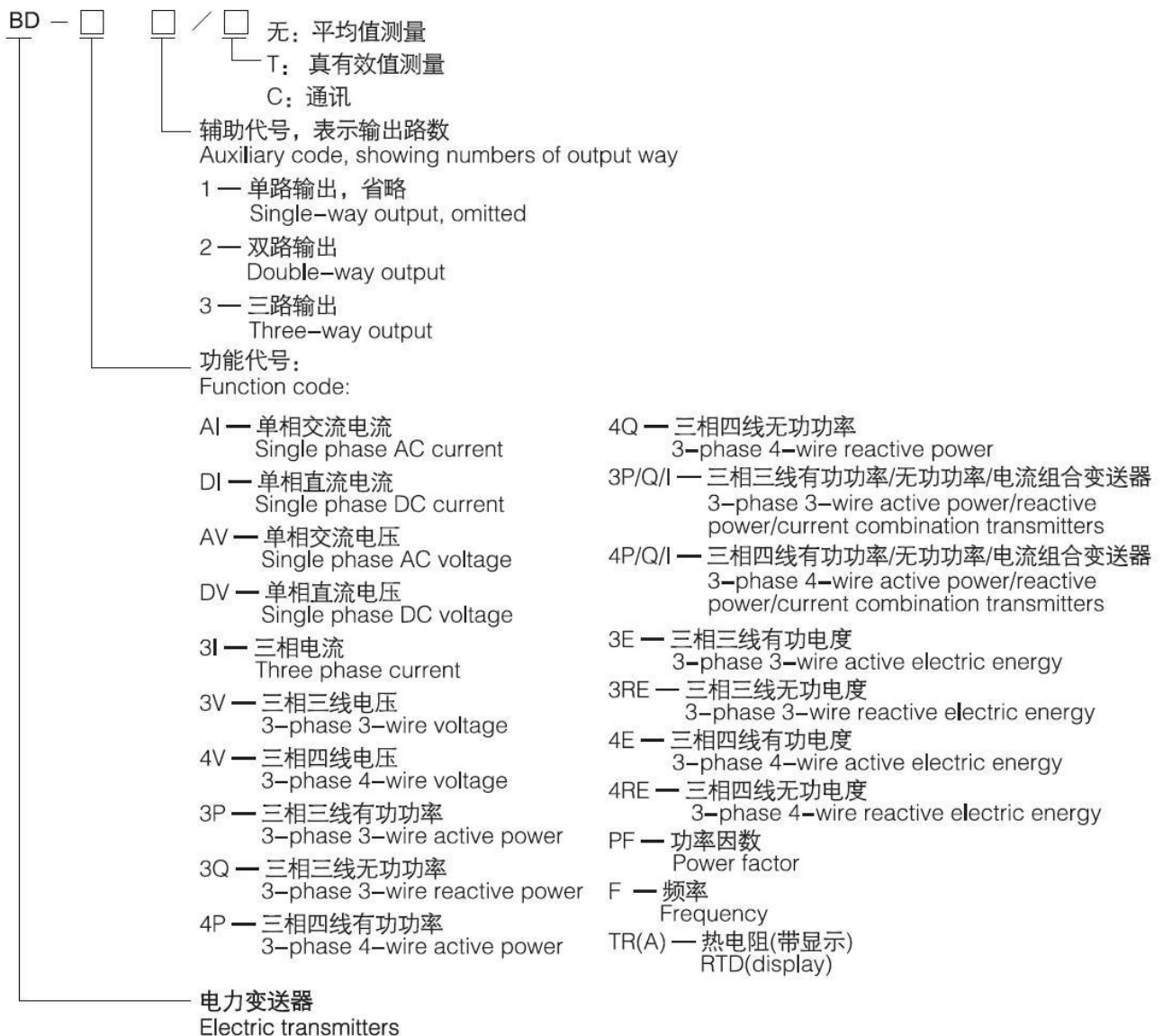
CONTENIDO

■ generales	1
■ Tipo explicación	1
7 Tipo de productos	3
7.6 Actual, Voltaje transmisores	3
7.7 Tres fases actual, Voltaje transmisores	4
7.8 IDT transmisores	5
7.9 Inteligente temperatura transmisores	6
7.10.....	
Fuerza transmisores	7
7.11.....	
Fuerza factor transmisores	9
7.12.....	
Frecuencia transmisores	9
7.13.....	
Multieléctrico parámetros digital transmisores	10
8 Operando guía	12
7.1 Vista Estado	12
7.5 Operación personaje Descripción	13
7.6 Sistema configuración modo	13
8 Comunicación guía	15
7.4 Comunicación	15
7.5 MODBUS MODBUS protocolo compendio	15
7.6 — Consulta-Respuesta periodo	15
7.7 Transmisión modo	16
7.8 Protocolo	17
7.9 Método a crear error controlar código (CRC)	18
7.10.....	
Comunicación aplicar formato exponer	19
9 Orden ejemplo	27
7.3 BD-AI BD-AI Conexión ejemplo	27
7.4 BD-3I3 BD-3I3 Conexión ejemplo	28
7.5 BD-3V3 BD-3V3 Conexión ejemplo	29
7.6 BD-PF BD-PF Conexión ejemplo	30
7.7 BD-4P BD-4P Conexión ejemplo	31
7.8 BD-4E BD-4E Conexión ejemplo	32
7.9 Conectado modo en comunicación	33

7 General

Los transmisores eléctricos de la serie BD son un dispositivo que puede aislar y transmitir parámetros eléctricos, como corriente, voltaje, frecuencia, potencia, factor de potencia, en señal analógica de CC lineal o señal digital. Cumple con los requisitos de la norma nacional GB/T13850-1998, IEC-688.

8 Tipo explicación



9 General condición técnica

Técnico parámetros		Valor
Exactitud clase		0,5 、 0,2
Aporte	Nominal valor	(Corriente)CA , CC 1A 、 5A ; (Voltaje)CA , CC 100 V , 300 V , 500 V
	Sobrecarga	Continuo 1.2 veces, Instantáneo actual 10 veces/5s; Voltaje instantáneo 2 veces/30 s;
	Consumo	$\leq 0,3VA$ (Actual entrada) ; Voltaje entrada , $\leq 0,3 VA$ (100 V) , $\leq 0.6VA$ (300V) , $\leq 1VA$ (500V)
	Frecuencia	$50 \pm 5 Hz$, $60 \pm 5 Hz$
Producción	Normal valor	CC: 4-20 mA , 0-20 mA, 0-5V , 0-10V (Y entonces en)
	Carga resistencia	(Actual salida) $\leq 600 \Omega$ (Voltaje salida) $\geq 1000 \Omega$
	Onda contenido	$<0,5\%$ (pico valor)
Respuesta tiempo		$\leq 400 ms$
Fuerza suministrar	Voltaje	CA85-265V , CC100-350V _
	Consumo	(C.A actual, voltaje) $\leq 3VA$, (Potencia) $\leq 4VA$
Aislamiento resistencia		$\geq 100M\Omega$ _
Aislamiento Voltaje		(Entre entrada//salida//potencia suministrar) $2,0 kV/1 min, 50Hz$
Módulo de temperatura		$\leq 200 ppm/ ^\circ C$
Ambiente	Temperatura	(Trabajo) : $-10 ^\circ C \sim +55 ^\circ C$ (Almacenamiento): $-25 ^\circ C \sim +70 ^\circ C$
	Humanidad	(En el lugar sin Rocío y corrosivo gas)
	Altitud	$\leq 2000m$
Arreglar modo		(Carril, o arreglar a cubículo con perno)

Tipo de productos

Actual, Voltaje transmisores

7 Uso

Medida actual, Voltaje señal, aislar y transmitir cosa análoga señal producción.

8 Especificación

BD-AI Transmisores de corriente

CA BD-DI Transmisores de corriente CC BD-AV

Transmisores de tensión CA BD-

DV Transmisores de tensión

CC BD-AI/C

AC actual transmisores

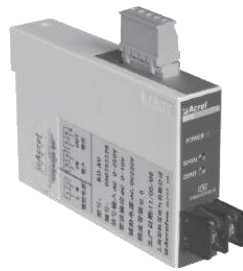
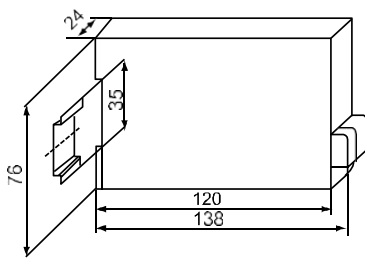
Con comunicación función

BD-AV/C Transmisores de voltaje CA

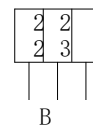
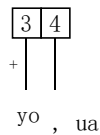
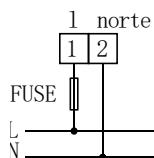
Con comunicación función

Nota: BD-AI/T, BD-AV/T adopta un circuito de medición de valor efectivo y puede medir varias ondas sinusoidales y no sinusoidales correctamente.

9 Describir dimensión



10 Alambrado



C.A. 85~265V corriente continua 100~350V
Auxiliar fuerza suministrar

Entrada

Salida

RS485 Comunicación

11 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- AI

Auxiliar fuerza suministrar: Entrada CA

220 V/50 Hz: 5 A.

Producción: 4~20mA

- Tres fases actual, Voltaje transmisores

12 Uso

Medida tres fases actual o Voltaje, aislar y transmitir 3 canales cosa análoga producción.

