

# Carril DIN serie ADL Medidor de energía eléctrica montado

Instrucciones de instalación y funcionamiento V1.0

Acrel Electric Co., Ltd.

Reservados todos los derechos. Sin el permiso por escrito de la Compañía, ningún párrafo o sección de este manual podrá extraerse, copiarse, reproducirse ni distribuirse de ninguna forma. En caso contrario, todas las consecuencias correrán a cargo del infractor.

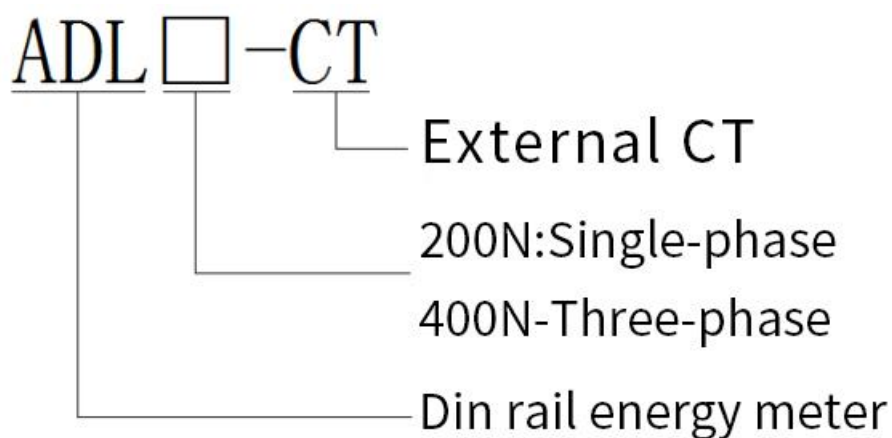
La Compañía se reserva todos los derechos legales.

Nuestra Empresa se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto descritas en este manual sin previo aviso. Consulte a su agente local para conocer las especificaciones actuales de este producto antes de

## 1. Información general

Carril DIN serie ADL El medidor de energía eléctrica multifuncional montado es un instrumento inteligente diseñado principalmente para nuevos sistemas de generación de energía, como sistemas fotovoltaicos conectados a la red, sistemas de microinversores, sistemas de almacenamiento de energía, sistemas de acoplamiento de CA, etc. El producto tiene las ventajas de alta precisión y pequeño volumen. , alto encuestado velocidad y una instalación cómoda. El producto tiene las características de muestreo, medición y monitoreo de parámetros de energía, comunicación con un inversor o un sistema de administración de energía (EMS), realizando las funciones de prevención del flujo inverso, regulación de la generación de energía, carga y descarga de baterías de acuerdo con la energía en tiempo real. y energía eléctrica acumulada, y realizando la medición bidireccional y la gestión de la energía fotovoltaica distribuida en los hogares.

## 2 Descripción del modelo



## 3 Lista de funciones

Tabla 1 Lista de descripciones de funciones

Función	Descripciones	ADL200N-CT	ADL400N-CT
Medición de energía eléctrica	Medición de energía activa (adelante y atrás)	■	■
	Medición de energía reactiva (adelante y atrás)	■	■
	Fase dividida energía	□	■
Medición de cantidades eléctricas	tú, yo	■	■
	P, Q, S, PF, F	■	■
pantalla LCD	Pantalla LCD segmentada	■	■
Programación clave	La comunicación, la relación de transformación y otros parámetros se pueden programar mediante la tecla	□	■
Salida de pulso	Salida de pulso activa	■	■
alarma LED	Instrucciones de operación	□	■
Comunicación	RS485 : Modbus RTU	■	■

## 4 parámetros técnicos

Tabla 2 Descripción de parámetros técnicos

Artículo		Parámetros de rendimiento		
Serie de modelos		ADL200N-CT	ADL400N-CT	
Medición	Red	Fase única	Trifásico de cuatro hilos, trifásico de tres hilos, monofásico de tres hilos	
	Voltaje	Tensión nominal	230	Monofásico: 240 /4 8 0V Trifásico: 3 × 230 /4 0 0V 、 3 × 277/480V
		Sobrecarga	1,2 veces la calificación ( continuo ) 2 veces la calificación durante 1 segundo	
		El consumo de energía	<0,2VA	
		Clase de precisión	Error ±0,5%	
		Act ual	Corriente de	80A, 120A, 200A, 300A

