

# Acuvim-L Series

## Medidor de Energía Multifuncional



- Medición de alimentadores, transformadores, generadores, bancos de capacitadores y motores.
- Sistemas de medio y bajo voltaje.
- Uso para distribuidores, clientes comerciales e industriales.
- Análisis de calidad de energía.

## Descripción

La serie Acuvim L son medidores de energía multifuncionales producidos por Accuenergy. Es la opción ideal para monitorear y controlar sistemas de distribución de energía. Algunas de las características y parámetros eléctricos disponibles en el Acuvim L son:

- Medición RMS verdadero de los parámetros
- Energía de cuatro cuadrantes
- Análisis de Calidad de Energía
- Alarmas para límites Altos/Bajos
- Salida de Pulso de Energía
- TDU, 4 Tarifas, 12 Estaciones, 14 Horarios

El Acuvim L puede ser utilizado como un recolector de datos para un Sistema de Distribución Inteligente o un Sistema de Automatización de Planta. Todos los datos monitoreados están disponibles digitalmente vía puerto de comunicación RS485 en protocolo Modbus.

La calidad de energía en un sistema es importante debido al incremento del uso de cargas electrónicas tales como computadoras, balastos, variadores de velocidad. Con la opción de calidad de energía del Acuvim L, cualquier corriente o voltaje de fase puede ser desplegado y su contenido armónico puede ser calculado. Conociendo la distribución de armónicos, se pueden realizar acciones para evitar el sobre calentamiento de transformadores, motores, capacitores, cables de neutro e incómodos disparos de interruptores. Además se puede determinar la redistribución de cargas en un sistema.

## Aplicaciones

- Medición de alimentadores, transformadores, generadores, bancos de capacitores y motores
- Sistemas de media y baja tensión
- Uso para distribuidores, clientes comerciales e industriales
- Análisis de calidad de energía

## Características

### Medición

- Voltajes V1, V2, V3, V12, V23, V31
- Corrientes I1, I2, I3, In
- Potencia P1, P2, P3, Psum
- Potencia Reactiva Q1, Q2, Q3, Qsum
- Potencia Aparente S1, S2, S3, Ssum
- Frecuencia F
- Factor de Potencia FP1, FP2, FP3, FP

- Energía Ep\_imp, Ep\_exp
- Energía Reactiva Eq\_imp, Eq\_exp
- Energía Aparente Es
- Demanda Dmd\_I1, Dmd\_I2, Dmd\_I3, Dmd\_P, Dmd\_Q, Dmd\_S

## Monitoreo

- Calidad de energía
- Armónicos de voltajes 2do ~ 31ro y THD
- Armónicos de corriente 2do ~ 31ro y THD
- Factor de desbalance de voltaje U\_unbl
- Factor de desbalance de corriente I\_unbl
- Estadísticas de máximos y mínimos
- Tiempo de uso del medidor y tiempo de consumo de carga.

## Alarmas

Se pueden ajustar dos parámetros dentro de un intervalo especificado de tiempo. Si el parámetro esta sobre o bajo un valor límite ajustado y permanece el intervalo de tiempo especificado, el evento será guardado con hora y fecha y activará la salida de alarma DO. El parámetro indicado puede ser seleccionado entre cualquiera de los 35 parámetros disponibles.

## Modulo opcional I/O

El Acuvim-DL/EL puede expandir el modulo I/O. Entradas digitales, contador de pulsos, salida de pulsos y SOE se pueden agregar con el módulo de expansión I/O.

## Salida de pulsos opcional

Dos salidas digitales pueden ser configuradas como salidas de pulso para los kWh y kvarh. Se pueden especificar el intervalo entre pulsos y el ancho de estos.

## Comunicaciones

RS485, Protocolo RTU Modbus Industrial; Para un segundo módulo opcional se dispone de otro módulo RS485 o el módulo PROFIBUS-DP/VO.

## Pantalla

Pantalla LCD con caracteres claros y grandes con luz de fondo blanca;  
Alta resistencia a la temperatura ambiente.