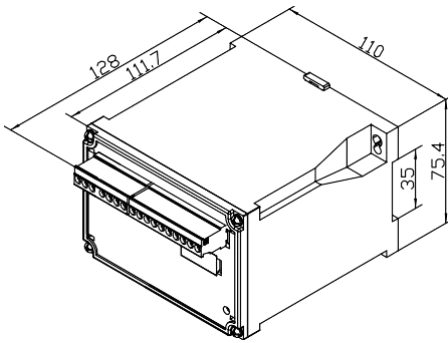
13 Especificación

BD -3I3 Trifásico actual transmisores

BD-3V3 Trifásico 3 hilos Voltaje Transmisores

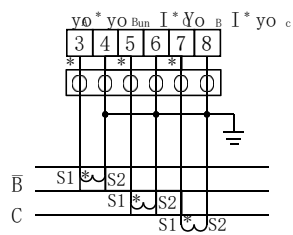
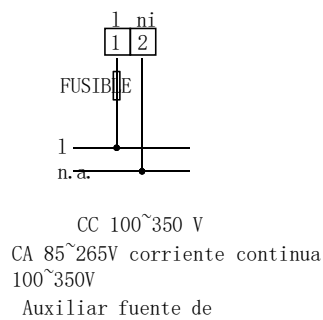
BD- 4V3 Trifásicos 4 hilos Voltaje transmisores

14 Describir dimensión

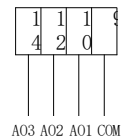


15 Alambrado

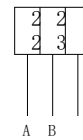
Actual transmisores



alimentación actual aporte

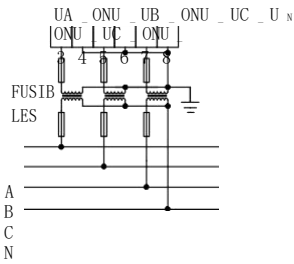


Cosa análoga Salida

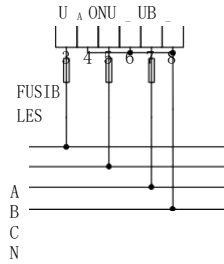


RS485 Comunicación

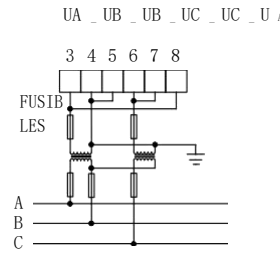
Voltaje transmisores



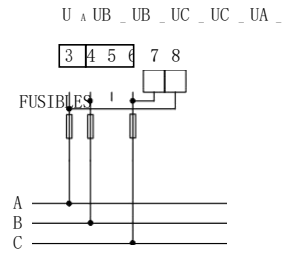
Voltaje (trifásico) 4 hilos 3PT)



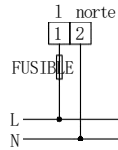
Voltaje (trifásico) 4 hilos sin PT)



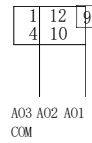
Voltaje (trifásico) 3 hilos 2PT)



Voltaje (trifásico) 3 hilos no- PT)



C.A. 85~265V corriente continua 100~350V
Auxiliar fuerza suministrar



analógico salida



RS485 Comunicación

16 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD -3I3

Auxiliar fuerza suministrar: Entrada CA

220 V/50 Hz: 5 A.

Producción: 3 canales 4~20mA

•

• Transmisores RTD

17 Uso

El módulo tiene características de fuente de alimentación por circuito de salida, Entrada RTD, salida de señal de 4~20mA estar aislado de 2000 V, equipado con un circuito de protección contra sobretensiones, por lo que se adapta a entornos hostiles.

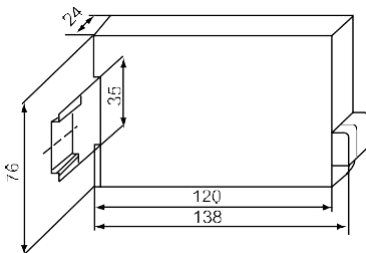
18

BD-TR/I, BD- TR/V

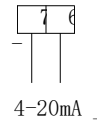
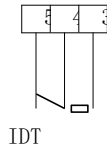
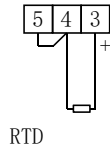
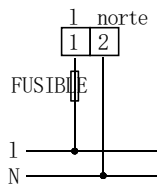
19 Especificación

BD-TR/I, BD- TR/V

20 Describir dimensión



21 Alambrado



:CA 85~265V CC 100~350V
C.A. 85~265V corriente continua 100~350V
Auxiliar fuerza suministrar

22 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- TR/I

Auxiliar fuerza suministrar: Entrada

AC220V/50Hz: PT100 0~200 °C

Producción: 4~20mA

- Inteligente temperatura transmisores

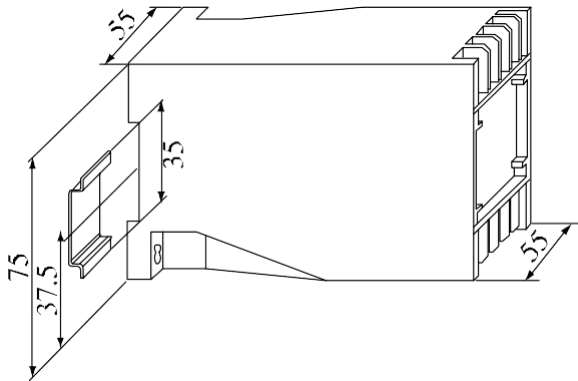
23 Uso

Entrada RTD y temperatura mostrar función, aislar y transmitir en estándar anlaog producción (4-20mA o 0-20 mA o 0-5 V o 0-10 V). Puede conectar directamente medidores de visualización digital de puntero y combina con la automatización. Medidores (PLC), tipos de convertidores A/D, sistema informático.

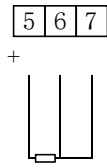
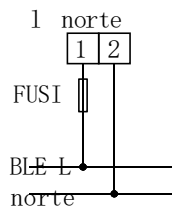
24 Especificación

BD -TRA inteligente temperatura transmisores

25 Describir dimensión



26 Alambrado



6 cable Entrada

y salida RTD

CC 100~350 V

C. A. 85~265V corriente
continua 100~350V

27 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- TRA

Auxiliar fuerza suministrar: Entrada

AC220V/50Hz: PT100 0~200 °C

Producción: 4~20mA

6.7 Fuerza transmisores

6.8 Uso

Medida activo fuerza, reactivo fuerza, aislar y transmitir cosa análoga producción.

6.9 Especificación

BD-3P Transmisores de potencia activa trifásicos de 3

hilos BD-3Q Tres fases 3 hilos reactivo fuerza

transmisores

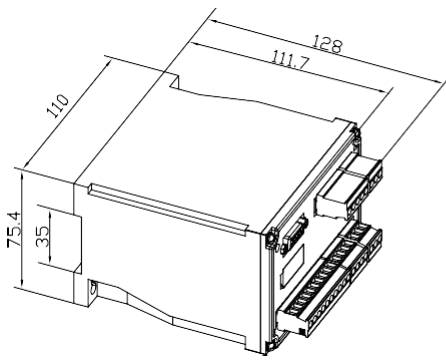
BD-3P/Q/I Tres fases 3 hilos activo potencia/reactiva potencia/corriente combinación

transmisores BD-4P/Q/I Tres fases 4 hilos activo potencia/reactiva potencia/corriente

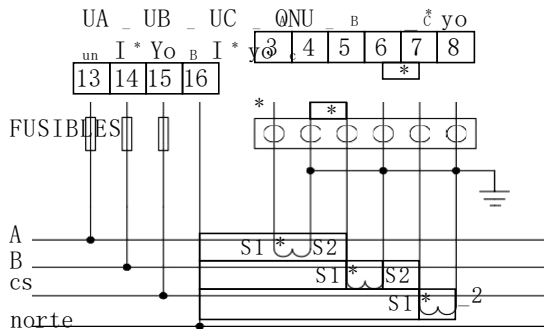
combinación Transmisores BD-4P Transmisores de potencia activa trifásicos de 4 hilos

BD-4Q Tres fases 4 hilos reactivo fuerza transmisores

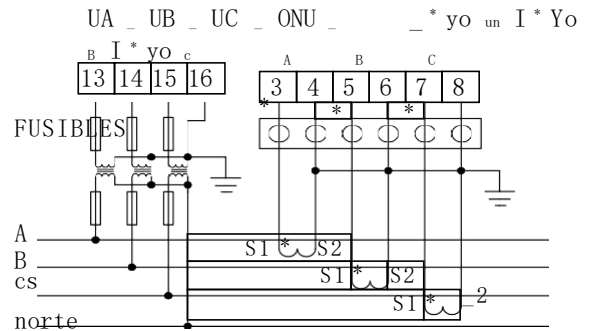
6.10 Describir dimensión



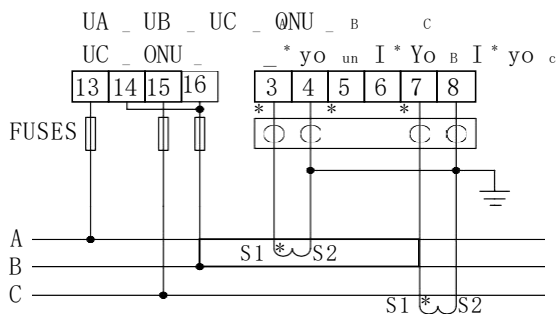
6.11 Alambrado



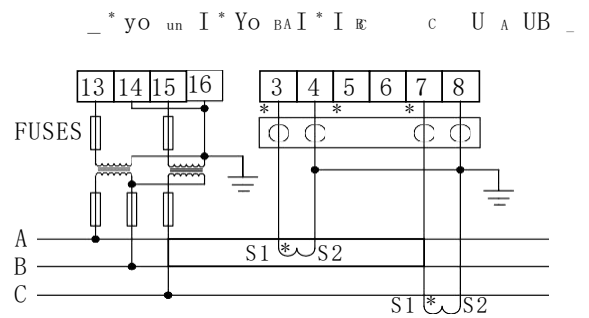
Tres-fase 4-cable 3CT



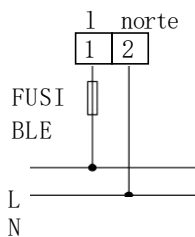
tres-fase 4-cable 3PT, 3Connecticut



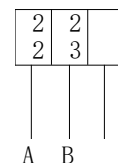
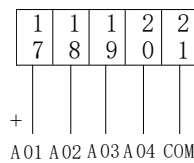
Tres-fase 3-cable 2CT



tres-fase 3-cable 2PT, 2Connecticut



Auxiliar fuerza suministrar



PAG/Q/I Cosa análoga salida RS485 Comunicación

6.12 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- 3P

Fuente de alimentación auxiliar:

AC220V/50Hz Entrada: Corriente/5A

Voltaje/potencia de 100 V/ salida de 866 W: 4

~ 20 mA corresponde a 0 ~ 866 W

6.7 Fuerza factor transmisores

6.13 Uso

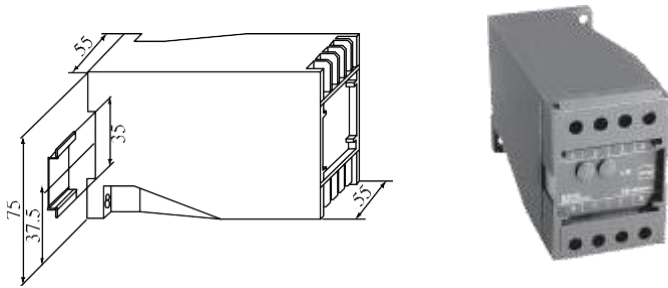
Medida fuerza factor de soltero, tres fases sistema, aislar y transmitir en corriente continua señal producción. Él es usado para entrada de información de telemecanismo, computadora, sistema de control de automatización. Es ampliamente utilizado en sistemas de energía eléctrica.