	entrada	
	Sobrecarga	Calificación 1,2 veces (continua)  2 veces la calificación durante 1 segundo
	El consumo de energía	<0,2VA
	Clase de precisión	Error ±0,5%
	Fuerza	Potencia activa, reactiva, aparente, error ±0,5%
	Frecuencia de red	45~65Hz, error ±0,5%
	Tasa de respuesta	≤100ms (voltaje, corriente, potencia)
		≤1s (energía eléctrica)
Medida	Energía eléctrica	Energía activa : Clase B ( transformador de corriente dividida ) / Clase C C ( c transformador de corriente perdido )  Energía reactiva ( precisión de clase 2)
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a descargas electrostáticas clase III	
	Inmunidad a ráfagas transitorias rápidas eléctricas clase IV	
	Inmunidad contra sobretensiones (choques) Clase IV	
Seguridad	Tensión soportada a frecuencia industrial	Entre comunicación y entrada de señal , AC4kV 1min
	Resistencia de aislamiento	Terminales de entrada y salida a carcasa >100MΩ
Comunicación	Protocolo de interfaz y comunicación.	Interfaz RS485 y protocolo Modbus RTU
	Rango de direcciones de comunicación	Modbus RTU: 1 ~ 247;
	Velocidad de baudios	Soporta 1200bps-38400bps
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	-40°C~+70°C
	Temperatura de almacenamiento	-40°C~+70°C
	Humedad relativa	≤95% (sin condensación)
	Altitud	≤ 30 00m

## 5 dimensiones generales

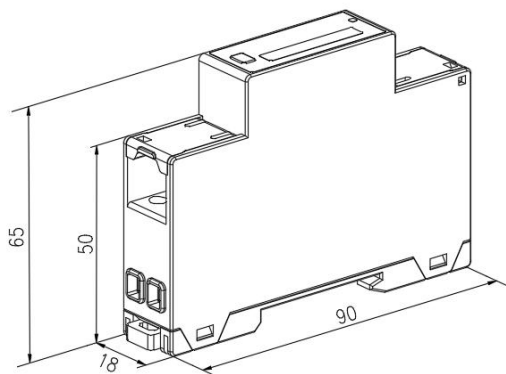


Figura 1 ADL200N-CT

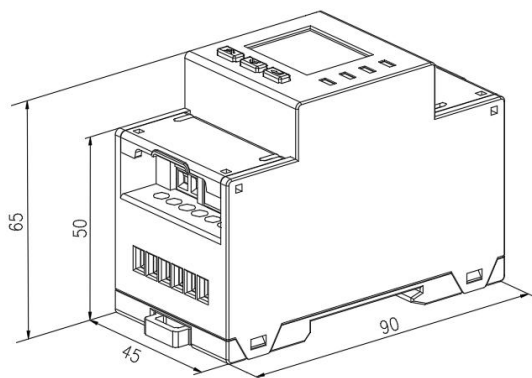


Figura 2 ADL400N-CT

## 6 Conexión e instalación

### 6.1 Diagrama esquemático de conexión de voltaje y corriente

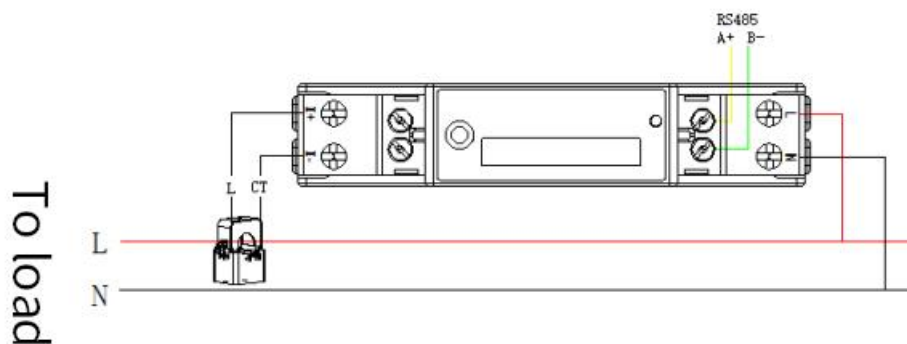


Figura 3 ADL200N-CT

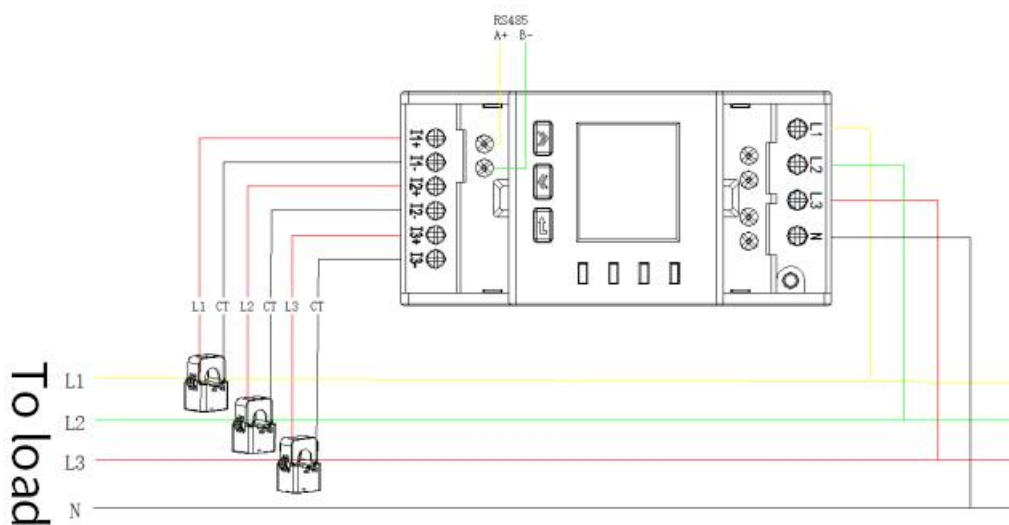


Figura 4 Conexión trifásica de cuatro hilos ADL400N-CT a través de transformador de corriente