# Dimensiones

Pequeño tamaño de 96x96x51 mm

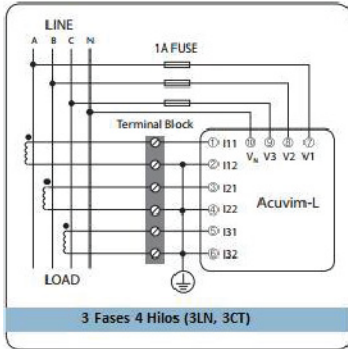
Modulo expansión I/O: 90x55.6x19.5 mm

## Medidor Acuvim-L

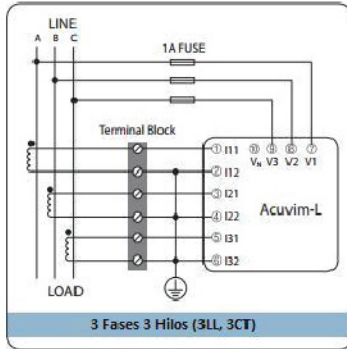
● Función    ⊗ Opcional    Blanco N/A

	Función	Parámetro	Acuvim-AL	Acuvim-BL	Acuvim-CL	Acuvim-DL	Acuvim-EL	Acuvim-KL
<b>MEDICIO EN TIEMPO REAL</b>	Voltaje de Fase	U1, U2, U3	●	●	●	●	●	
	Voltaje de línea	U12, U23, U31	●	●	●	●	●	
	Corriente	I1, I2, I3, In (Acuvim KL no mide corriente de neutro)	●	●	●	●	●	●
	Potencia	P1, P2, P3, Psum	●	●	●	●	●	●
	Potencia Reactiva	Q1, Q2, Q3, Qsum	●	●	●	●	●	●
	Potencia Aparente	S1, S2, S3, Ssum	●	●	●	●	●	●
	Factor de Potencia	PF1, PF2, PF3, PF	●	●	●	●	●	
	Tipo de Carga	L/C/R	●	●	●	●	●	
	Frecuencia	F Hz	●	●	●	●	●	
<b>ENERGÍA Y DEMANDA</b>	Energía	Ep_imp, Ep_exp	●	●	●	●	●	●
	Energía Reactiva	Eq_imp, Eq_exp	●	●	●	●	●	●
	Energía Aparente	Es	●	●	●	●	●	●
	Demanda de Corriente	Dmd_I1, Dmd_I2, Dmd_I3	●	●	●	●	●	
	Demanda de Potencia	Dmd_Psum, Dmd_Qsum, Dmd_Ssum	●	●	●	●	●	
<b>TIEMPO DE USO</b>	Energía	TDU, 4 Tarifas, 12 Estaciones, 14 Horarios					●	
<b>CALIDAD DE ENERGÍA</b>	Desbalance de Voltaje	U_unbl	●	●	●	●	●	
	Desbalance de Corriente	I_unbl	●	●	●	●	●	
	THD en Voltaje	THD_V1, THD_V2, THD_V3	●	●	●	●	●	
	THD en Corriente	THD_I1, THD_I2, THD_I3	●	●	●	●	●	
	Armónicos individuales	2da a 31ra	●	●	●	●	●	
<b>ESTADÍSTICAS</b>	Demanda Corriente Max	Dmd_I1_max, Dmd_I2_max, Dmd_I3_max	●	●	●	●	●	
	Demanda Potencia Max	Dmd_Psum_max, Dmd_Qsum_max, Dmd_Ssum_max	●	●	●	●	●	
	Max y Min de Voltaje		●	●	●	●	●	
	Max y Min de Corriente		●	●	●	●	●	
<b>TIEMPOS DE OPERACIÓN</b>	Tiempo de uso medidor	Horas	●	●	●	●	●	●
	Tiempo consumo de carga	Horas				●	●	●
<b>I/O</b>	Salida de Pulso de Energía	2 DO, configuradas como salidas de pulsos para kWh y kvarh		●				
	Salida de Alarma			●				
<b>COMUNICACIÓN</b>	RS-485	Protocolo Modbus-RTU, tasa de baudios de 1200~38400			●	●	●	●
	Segundo RS-485	Protocolo Modbus-RTU, tasa de baudios de 1200~38400				⊗	⊗	
	Profibus	Protocolo PROFIBUS-DP/VO				⊗	⊗	
<b>EXPANSIÓN I/O</b>	4 DI, 2DO	SOE, Contador de pulsos, Salida de Pulso, Salida de Alarma				⊗	⊗	

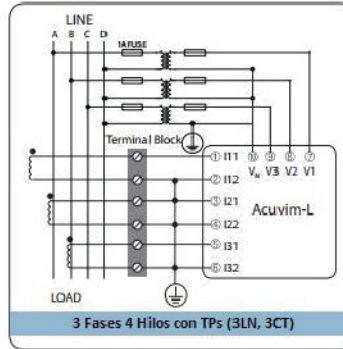
# Cableado Típico



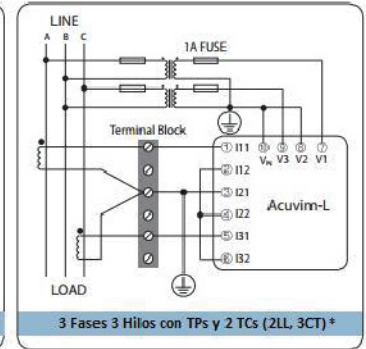
3 Fases 4 Hilos (3LN, 3CT)