BD- PF

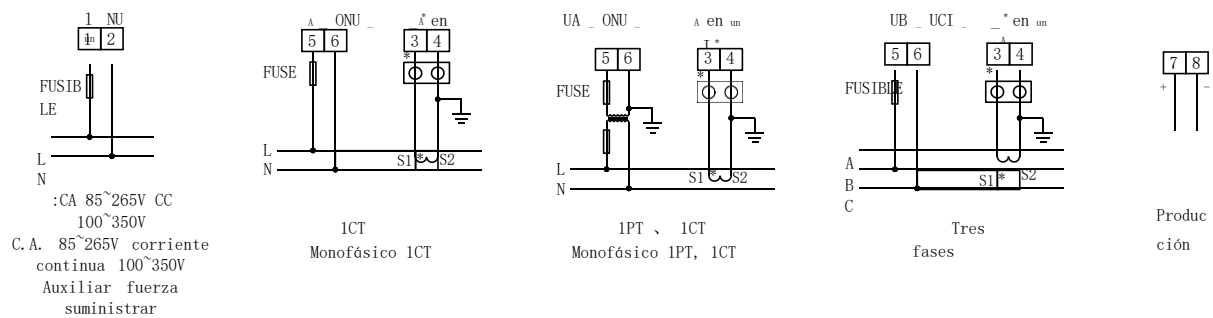
6.14 Especificació

n BD-PF

6.15 Describir dimensión



6.16 Alambrado



6.17 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- PF

Auxiliar fuerza suministrar:

AC220V/50Hz Entrada: Corriente/5A

Voltaje/100V Salida: 4~20mA

corresponde 0~1

6.6 Frecuencia transmisores

6.18 Uso

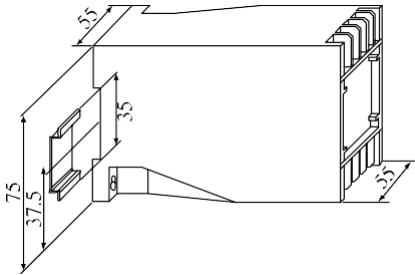
Mida la frecuencia, transmita la frecuencia a una salida de señal CC lineal, luego aísle y entregue a la telemecánica dispositivo, computadora, etc.

BD- F

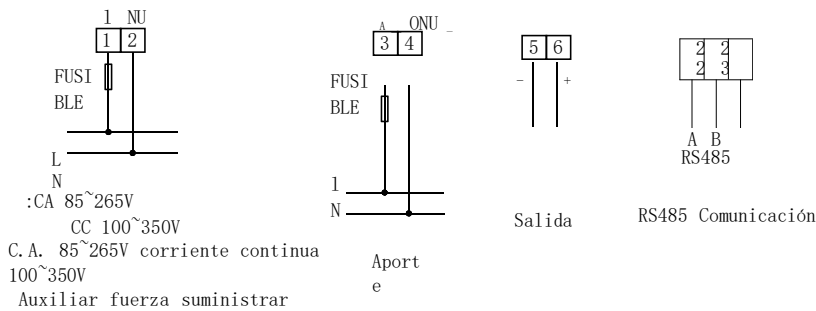
6.19 Especificación

n BD-F

6.20 Describir dimensión



6.21 Alambrado



6.22 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- F

Auxiliar fuerza suministrar: Entrada

220V/50Hz: 100V

Producción: 4~20mA corresponde 45~50~55Hz

4.8 Multieléctrico parámetros digital transmisores

6.23 Uso

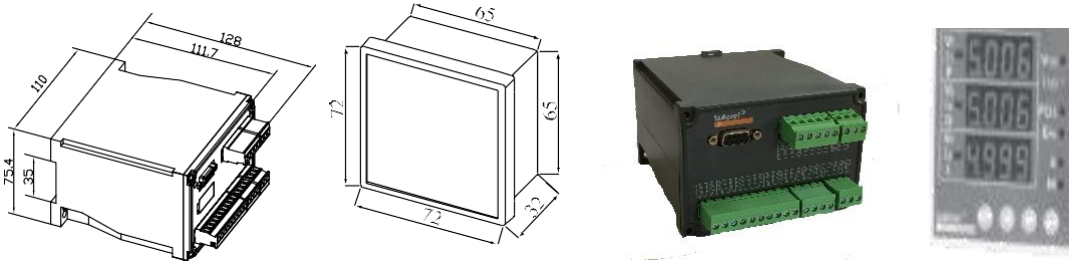
Transmite el valor de kWh del sistema de energía eléctrica en un pulso lineal alto. Tiene interfaz de comunicación RS485, adopta protocolo Modbus y exporta corriente trifásica, voltaje, potencia activa, potencia reactiva, frecuencia, factor de potencia, activo energía reactivo energía y entonces en. 1~4 canal cosa analoga opcional, dos canal eléctrico energía ventaja

producción.

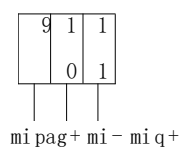
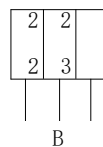
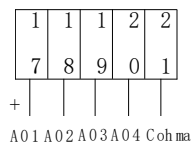
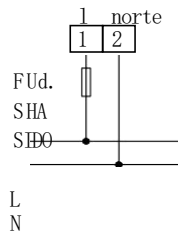
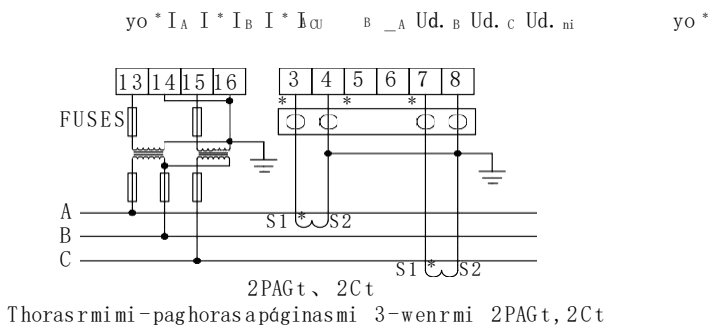
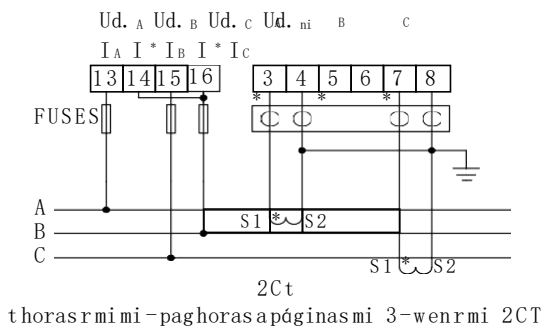
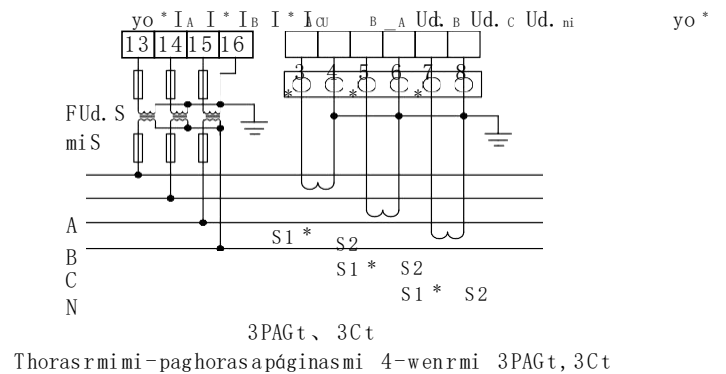
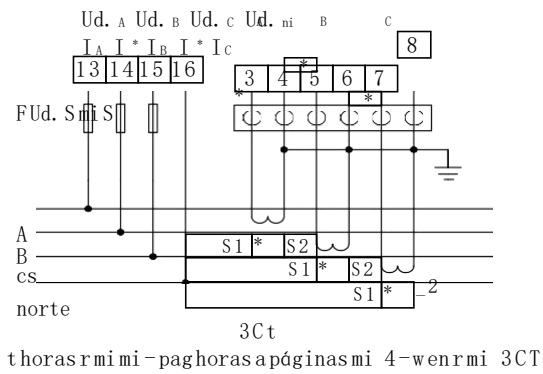
6.24 Especificación

- BD-3E Tres fases 3 hilos Multieléctrico parámetros digital transmisores
- BD-4E Tres fases 4 hilos Multieléctrico parámetros digital transmisores
- BD-4EA Medidores de potencia multifuncionales combinados

6.25 Describir dimensión



Alambrado



L N P /Q /I RS485 _S mi yomiC triC minortemirgramoy pag tuyos mi

AtuXiyoary pagohwmir s tupagpayoy PAG/q/I Anorteayoohgramo ohtu pag tuR 485 Cohmetro metro tunorte iCatiohnorte

P.ej Aporte singular es C.A. 100V 5A, 4 canales transmitiendo producción correspondiente relación

Transmitiendo producción	Medición objeto	Correspondiente relación
AO1	PAG	4-20mA 0-866W _

AO2	q	4-20mA 0-866var _
AO3	I a	4-20mA 0-5A _
AO4	FP	4-20mA 0-1 _

6.26 Orden ejemplo

P.ej Tipo: BD- 3E

Auxiliar fuerza suministrar: 220V/50Hz

Entrada: Corriente/5A Voltaje/potencia de 100 V/

salida de 866 W: 40000 pulsos/kWh

Nota: Los medidores de energía eléctrica activa monofásicos DT 80-E son adecuados principalmente en los circuitos de salida de cubículos extraíbles de bajo voltaje como GCK, GCS, MNS, etc., particularmente utilizados para posiciones con componentes eléctricos en condiciones más compactas. Consiste en BD-4E para adquirir y tratar señales y pantallas. BD-4E se monta en el riel guía interior, la pantalla se monta en la parte frontal de Cubide. Su función es idéntica a la de ACR 220E

10 guía operativa

Después de realizar la descripción y realizar la conexión correcta, encienda la fuente de alimentación y luego ingrese a la condición de medición.

6.5 Vista Estado (Vista actual, Voltaje, fuerza y eléctrico energía y frecuencia)

Bajo las condiciones de medición, haga clic en la tecla de función correspondiente y cambie la vista en orden: voltaje V, frecuencia, corriente I, potencia PQS, factor de potencia, estado de entrada/salida de conmutación, energía eléctrica activa Eq y energía eléctrica reactiva Eq y tiempo.

6.5.4 El voltaje muestra el valor del lado primario, unidad: V, cuando el voltaje del lado primario alcanza el límite preestablecido, la unidad de visualización se convierte en kV.

6.5.5 Valor del lado primario de visualización actual, unidad: A, cuando la corriente del lado primario alcanza el límite preestablecido, la unidad de visualización se convierte como kA.