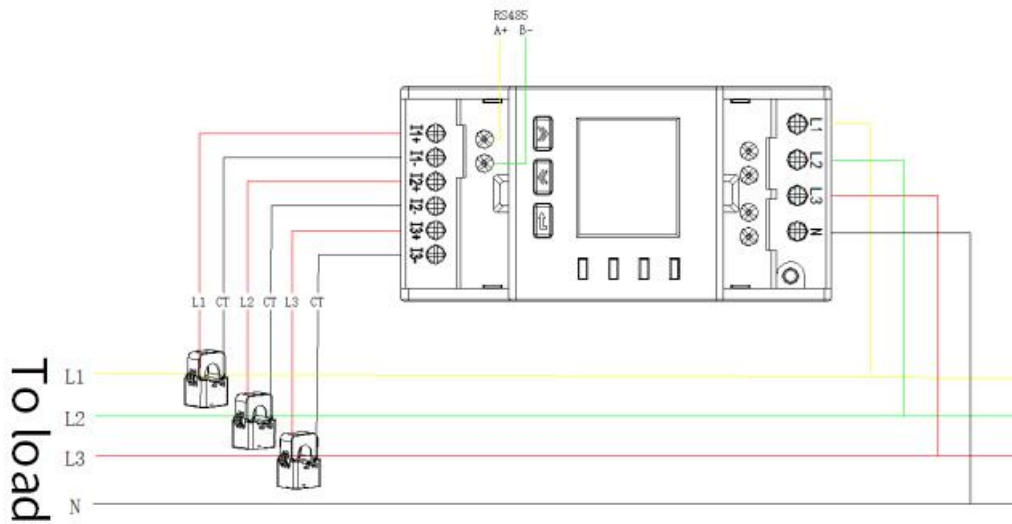


Figura 5 Conexión trifásica de tres hilos ADL400N-CT a través del transformador de corriente (este método de conexión se limita al equilibrio trifásico) (el instrumento está configurado como 3P4L)

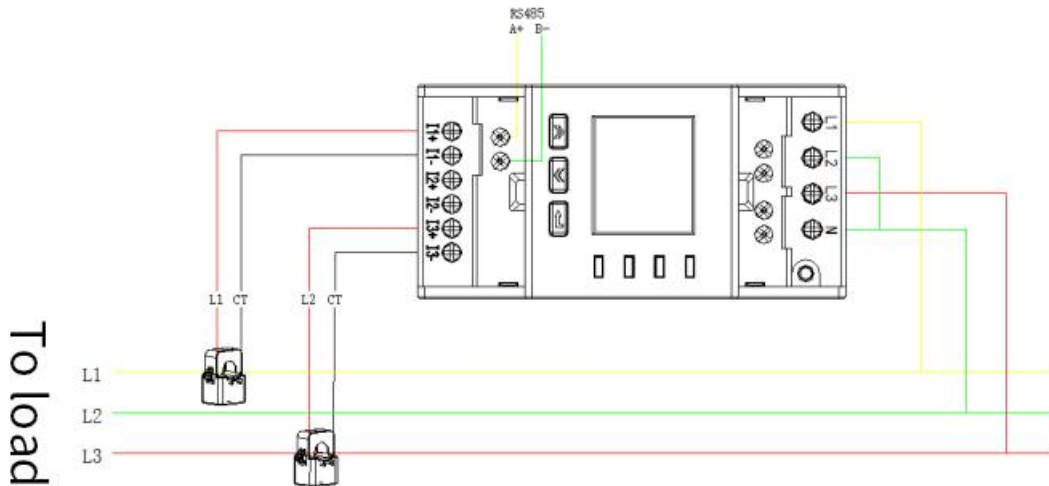


Figura 6 Conexión trifásica de tres hilos ADL400N-CT a través de transformador de corriente (el instrumento está configurado como 3P3L)