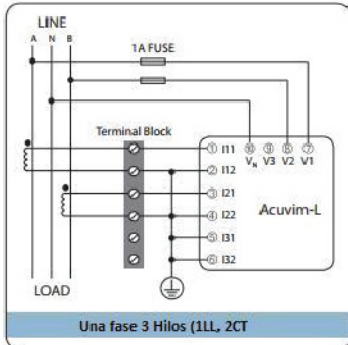
3 Fases 3 Hilos (3LL, 3CT)



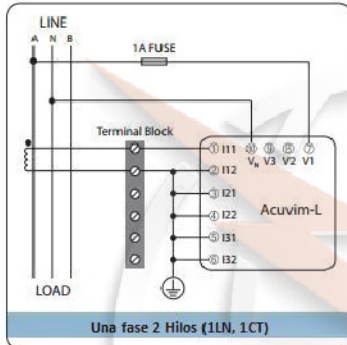
3 Fases 4 Hilos con TPs (3LN, 3CT)



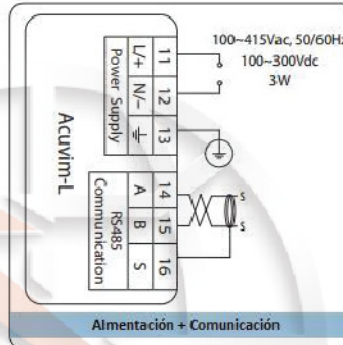
3 Fases 3 Hilos con TPs y 2 TCs (2LL, 3CT) \*



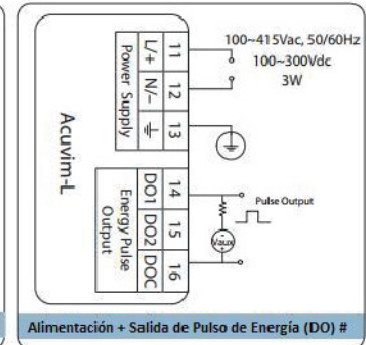
Una fase 3 Hilos (1LL, 2CT)



Una fase 2 Hilos (1LN, 1CT)