6.5.6 visualización de potencia valor del lado primario, unidad de potencia activa: W, unidad de potencia reactiva: Var, cuando el valor de potencia alcanza el límite preestablecido, la unidad de visualización se convierte como kW o MW y kVar o MVar, cuando el modo de conexión es trifásico de cuatro cables, si es potencia activa o Si el factor de potencia de una fase es negativo, es posible que la conexión de la entrada y salida de corriente de esta fase sea simplemente inversa.

6.5.7 mostrar eléctrico energía como secundario lado valor, eléctrico energía mostrar unidad solo como kWh, cuando mostrar

eléctrico energía, él debería ser expresado con dos decimal puntos, es decir con exactitud a 0,01 kWh.

6.5 Operación personaje Descripción

Personaje	Textual descripción	Personaje	Textual descripción
APROBAR	Contraseña	InCT	Actual red
dirección	DIRECCIÓN	En- yo	Aporte actual rango
bAUdios	baudios tasa	Connecticut	Actual aumento
UnEt	Voltaje red	Tr- x(x=1,2,3,4)	Transmitiendo producción configuración
L3.3	Tres fase tres cable	SISTEMA	Sistema configuración
L3.4	cuatro cable tres fase	Código	Configuración contraseña
En- U	Aporte Voltaje rango	CLr.E	Eléctrico energía cero claro
punto	Voltaje aumento		

6.5 Sistema configuración modo

6.5.1 Entrada salida sistema configuración modo

En condiciones normales, el medidor está en condiciones normales de funcionamiento, presione SET y ENTER, ingresará al modo de configuración del sistema, antes de ingresar al modo de configuración del sistema, primero ingrese la contraseña correcta PASS (generalmente, la configuración de entrega es 0001) .

Método de ingresar contraseña:

- prensa COLOCAR, entonces prensa INGRESAR de nuevo a ingresar presado contraseña condición;
- prensa izquierda derecha dirección llave, disminuir incrementar número arriba a correcto contraseña

(Prensa abajo tecla de dirección izquierda/derecha + tecla ENTER al mismo tiempo puede implementar disminuir/aumentar el número de centenas/decenas);

- Prensa INGRESAR, a confirmar datos ingresó sistema configuración modo.

6 Si presado correcto contraseña, entonces entrando sistema configuración modo.

7 Metros entregar por defecto contraseña configuración es 0001.

8 En el modo de configuración del sistema, en cualquier momento, haga clic en CONFIGURAR continuamente, puede salir del modo de configuración del sistema y preguntar: ¿guardar configuración? (presione ENTER para guardar y presione SET para no guardar, presione otra tecla para continuar con la configuración) luego regrese a la condición de medición.

9 En el modo de configuración del sistema, cada elemento se almacena en el almacenamiento; después de una configuración exitosa, antes de la siguiente configuración, siempre es válido.

- operación bajo sistema configuración modo

En el modo de configuración del sistema, la tecla SET se usa para regresar al menú anterior, las teclas izquierda y derecha se usan para cambiar elemento de configuración o cambiar el contenido a configurar, INGRESAR se utiliza para confirmar el artículo estar estableciendo. El modo de configuración del sistema tiene los siguientes elementos de configuración principales: configuración de dirección de comunicación y configuración de velocidad en baudios (Addr, bAUd), configuración de condición de señal de entrada, configuración de salida de transmisión (tr-1~tr-4), contraseña (CodE) y cero. borrando (CLr.E) el ajuste (SYS).

- Transmitiendo producción configuración

Para común red 26 eléctrico parámetros(UA 、 UB 、 UC 、 UAB 、 UBC 、 UCA 、 IA 、 IB 、 IC 、 PA 、 PB 、 PC 、 P total , control de calidad , QB , control de calidad , Q total , PFA , PFB , PFC , PF , SA , SB , SC , S total , F), el cosa análoga transmitiendo La salida puede aislar principalmente 4 elementos para transmitir una señal CC de salida de 4 ~ 20 mA.

Most rar				Significado
9	10	11	12	Configuración de serie número
tr-1	tr-2	tr-3	tr-4	Transmitir configuración símbolo y ordinal número
102	102	102	102	El primero izquierda poco es transmitiendo selección, 4-20mA salida=1; el En tercer lugar, el cuarto bit transmite la selección de cantidad, 01 representa UA, 02 representa UB 26 representa frecuencia (ordenar por encima de 26 eléctricos). parámetros como secuencia 1~26)
5000	5000	5000	5000	20mA correspondiente a desplegado valor, llevar más alto cuatro dígitos

√

√

		<p>números enteros (postergación decimal punto) con 0 ocupar carente poco. Ejemplo: corriente 600A/5A, cuando 600A correspondiente a 20 mA, configuración = 6000; Para configuración fuerza, como 10k/100V, 600A/5A, cuatro cable tres fase, entonces</p> <p>100% fuerza es $10\text{kV} \times 600\text{A} \times \sqrt{3} = 1039,2\text{kW}$, Valor=1039;</p> <p>tres fase tres cable entonces $10\text{kV} \times 600\text{A} \times \sqrt{3} = 1039,2\text{kW}$, Valor=1039</p>
--	--	---

6 guía de comunicación

6.3 Comunicación

Este capítulo describe principalmente cómo utilizar el software a través del puerto de comunicación para operar y controlar este transmisor. A captar el contenido en Este capítulo, tú Debe tener suficiente conocimiento acumulado del protocolo MODBUS, leer y estar familiarizado con todo el contenido de este manual y comprender completamente las funciones y el concepto de aplicación de este producto.

Esta sección cubre: compendio del protocolo MODBUS, exposición del formato de aplicación de comunicación, detalles para aplicar esta máquina y tabla de direcciones de parámetros.

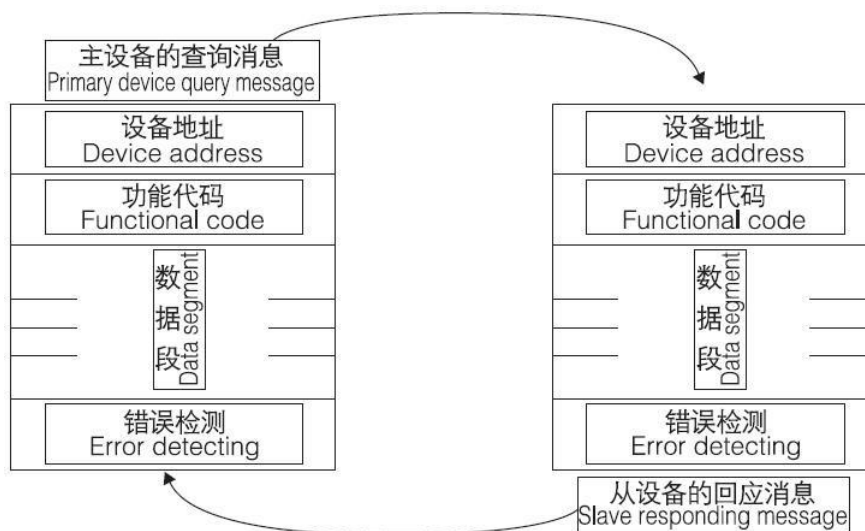
6.2 MODBUS protocolo compendio

El transmisor combinado de múltiples parámetros eléctricos BD-3E(A)/BD-4E(A) utiliza el protocolo de comunicación MODBUS-RTU, el protocolo MODBUS define detalladamente: código de verificación, secuencia de datos, etc., estos son contenidos necesarios para intercambio de datos específicos. El protocolo MODBUS utiliza una conexión de respuesta maestro/esclavo (semidúplex) en una línea de comunicación, esto significa que en una línea de comunicación separada, la señal se transmite en direcciones opuestas. En primer lugar, la señal de la computadora maestra se dirige solo a un dispositivo terminal (esclavo), luego, la señal de respuesta enviada por el dispositivo terminal se transmite al maestro en direcciones opuestas.

El protocolo MODBUS solo permite la comunicación entre el maestro (PC, PLC, etc.) y el dispositivo terminal, pero no permite el intercambio de datos entre dispositivos terminales independientes, por lo tanto, cada dispositivo terminal no ocupa la línea de comunicación en la inicialización, solo responde la señal de consulta que llega a la computadora. .

6.3 —

6.1 Consulta-Respuesta período



Maestro - esclavo consulta-respuesta período mesa

- Consulta

El código funcional del mensaje de consulta le dice al dispositivo esclavo seleccionado que implemente qué función. El segmento de datos incluía cualquier función de mensaje adicional implementada por el dispositivo esclavo. Por ejemplo: código funcional03 demanda Dispositivo esclavo para leer el registro de retención y devolver su contenido. El segmento de datos debe incluir un mensaje para indicarle al dispositivo esclavo: el registro que comienza a leerse y la cantidad de registros que se leerán. El dominio de detección de errores proporciona al dispositivo esclavo un método para verificar que el contenido del mensaje sea correcto o no.

6.3.2 Responder

Si el dispositivo esclavo produce una respuesta normal, el código funcional del mensaje de respuesta solicita la respuesta del código funcional del mensaje de consulta. El segmento de datos incluye datos recopilados por el dispositivo esclavo: como el valor o la condición del registro. Si ocurre un error, el código funcional se revisará para indicar que el mensaje de respuesta es incorrecto, mientras que el segmento de datos incluye código que describe esto error mensaje. El error al detectar el dominio permite que el dispositivo principal confirme que el contenido del mensaje se puede utilizar o no.

(Error control) CRC

- Transmisión modo

El modo de transmisión se refiere a una serie de estructuras de datos independientes y una regulación limitada utilizada para la transmisión de datos en una trama de datos. El modo de transmisión compatible con el protocolo MODBUS-modo RTU se define de la siguiente manera:

Poco de cada byte:

- Uno comenzar poco
- Ocho datos poco, el menos significado poco primero transmitiendo
- No paridad poco
- 1 detener poco

Error detector (Error control)

CRC (cíclico redundancia
controlar)

5.3 Protocolo

Cuando el marco de datos llegue al dispositivo terminal, ingrese dispositivo direccionado mediante un simple "puerto", este dispositivo elimina el "sobre" del marco de datos (encabezado de datos), lee los datos, si no hay error, ejecuta la tarea solicitada por los datos, luego agrega los nuevos datos producidos en el "sobre" obtenido. devolver la trama de datos al transmisor. Los datos de respuesta devueltos incluyen el siguiente contenido: dirección del terminal esclavo (Dirección), comando ejecutado (Función), datos solicitados producidos al ejecutar el comando (Datos) y un código de verificación CRC (Verificar). Si ocurre algún error, no se podrá responder ni devolver uno correctamente. marco de indicación de error.