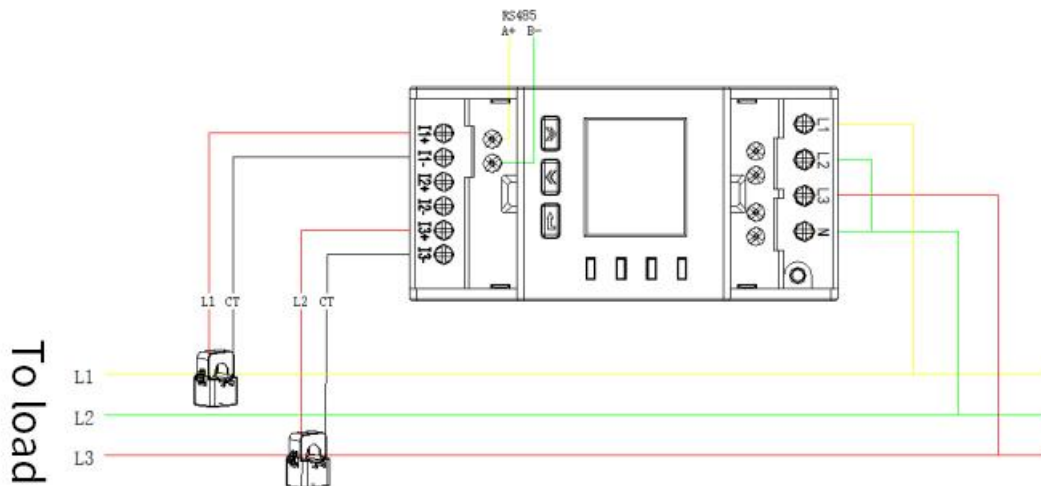


Figura 7 Conexión Trifásica Monofásica ADL400N-CT Mediante Transformador de Corriente

## 6.2 Terminal funcional

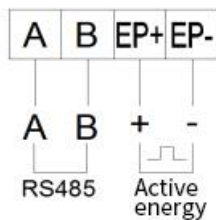


Figura 8 Conexión de comunicación y pulso

## 7 características funcionales principales

### 7.1 Función de medición

Puede medir parámetros de potencia total, incluidos voltaje U, corriente I, potencia activa P, potencia reactiva Q, potencia aparente S, factor de potencia PF y frecuencia. Donde, el voltaje U se reserva con 1 decimal, la frecuencia F se reserva con 2 decimales, la corriente I se reserva con 2 decimales y la potencia P se reserva con 3 decimales.

Por ejemplo,  $U = 220,1 \text{ V}$ ,  $f = 49,98 \text{ Hz}$ ,  $I = 1,99 \text{ A}$ ,  $P = 0,439 \text{ kW}$

Los registros de respuesta de alta velocidad de parámetros eléctricos anteriores también se proporcionan con el instrumento; consulte el Capítulo 9 “Instrucciones de comunicación”.

### 7.2 Función de medición

Puede medir la energía eléctrica activa combinada actual, la energía eléctrica activa directa, la energía eléctrica activa inversa, la energía eléctrica reactiva directa y la energía eléctrica reactiva inversa.

## 8 Operación y visualización

### 8.1 Descripción de la función clave

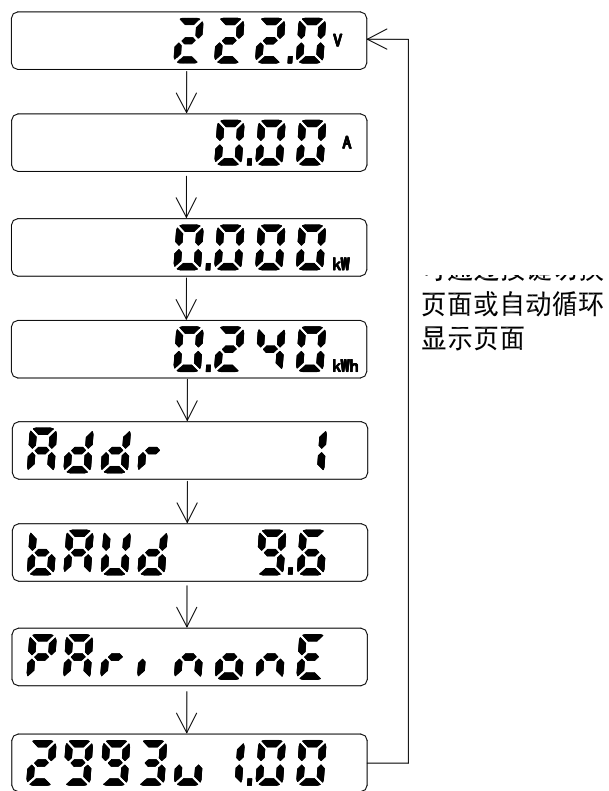
Tabla 4 Descripción de la función clave

Icono de llave	Nombre clave	Funciones clave
	Arriba	Al cambiar la interfaz hacia la izquierda, muestra el desplazamiento hacia la izquierda y el desplazamiento parpadeante en la interfaz de programación.
	Abajo	Al cambiar la interfaz hacia la derecha, mostrar desplazamiento a la derecha y modificar el parpadeo en la interfaz de programación.
	Confirmación de programación	Ver el submenú, confirmar la configuración de guardado en la interfaz de programación.