- Protocolo

DIRECCIÓN N	Función	Datos	Controlar
8 bits	8 bits	$N \times 8$ bits	16 bits

5.3.1 DIRECCIÓN dominio

El dominio de dirección se encuentra al comienzo de la trama y está compuesto por un byte (dominio del sistema binario de 8 bits), el sistema decimal es 0~255, en el Medidores ACR, solo se utilizan 1~247, la otra dirección está reservada. Estos bits indican la dirección del dispositivo terminal especificada por los usuarios; este dispositivo recibirá los datos de la computadora host que se conecta. Cada dispositivo terminal tiene su única dirección, solo el terminal de direccionamiento responde a la consulta, incluida esta dirección. Cuando el terminal está transmitiendo uno que responde, los datos de la dirección del esclavo que responde le indican a la computadora host qué terminal se está comunicando con él.

5.3.2

◦ ,

- **Función dominio**

El dominio de función le dice al terminal direccionado que ejecute qué función. Lista a continuación: dominio de función utilizado en los medidores de esta serie, y su significado y función.

Código	Significado	Acción
03	Leer datos registro	Obtener actual binario valor de uno o registro múltiple
diésis	Preestablecido registro múltiple	Colocar binario valor en a serie de múltiple registro

- ◦ \ ◦ : , , ◦

- **Datos dominio**

El campo de datos incluye los datos que necesita el terminal para ejecutar una función específica, o los datos recopilados cuando el terminal responde a una consulta. El contenido de estos datos puede ser valor, dirección de referencia o valor de configuración. Por ejemplo: el dominio de función le dice al terminal que lea un registro, el campo de datos debe especificar el registro inicial y leer cuántos datos, la dirección integrada y los datos tienen contenido diferente según el tipo y la computadora esclava.

6.5.5 Error campo de verificación

Este campo permite el error en la verificación y transmisión de la computadora host y Terminal. Debido al ruido eléctrico y otras interferencias, cuando un grupo de datos se transmite de un dispositivo a otro, en la línea de transmisión, se puede producir algún cambio. La verificación de errores puede permitir que la computadora host o el terminal no respondan a esos datos modificados, por lo que se mejoran la seguridad, confiabilidad y eficiencia del sistema. Utilizaba verificación de redundancia cíclica de 16 bits (CRC16).

4.7 Método a crear error controlar código (CRC)

El dominio de verificación de errores (CRC) ocupa 2 bytes, incluido un valor del sistema binario de 16 bits. CDN se calcula el valor por dispositivo de transmisión, luego adjunto a la trama de datos, el dispositivo receptor, mientras recibe, calcula el valor CRC nuevamente y luego lo compara con el valor del dominio CRC receptor, si estos dos valores no son igual, muestra que ocurre un error.

Al operar, en primer lugar, preestablezca un registro de 16 bits como Todo-1, luego opere continuamente cada byte de 8 bits de la trama de datos y el valor actual de este registro, solo cada 8 bits de datos de cada byte para participar en la formación de CRC el bit de inicio

y el bit de parada y el bit de paridad utilizable no afectan el CRC. Al formar CRC, cada 8 bits de datos de cada byte y contenido del registro realizan una operación exclusiva o, luego cambian el resultado al bit bajo, el bit alto se llena con 0, El desplazamiento del bit menos significativo (LSB) se desplaza y se prueba, si es 1, este registro y un valor fijo preestablecido (0A001H) realizan una operación exclusiva o, si el bit menos significativo es 0, no se necesita ningún tratamiento.

Fluir para formando uno CDN:

- Preestablecido uno dieciséis poco registro como OFFFFH (Todos-1), llamado como CDN registro.
- Los 8 bits de la trama de datos, el primer byte y el byte bajo del registro CRC, realizan una operación exclusiva o y luego guardan su resultado en el registro CRC.
- Registro CRC de desplazamiento a la derecha para un bit, el bit más significativo se llena con 0, el bit menos significativo se desplaza y se prueba.
- Si el bit menos significativo es 0, repita el tercer paso (siguiente turno); Si el bit menos significativo es 1, registro CRC y el valor fijo preestablecido especificado (0A001H) realiza la operación exclusiva.
- Repetir el tercero paso y el cuatro paso hasta cambio para 8 veces, el completar 8 poco es hecho.
- Repetir el segundo paso a el quinto paso a tratar próximo 8 poco hasta todo el byte es tratado.
- El CDN registro final valor es CDN valor.

Además, existe otro método de cálculo de CRC mediante tabla preestablecida, su característica principal es la velocidad de cálculo rápida, pero se necesita un gran ahorro de espacio; consulte los datos relacionados.

4.6 Comunicación aplicar formato exponer

Ejemplo usado en este sección posiblemente adoptar formato mostrado en abajo diagrama, (digital como Maleficio).

dirección	Divertido	Inicio de datos registro Hola	Inicio de datos registro mira	Datos # de Regs Hola	Datos # de Regs mira	CRC16 lo	CRC16 hola
01H	03H	00H	00H	00H	03H	05H	CBH

- Leer datos (función code03)

Consultar marco de datos

Este función permite usuario a obtener datos y sistema parámetro recogido y grabado por dispositivo. El El número de datos cada solicitado por la computadora host no tiene límite, pero no debe exceder el definido. Rango de direcciones.

Abajo ejemplo es tres básico datos recogido de lectura No.01 esclavo (cada dirección de datos marco ocupar 2 bytes) UA 、 UB 、 UC, en ellos UA La dirección es 0025H, UB. La dirección es 0026H, la dirección de la UC es 0027H.

dirección	Divertido	Inicio de datos registro Hola	Inicio de datos registro mira	Datos # de Regs Hola	Datos # de Regs mira	CRC16 lo	CRC16 hola
01H	03H	00H	25H	00H	03H	14H	00H

Responder marco de datos

Responder incluir: esclavo DIRECCIÓN, función código, datos número y CDN error controlar.

Abajo ejemplo es resultado de lectura UA 、 UB 、 UC(UA=082CH, UB=082AH, CU=082CH) responder.

dirección	Divertido	recuento de bytes	Datos1 hola	Datos1 bajo	Datos2 hola	Datos2 bajo	datos3 hola	Datos3 bajo	CDN 16 mira	CDN 16 HOLA
01H	03H	06H	08H	2 canales	08H	2AH	08H	2 canales	94H	4EH

Error indicando código

Si el DIRECCIÓN solicitado por anfitrión computadora es en existencia, entonces devolver a Error indicando código: FFH.

6.7.2 Preestablecido multi- registro (función código 16) Marco de datos de Ouery

El código de función 16 permite al usuario cambiar el contenido de varios registros, parámetros del sistema en este transmisor y escribir la cantidad de energía eléctrica con este número de función. Para la computadora host, el número máximo de datos una vez escrito es 16 (32 bytes).

Abajo ejemplo es eso Preestablecido No.01 esclavo absorbente activo eléctrico energía (Positivo activo eléctrico energía)

EP_imp como 178077833wh. Hex como 0A9D4089H. EP_imp La dirección es 003FH, 0040H, EP_imp ocupa 32 bytes, total de 4 bytes.

dirección	Divertido	Datos comenzar registro hola	Datos comenzar registro mira	Datos #de regs Hola	Datos #de regs mira
01H	10H	00H	3FH	00H	02H

Valor Hola	Valor mira	Valor Hola	Valor mira	CDN lo	CRC hola
0AH	9DH	40H	89H	38H	91H

Responder marco de datos

La respuesta normal a la solicitud de un registro único preestablecido es que después de cambiar el valor del registro, responda la máquina. Dirección, número de función, inicio de datos. Dirección, número de datos, código de verificación CRC. Se muestra como se muestra a continuación.

dirección	Divertido	Datos comenzar registro Hola	Datos comenzar registro mira	recuento de bytes	CDN16 mira	CDN16 Hola
01H	10H	00H	3FH	04H	0DH	33H

Error indicando código

Si el DIRECCIÓN solicitado por anfitrión computadora es en existencia, o datos número es no correcto, entonces devolver a Código de indicación de error: FFH.

- Detalles y parámetros de la aplicación Tabla de direcciones del transmisor combinado de múltiples parámetros eléctricos Medido valor de este transmisor es leer por 03 dominio de Modbus RTU comunicación protocolo.

La relación congruente entre el valor de comunicación y el valor real se muestra en el siguiente diagrama: (Se acordó Val_t como valor de lectura de comunicación, Val_s como valor real)

Aplicable parámetro	Congruente relación	Unidad Voltio
Voltaje valor UA , UB , UC	$Valor_s = (Val_t / 10000) * (10^{DPT})$	(V)
Actual valor IA , IB , IC	$Valor_s = (Val_t / 10000) * (10^{DCT})$	Amperio (A)
Valor de potencia PA , PB , PC , PS , QA , QB , QC , QS	$Val_s = (Val_t / 10000) * (10^{DPQ})$	(w) Vatios(w) var(var)

Cantidad de energía eléctrica primaria lado valor EpI , EpE , EqL , EqC	$Val_s=Val_t*PT*CT$	Watt-hora (wh) (varh) Var -hora(varh)
Fuerza factor Valor PFA , PFB , PFC , PFS	$Val_s=Val_t/1000$	Sin unidad
Frecuencia FR	$Val_s=Val_t/100$	Hercios (Hz)

Ejemplo: UA comunicación Leer Valor es 08C6H(2246), DPT es 5, entonces UA actual Valor Va
 $= (2246/10000) * (10^5) = 22,46KV.$

IA comunicación Leer Valor es 0FA0H(4000), DCT es 3, entonces IA actual Valor Ia
 $= (4000/10000) * (10^3) = 400,0A.$

BD-3E(A)/BD-4E(A) Múltiple eléctrico parámetros conjunto transmisor parámetro DIRECCIÓN mesa

Sigue son sistema parámetros DIRECCIÓN área: 03H función código Lectura, 10H función código escribiendo				
DIRECCIÓN	Parámetro	Leer escribir	Datos rango	Datos Tipo
0000H	Protector contraseña	R/E	0001~9999	pala bra
0001H Alto byte	Comunicación DIRECCIÓN	R/E	0001~0247	palab ra
0001H byte bajo	Comunicación baudios tasa	R/E	0~3 correspondiente a 38400 , 19200 , 9600 , 4800 bps	
0002H	Control palabra	R/E	1-1A) Modo de conexión del 8 ^o bit (0-cuatro cables tres fase , 1-tres fase tres cable); Rango de voltaje de entrada del séptimo bit (0-400 V, 1-100 V); segundo entrada de bits actual rango (0-5A, 1-1A)	pala bra
0003H	PT Transformación relación	R/E	1~9999	pala bra
0004H	Connecticut Transformación relación	R/E	1~9999	pala bra
0005H- 0022H				

	Reservado			
0023H byte alto	Decimal punto U(TED)	R		palabra
0023H byte bajo	Decimal punto Yo (DCT)	R		
0024H byte alto	Decimal punto PQ(DPQ)	R		palabra
0024H byte bajo	Símbolo PQ	R		
0025H	Fase Voltaje UA	R	0~65535	palabra
0026H	Fase tensión UB	R	0~65535	palabra
0027H	Fase tensión UC	R	0~65535	palabra
0028H	Línea Voltaje UAB	R	0~65535	palabra
0029H	Línea Voltaje UBC	R	0~65535	palabra
002AH	Línea Voltaje UAC	R	0~65535	palabra
002BH	Actual IA	R	0~65535	palabra
002CH	Actual BI	R	0~65535	palabra
002DH	Actual CI	R	0~65535	palabra
002EH	Fase terrible activo fuerza Pensilvania	R	- 32768~32768	Entero
002FH	Fase terrible activo fuerza PB	R	- 32768~32768	Entero
0030H	Fase terrible activo fuerza ordenador personal	R	- 32768~32768	Entero
0031H	Total activo fuerza PAG	R	- 32768~32768	Entero
0032H	Fase terrible reactivo fuerza control de calidad	R	- 32768~32768	Entero
0033H	Fase terrible reactivo fuerza mariscal de campo	R	- 32768~32768	Entero
0034H	Fase terrible reactivo fuerza control de calidad	R	- 32768~32768	Entero
0035H	Total reactivo potencia Q	R	- 32768~32768	Entero

0036H	Fase terrible fuerza factor PFA	R	- 1000~1000	Entero
0037H	Fase terrible fuerza factor PFB	R	- 1000~1000	Entero

0038H	Fase terrible fuerza factor PFC	R	- 1000~1000	Entero
0039H	Total fuerza factor FP	R	- 1000~1000	Entero
003AH	Fase terrible Aparente fuerza SA	R	0~65535	Palabra
003BH	Fase terrible Aparente fuerza SB	R	0~65535	Palabra
003CH	Fase terrible Aparente fuerza CAROLINA DEL SUR	R	0~65535	Palabra
003DH	Total Aparente fuerza S	R	0~65535	Palabra
003EH	Frecuencia FR	R	4500~6000	Palabra
003FH-0040H	Absorbente activo eléctrico energía EP_imp lado secundario	R/E	0~999999999	palabra
0041H-0042H	Liberar activo eléctrico energía EP_exp lado secundario	R/E	0~999999999	palabra
0043H-0044H	Inductivo reactivo eléctrico energía EQ_imp lado secundario	R/E	0~999999999	palabra
0045H-0046H	capacitivo reactivo eléctrico energía EQ_exp lado secundario	R/E	0~999999999	palabra
0047H-0048H	Absorbente activo eléctrico energía EpI lado primario	R		F palabra
0049H-004AH	Liberar activo eléctrico energía Lado primario EpE	R		F palabra
004BH-004CH	Inductivo reactivo eléctrico energía EpL lado primario	R		F palabra
004DH-004EH	capacitivo reactivo eléctrico energía EpC lado primario	R		F palabra

Instrucciones:

4 Tipo de datos: "BYTEV"=un byte; "palabra"=entero sin signo de 16 bits; "Entero"=entero de 16 bits con signo; "Dword"=entero sin signo de 32 bits; "Fword"=números de coma flotante de 32 bits.

5 Leer escribir Propiedades: "R"=Leer solo, Leer parámetro usar 03H Dominio; "R/W"= legible/escritable, Escriba el parámetro del sistema utilizando el comando 10H. Prohibir escribir en Dirección, que no aparece en la lista o no tiene propiedades de escritura.

6 Rango de configuración de velocidad en baudios: 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps. No se permiten configuraciones fuera de este rango. Si la configuración va más allá de este rango es de escritura, el transmisor puede habilitar la velocidad de baudios predeterminada: 38400 bps.

7 El valor del lado primario de la energía eléctrica adopta el tipo de datos variable de punto flotante. Utiliza un bit de signo para mostrar el signo numérico, utiliza un exponente sesgado y una mantisa para mostrar números más grandes y más pequeños. El formato de datos adoptado por el transmisor es IEEE754, con precisión de 24 bits, el bit alto de mantisa siempre es "1", por lo tanto, no guardar, la distribución de bits se muestra de la siguiente manera :

4 1 poco como bit de signo ;

5 8 poco exponentes poco;

6 23 poco mantisa.

Firmar poco es el más alto poco, mantisa es el más bajo 23 poco, el descripción basado en byte es mostrado como sigue:

DIRECCIÓN	+0	+1	+2	+3
Contenido	VER EEEE	EMMM Mmmmm	Mmmmm Mmmmm	Mmmmm Mmmmm

Allí, S: Firmar poco, 1 muestra negativo, 0 muestra positivo; E: exponente sesgado (en dos bytes) sesgado 127;
METRO: 23 poco mantisa, es más alto poco es "1".

Por ejemplo:

Leer 0 10001110 100 1011 1010 1100 0000 0000B

0 muestra firmar poco, "1"negativo, "0"positivo;

10001110=calibre índice, colocar él a a, a es decimal sistema, a=142;

100 1011 1010 1100 0000 0000 es informática mantisa, colocar él a b, b es decimal sistema, b=4959232.

Informática fórmula:

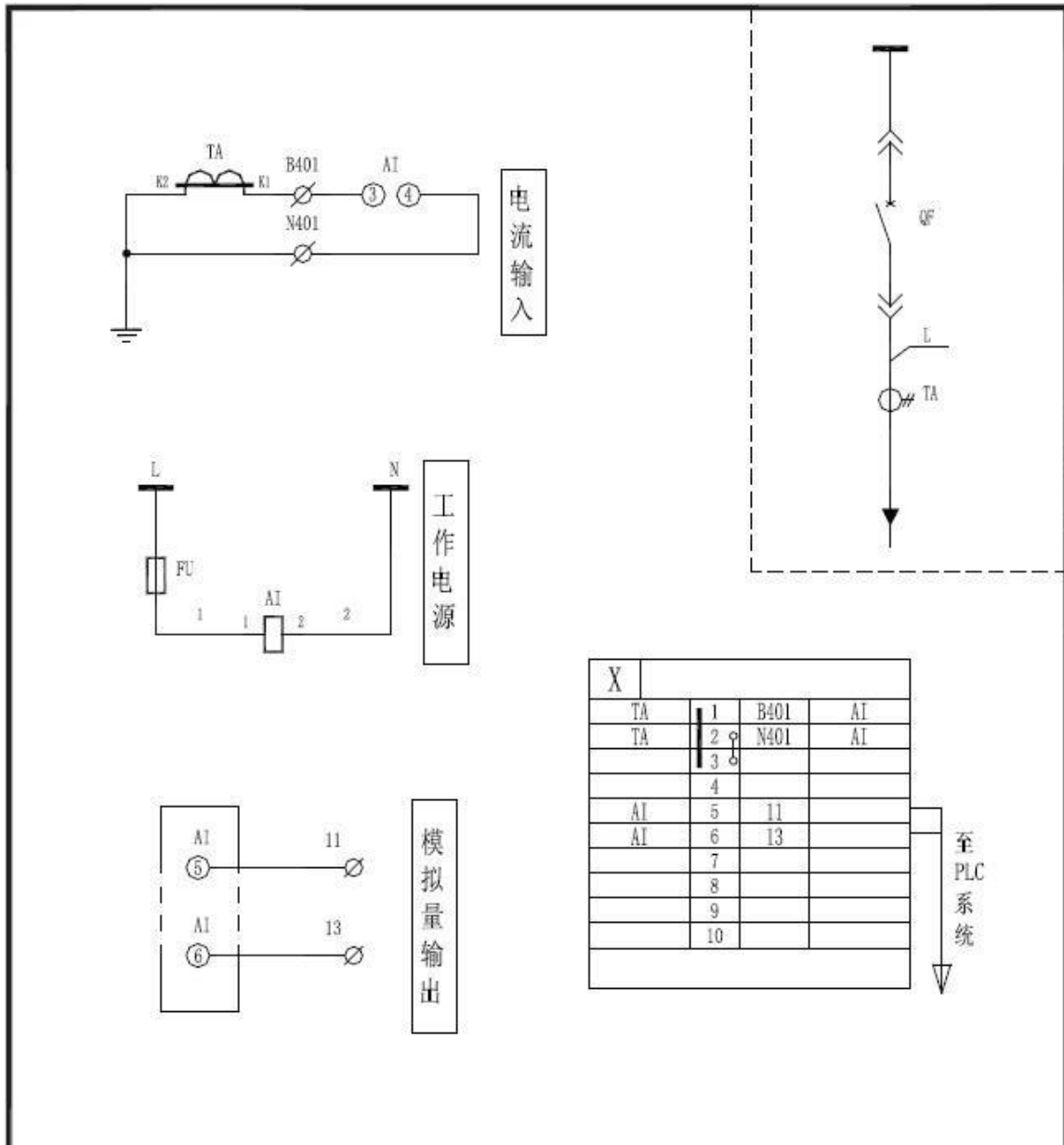
$$\begin{array}{l} \text{一次侧电量} \\ \text{Primary side} \\ \text{electric parameters} \end{array} = (-1)^S \times 2^{(E-127)} \times \left(1 + \frac{M}{2^{23}}\right)$$

calculado resultado:

$$= (-1)^0 \times 2^{(142-127)} \times \left(1 + \frac{4959232}{2^{23}}\right) = 52140$$