## 8.2 Interfaz de pantalla

### ADL200N:

The interface can be switched by pressing the key or the interface can be displayed automatically and circularly





# ADL400N:

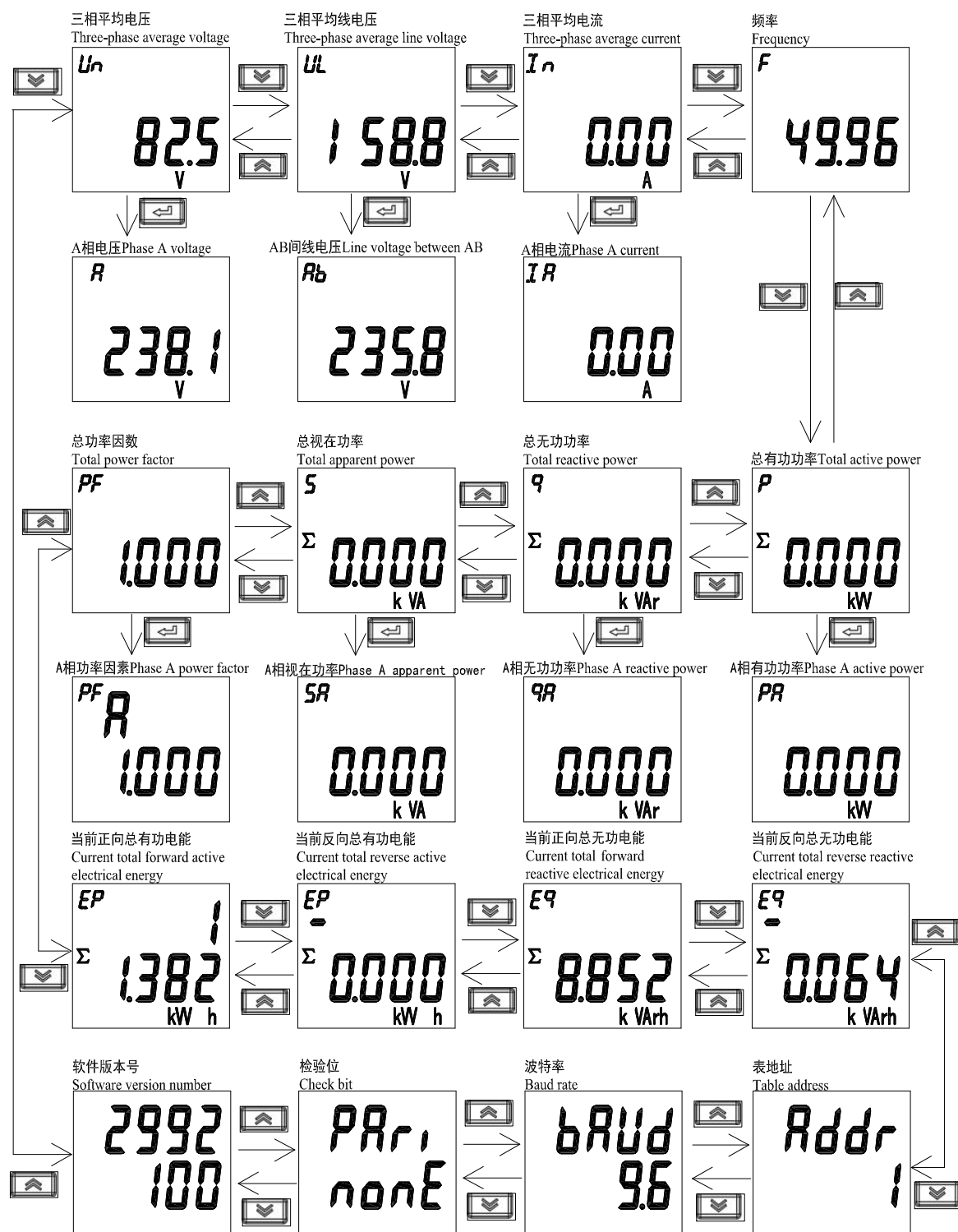






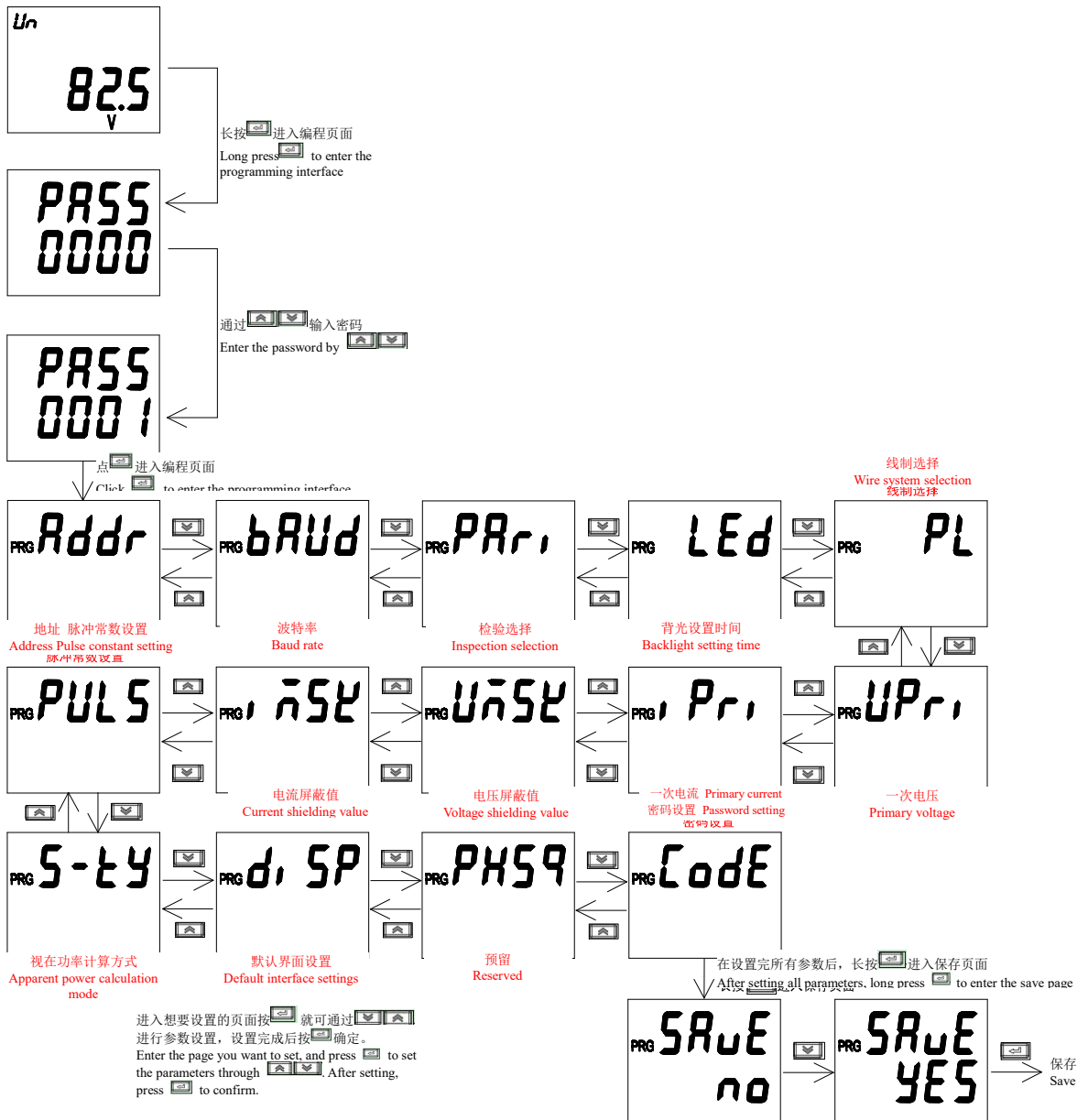


Figura 9 Descripción de la interfaz de pantalla

Nota: Lo anterior es sólo una parte de la interfaz de visualización. Las fases A, B y C se pueden cambiar con la tecla Enter (las fases entre AB, BC y AC son por el mismo motivo). El modo de visualización de otras interfaces es similar al que se muestra en la figura anterior. El significado de la pantalla se puede juzgar de acuerdo con la información mostrada en la interfaz.

### 8.3 Interfaz de programación

Cuando esté en cualquier elemento de la pantalla, presione  durante mucho tiempo para ingresar a la interfaz "PASS". Se le solicitará una contraseña, la contraseña predeterminada es 0001 y luego presione  nuevamente. Si la contraseña se ingresa incorrectamente, regrese a "0000" para volver a ingresarla; Si la contraseña se ingresa correctamente, se pueden configurar los parámetros. Presione  durante mucho tiempo para ingresar a la interfaz "GUARDAR", presione  para cambie a "SÍ", luego presione  para GUARDAR y salir, y presione  al cambiar a " NO " para salir directamente , sin necesidad de " GUARDAR " .