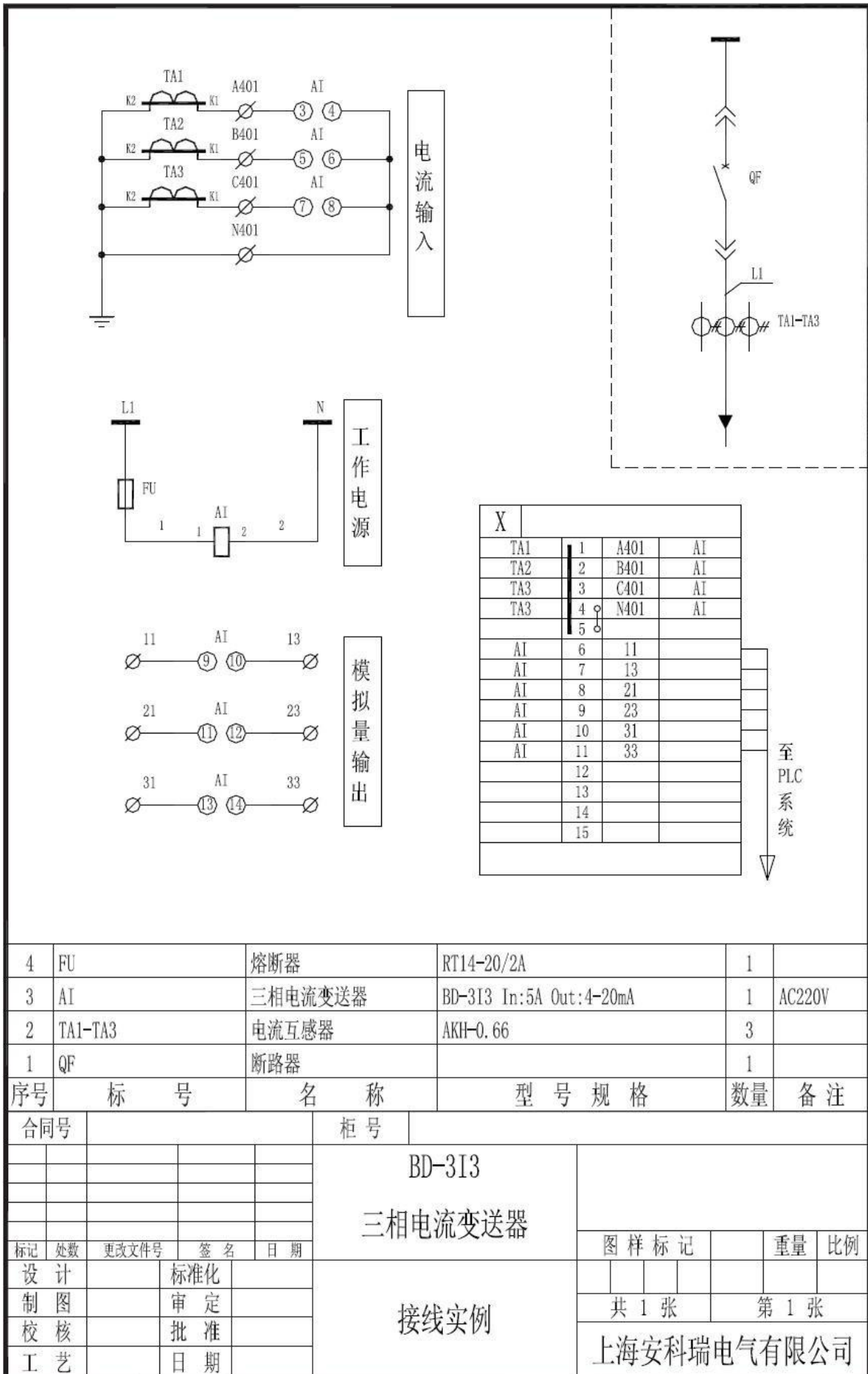
■ Ejemplo de pedido

4.1 BD-AI Conexión ejemplo



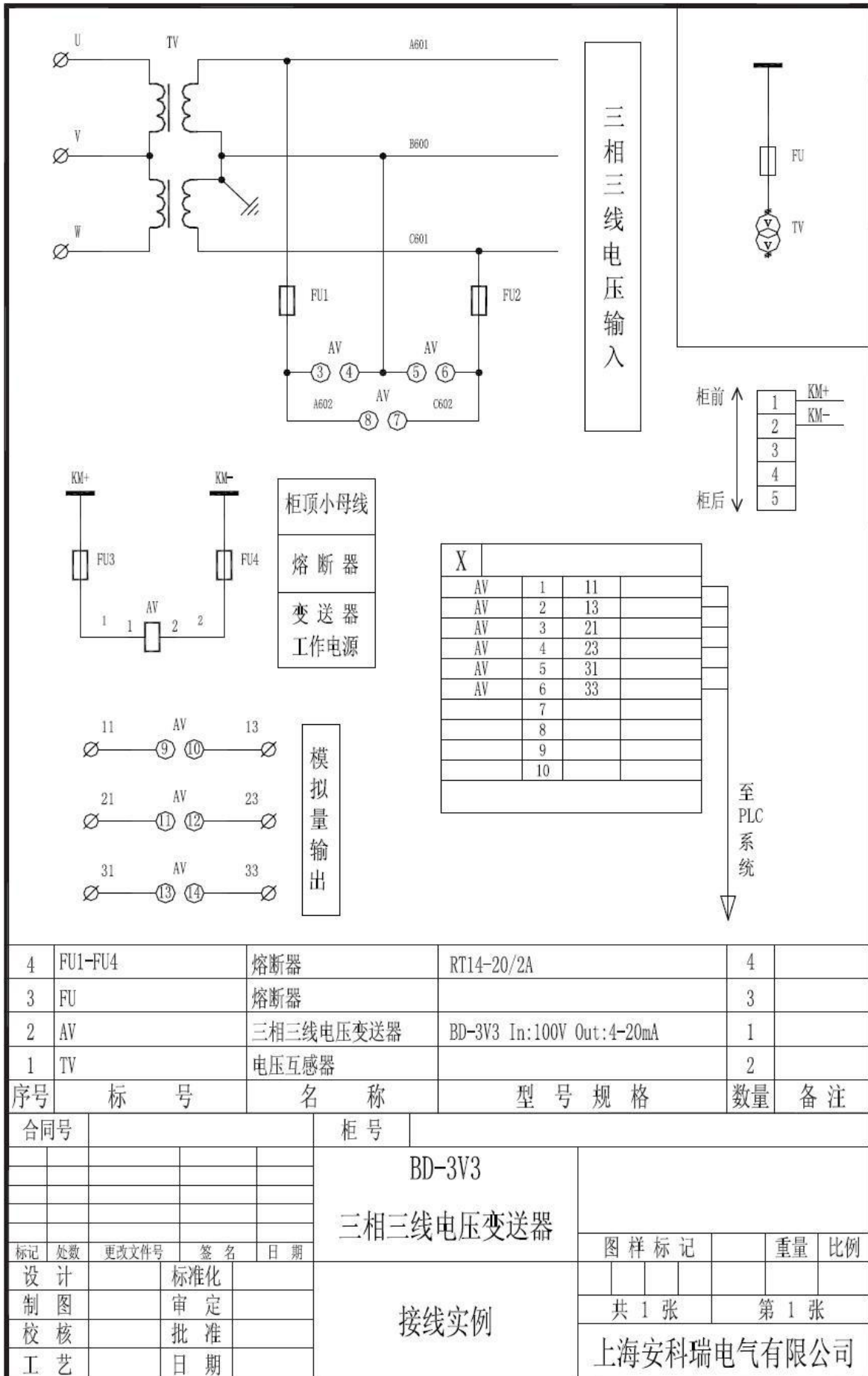
4	FU	熔断器	RT14-20/2A	1	
3	AI	单相电流变送器	BD-AI In:5A Out:4-20mA	1	AC220V
2	TA	电流互感器	AKH-0.66	1	
1	QF	断路器		1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注
合同号		柜号			
			BD-AI		
			单相电流变送器		
标记	处数	更改文件号	签名	日期	
设计			标准化		
制图			审定		
校核			批准		
工艺			日期		
			接线实例		
			图样标记		重量 比例
			共 1 张		第 1 张
上海安科瑞电气有限公司					

1.1 BD-3I3 Conexión ejemplo

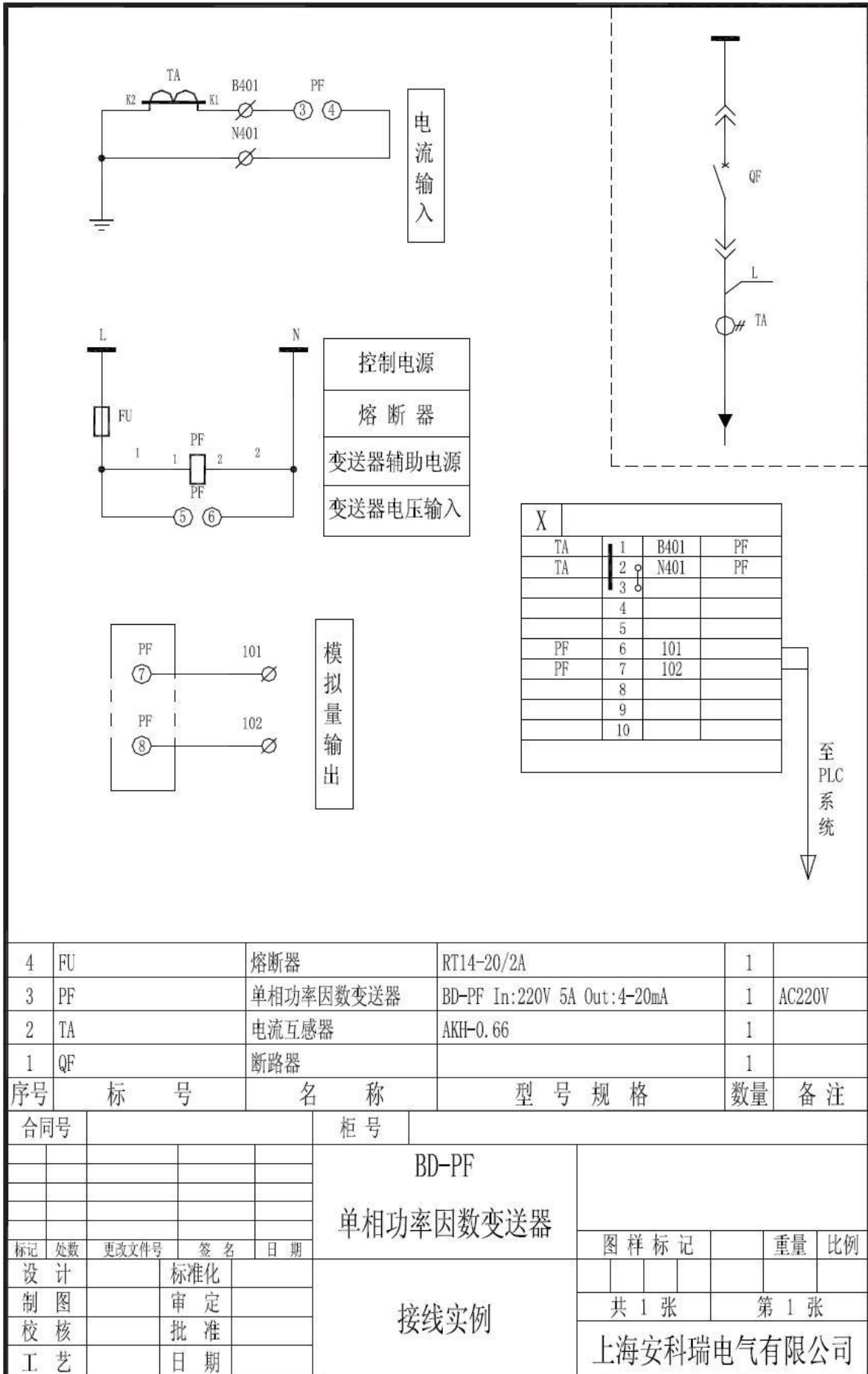


4	FU	熔断器	RT14-20/2A	1	
3	AI	三相电流变送器	BD-3I3 In:5A Out:4-20mA	1	AC220V
2	TA1-TA3	电流互感器	AKH-0.66	3	
1	QF	断路器		1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注
合同号		柜号			
		BD-3I3			
		三相电流变送器			
标记	处数	更改文件号	签名	日期	图样标记
设计			标准化		重量
制图			审定		比例
校核			批准		共 1 张
工艺			日期		第 1 张
接线实例					
上海安科瑞电气有限公司					