## 8.4 Elementos de datos configurables

Tabla 7 Descripción del menú de configuración

Símbolo	Significado	Alcance
dirección	dirección esclava	1-247
baudios	baudios tasa	38,4: 38400 19.2:19200 9,6: 9600 4,8: 4800 2,4: 2400 1,2: 1200
PAri	paridad	Ninguno , Par , Impar
Condujo	Tiempo de retroiluminación (reservado)	0-999s
PL	Red	3P4L: Trifásico de cuatro hilos 3P3L:三相三线 3P3L: Trifásico de tres hilos
UPri	voltaje primario	0,1-9999999,9 V
ipri	corriente primaria	0,01-999999. 99A
UMSK	Valor de blindaje de voltaje	0-99,99%
iMSK	Valor de blindaje actual	0-99,99%
PULS	Constante de pulso	1-99999
Orzuelo	Modo de cálculo de potencia aparente	RMS: método de cálculo RMS PQS: método de cálculo de PQS
dispar	Interfaz predeterminada de encendido	Auto: visualización automática de la rueda Otros: Otras interfaces
PHSq	Reservado	
Código	Contraseña	1-9999

## 9 instrucciones de comunicación

La interfaz de comunicación RS485 del instrumento admite el protocolo de comunicación MODBUS-RTU. La velocidad en baudios de la interfaz de comunicación se puede configurar entre 1.200 bps , 2.400 bps , 4.800 bps, 9.600 bps , 19.200 bps y 38.400 bps , y el bit de verificación no es de verificación .