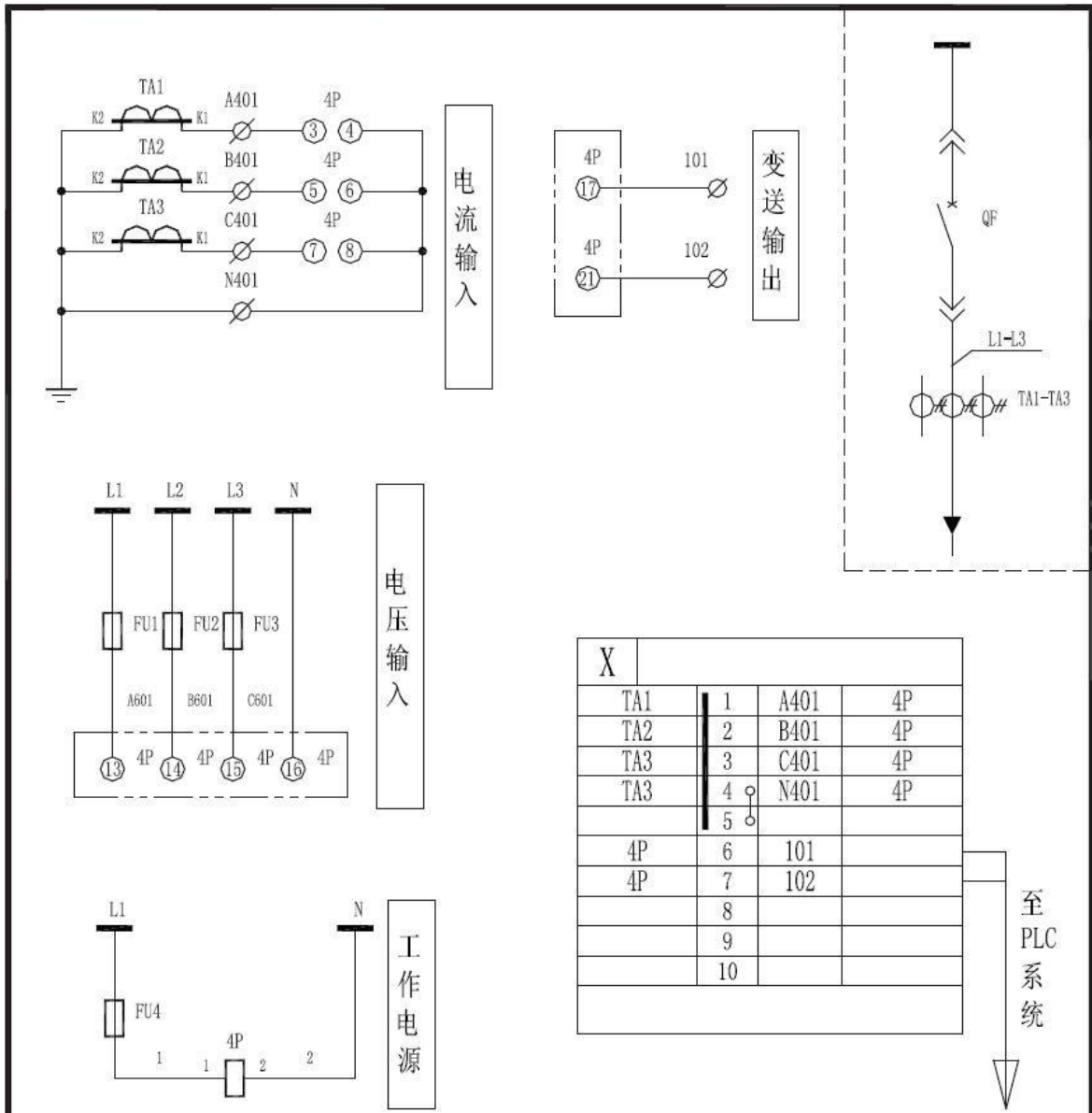
7.1 BD-3V3 Conexión ejemplo



6.1 BD-PF Conexión ejemplo



5.2 BD-4P Conexión ejemplo



X			
TA1	1	A401	4P
TA2	2	B401	4P
TA3	3	C401	4P
TA3	4	N401	4P
	5		
4P	6	101	
4P	7	102	
	8		
	9		
	10		

至 PLC 系统

4	FU1-FU4	熔断器	RT14-20/2A	4	
3	4P	有功功率变送器	BD-4P In:220V, 5A Out:4-20mA	1	AC220V
2	TA1-TA3	电流互感器	AKH-0.66	3	
1	QF	断路器		1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注
合同号		柜号			
		BD-4P			
		三相四线有功功率变送器			
标记	处数	更改文件号	签名	日期	图样标记
设计		标准化			重量
制图		审定			比例
校核		批准			共 1 张
工艺		日期			第 1 张
接线实例					
上海安科瑞电气有限公司					

4.1 BD-4E Conexión ejemplo

工作电源

电压输入

电流输入

脉冲量输出

通讯接口

模拟变送输出

X	1	A401	AE
TA1	2	B401	AE
TA2	3	C401	AE
TA3	4	N401	AE
	5		
	6		
AE	7	11+	
AE	8	11-	
AE	9	13+	
AE	10	13-	
AE	11	101	
AE	12	102	
AE	13	103	
AE	14	104	
AE	15	COM	
AE	16		
AE	17	A	
AE	18	B	
AE	19	COM	
AE	20		

至 PLC 系统

至 脉冲接收器

4	FU1-FU4	熔断器	RT14-20/2A	4	
3	AE	多电量数字变送器	BD-4E In:220V, 5A Out:4-20mA	1	AC220V
2	TA1-TA3	电流互感器	AKH-0.66	3	
1	QF	断路器		1	

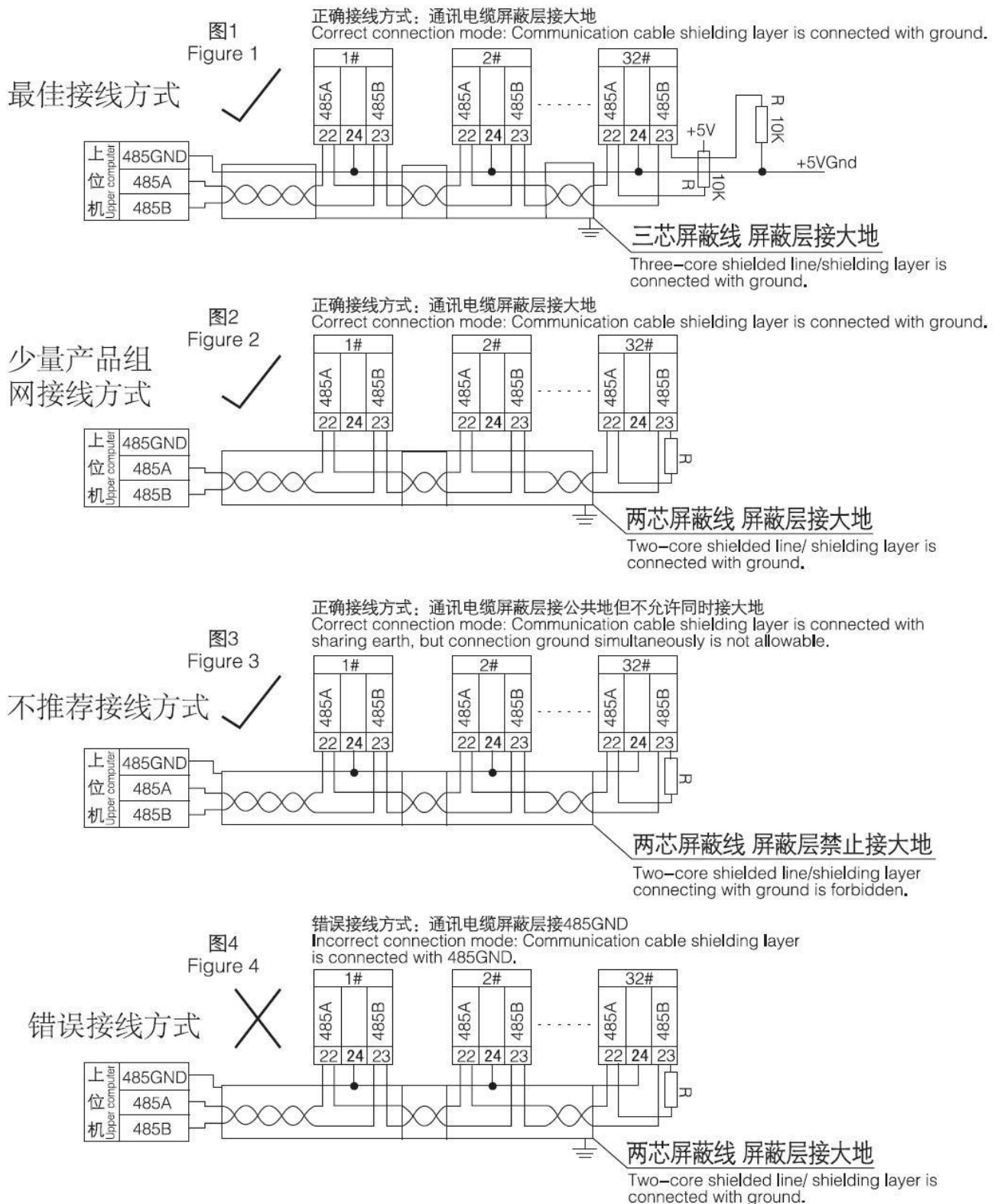
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注
合同号		柜号			
BD-4E					
三相四线多电量数字变送器					
接线实例					

图样标记	重量	比例
共 1 张	第 1 张	

上海安科瑞电气有限公司

4.2 Conectado modo en comunicación

cuatro Conexión modo en comunicación sección son mostrado como siguiente:



A, B, $120\ \Omega \sim 10\ k\ \Omega$ 。

Recomendación de agregando emparejado resistencia entre A, B de el último metro, el clasificado resistencia rango es $120\ \Omega$

$\sim 10\ k\ \Omega$ 。