La interfaz de comunicación RS485 del instrumento requiere una conexión de par trenzado blindado, y se debe considerar el diseño de toda la red al realizar el cableado: por ejemplo, la longitud y dirección del cable de comunicación, la posición de la computadora superior, la resistencia coincidente al final de la red, el convertidor de comunicación, la escalabilidad de la red, la cobertura de la red, la interferencia electromagnética del medio ambiente y otros factores deben considerarse de manera integral.

Nota:

1. Deberá construir estrictamente de acuerdo con los requisitos del proyecto de cableado;
2. Para instrumentos que no necesitan comunicación temporalmente, deben conectarse a la red RS-485 para diagnóstico y prueba;
3. Al conectar el cable RS-485, intente utilizar un par trenzado de dos colores. Los 485 puertos de comunicación "A" terminan en el mismo color y "B" terminan en otro color.
4. La longitud del bus RS-485 (desde la interfaz de comunicación de la computadora superior hasta cualquier interfaz de comunicación del terminal del instrumento conectado) no deberá exceder los 1.000 metros .

## 9.1 Tabla de direcciones

El medidor admite el comando 03H y el comando 10H en el protocolo MODBUS-RTU, en el que 03H para leer múltiples registros y 10H para escribir múltiples registros . Verifique usted mismo el formato de los datos del protocolo . La siguiente tabla es la tabla de direcciones de registro del medidor:

Tabla 8 Tabla de direcciones de comunicación

DIRECCIÓN	Nombre	R/E	Longitud (bytes)	Tipo	Unidad	Nota
1000H	dirección esclava	L /E	1	uint16		1-247
1001H	tasa de baudios	L /E	1	uint16		1200,2400,4800,9600,19200,38400,
	paridad	L /E	1	uint16		0: Ninguno 1: impar 2: Incluso 0:1 1parada 1:1,5 1.5 parada 2:2 2parada
1010H	Red	L /E	1	uint16		0:3P4L 1:3P3L
1011H	segunda tensión nominal	L /E	1	uint16	0,1 V	0,1-999. 9V
1012H _	segunda corriente nominal	L /E	1	uint16	0.01A	0,01-999. 99A
1015H	tensión primaria nominal	L /E	1	uint32	0,1 V	0,1-99999,9 V
1017H _	corriente primaria nominal	L /E	1	uint32	0.01A	0,01-9999. 99A
101DH	Contraseña	L /E	1	uint16		1-9999
101EH	Constante de pulso	L /E	1	uint16		1-99999
101FH	Valor de blindaje de voltaje	L /E	1	uint16	0,01%	
1020H _	Valor de blindaje actual	L /E	1	uint16	0,01%	
1023H _	Interfaz predeterminada de encendido	L /E	1	uint16		0 : visualización automática de la rueda  Otros: Otras interfaces
1035H _	Modo de cálculo de potencia	L /E	1	uint16		0:RMS 1:PQS

	aparente						
2000H	voltaje de fase A	R	2	flotar	V	1.Registro lento 2.ADL200N solo tiene datos de fase A	
2002H	voltaje de fase B	R	2	flotar	V		
2004H	voltaje de fase C	R	2	flotar	V		
2006H	voltaje de línea AB	R	2	flotar	V		
2008H	voltaje de línea BC	R	2	flotar	V		
200AH	voltaje de línea CA	R	2	flotar	V		
200 canales	Corriente de fase A	R	2	flotar	A		
200EH	Corriente de fase B	R	2	flotar	A		
2010H	Corriente de fase C	R	2	flotar	A		
2012H	Corriente de fase N	R	2	flotar	A		
2014H	Ap hasa potencia activa	R	2	flotar	kilovatios		
2016H	Bp hase potencia activa	R	2	flotar	kilovatios		
2018H	Cp hase potencia activa	R	2	flotar	kilovatios		
201AH	Potencia activa total	R	2	flotar	kilovatios		
201CH	Potencia reactiva de fase A	R	2	flotar	Kvar		
201EH	Potencia reactiva de fase B	R	2	flotar	Kvar		
2020H	Potencia reactiva de la fase C	R	2	flotar	Kvar		
2022H	potencia reactiva total	R	2	flotar	Kvar		
2024H	Potencia aparente de fase A	R	2	flotar	Kva		
2026H	Potencia aparente de fase B	R	2	flotar	Kva		
2028H	Potencia aparente de la fase C	R	2	flotar	Kva		
202AH	Potencia aparente total	R	2	flotar	Kva		
202CH	Factor de potencia de fase A	R	2	flotar			
202EH	factor de potencia de fase B	R	2	flotar			
2030H	factor de potencia de fase C	R	2	flotar			
2032H	Factor de potencia total	R	2	flotar			
2034H	Frecuencia	R	2	flotar	Hz		
2100H	voltaje de fase A	R	2	flotar	V		1.Registro lento ( tasa de respuesta <=100 ms) 2.ADL200N solo tiene datos de fase A
2102H	voltaje de fase B	R	2	flotar	V		
2104H	voltaje de fase C	R	2	flotar	V		
2106H	voltaje de línea AB	R	2	flotar	V		
2108H	voltaje de línea BC	R	2	flotar	V		
210AH	voltaje de línea CA	R	2	flotar	V		
210	Corriente de fase A	R	2	flotar	A		

canales						
210EH	Corriente de fase B	R	2	flotar	A	
2110H	corriente de fase C	R	2	flotar	A	
2112H	Corriente de fase N	R	2	flotar	A	
2114H	Potencia activa de fase A	R	2	flotar	kilovatios	
2116H	Potencia activa de fase B	R	2	flotar	kilovatios	
2118H	Potencia activa de la fase C	R	2	flotar	kilovatios	
211AH	Potencia activa total	R	2	flotar	kilovatios	
211CH	Potencia reactiva de fase A	R	2	flotar	Kvar	
211EH	Potencia reactiva de la fase B	R	2	flotar	Kvar	
2120H	Potencia reactiva de la fase C	R	2	flotar	Kvar	
2122H	potencia reactiva total	R	2	flotar	Kvar	
2124H	Potencia aparente de fase A	R	2	flotar	Kva	
2126H	Potencia aparente de fase B	R	2	flotar	Kva	
2128H	Potencia aparente de la fase C	R	2	flotar	Kva	
212AH	Potencia aparente total	R	2	flotar	Kva	
212 canales	Factor de potencia de fase A	R	2	flotar		
212EH	factor de potencia de fase B	R	2	flotar		
2130H	factor de potencia de fase C	R	2	flotar		
2132H	Factor de potencia total	R	2	flotar		
2134H	Frecuencia	R	2	flotar	Hz	
3000H	energía eléctrica activa	R	4	doble	kWh	
3004H	energía eléctrica activa directa	R	4	doble	kWh	
3008H	energía eléctrica activa inversa	R	4	doble	kWh	
300 canales	energía eléctrica reactiva	R	4	doble	kvarh	
3010H	energía eléctrica reactiva directa	R	4	doble	kvarh	
3014H	energía eléctrica reactiva inversa	R	4	doble	kvarh	
3018H	energía eléctrica aparente	R	4	doble	kVAh	
301CH	energía eléctrica activa de la fase A	R	4	doble	kWh	
3020H	energía eléctrica activa directa de la fase A	R	4	doble	kWh	
3024H	energía eléctrica activa inversa de la fase A	R	4	doble	kWh	

3028H	energía eléctrica reactiva de la fase A	R	4	doble	kvarh	
302CH	energía eléctrica reactiva directa de la fase A	R	4	doble	kvarh	
3030H	energía eléctrica reactiva inversa de la fase A	R	4	doble	kvarh	
3034H	energía eléctrica activa de la fase B	R	4	doble	kWh	
3038H	energía eléctrica activa directa de la fase B	R	4	doble	kWh	
303CH	energía eléctrica activa inversa de la fase B	R	4	doble	kWh	
3040H	energía eléctrica reactiva de la fase B	R	4	doble	kvarh	
3044H	energía eléctrica reactiva directa de la fase B	R	4	doble	kvarh	
3048H	energía eléctrica reactiva inversa de la fase B	R	4	doble	kvarh	
304CH	energía eléctrica activa de la fase C	R	4	doble	kWh	
3050H	energía eléctrica activa directa de la fase C	R	4	doble	kWh	
3054H	energía eléctrica activa inversa de la fase C	R	4	doble	kWh	
3058H	energía eléctrica reactiva de la fase C	R	4	doble	kvarh	
305CH	energía eléctrica reactiva directa de la fase C	R	4	doble	kvarh	
3060H	energía eléctrica reactiva inversa de la fase C	R	4	doble	kvarh	

Sede: Acrel Co., LTD.

Dirección: No.253 Yulv Road Distrito Jiading, Shanghai, China

TEL.: +86 13774416773

Sitio web: [acrel-electric.se](http://acrel-electric.se)

E-correo: [Daisylin@acrel-electric.com](mailto:Daisylin@acrel-electric.com)

F-Código postal: 201801