Alimentación + Comunicación



Alimentación + Salida de Pulso de Energía (DO) #

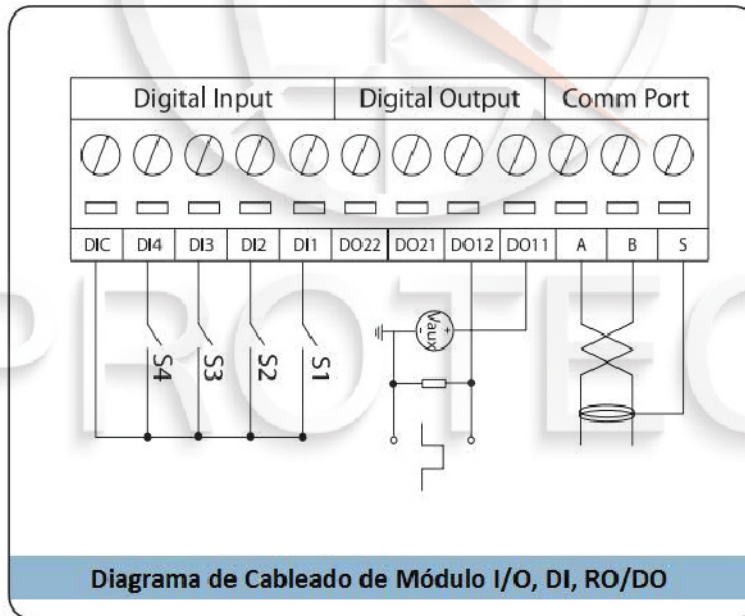
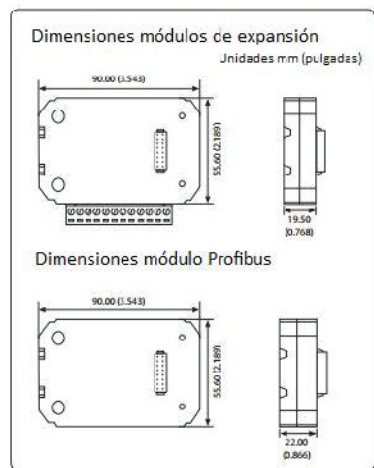
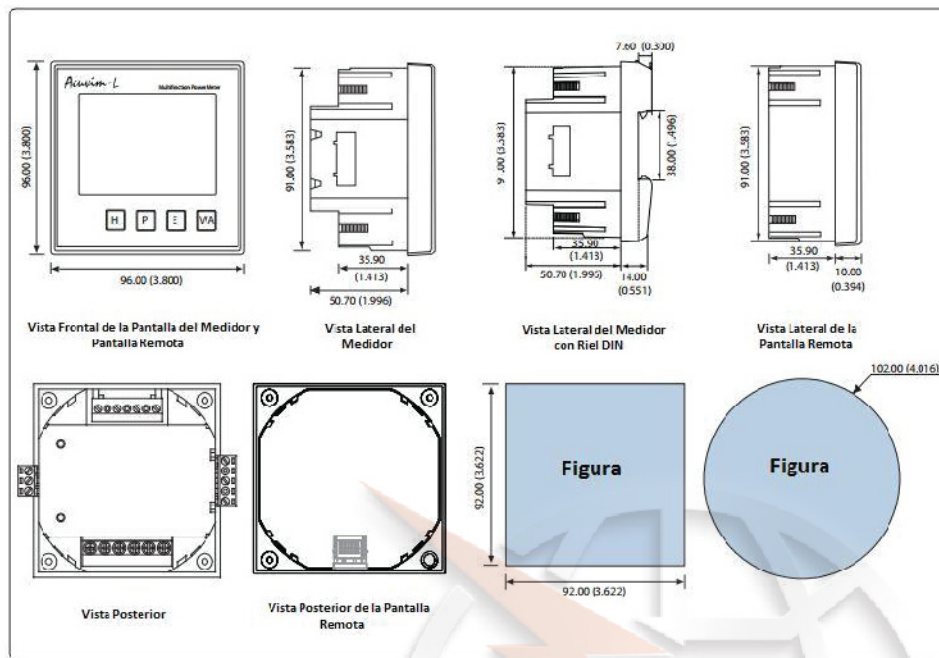


Diagrama de Cableado de Módulo I/O, DI, RO/DO

Nota 1. "\*" La configuración 2CT es opcional solo en sistemas de tres fases con 3 Hilos; 2. "#" El diagrama de cableado solo aplica al Acuvim BL.

# Dimensiones



## Nota:

1. El largo del cableado que conecta la pantalla remota y el medidor de riel DIN es de 2 metros. Contacte a su distribuidor si requiere otro largo.
2. La pantalla remota y el Medidor con pantalla tienen las mismas figuras.

## MEDICIÓN

Parámetros	Precisión	Resolución	Rango
Voltaje	0.5%	0.1 V	20 ~ 1000 kV
Corriente	0.5%	0.001 A	0 ~ 50000 A
Demanda de Corriente	0.5%	0.001 A	0 ~ 50000 A
Potencia	0.5%	1 W	-9999 MW ~ 9999MW
Potencia Reactiva	0.5%	1 var	-9999 MVar ~ 9999MVar
Potencia Aparente	0.5%	1 VA	0 ~ 9999MVA
Demanda de Potencia	0.5%	1 W	-9999 MW ~ 9999MW
Demanda Potencia Reactiva	0.5%	1 var	-9999 MVar ~ 9999MVar
Demanda Potencia Aparente	0.5%	1 VA	0 ~ 9999MVA
Factor de Potencia	0.5%	0.001	-1.0 ~ 1.0
Frecuencia	0.5%	0.01 Hz	45.00 ~ 65.00 Hz
Energía	0.5%	0.1 kWh	0 ~ 99999999.9 kWh
Energía Reactiva	0.5%	0.1 kvarh	0 ~ 99999999.9 kvarh
Energía Aparente	0.5%	0.1 kVAh	0 ~ 99999999.9 kVAh
Armónicos	1.0%	0.01%	
Tiempo operación del medidor		0.1 h	0 ~ 99999999.9 h
Tiempo de operación de la carga		0.1 h	~ 99999999.9 h



## COMUNICACIÓN

RS-485 (Opcional)  
Protocolo Modbus-RTU  
1200 a 38400 tasa de baudios  
Segundo RS-485 (opcional para Acuvim-DL y Acuvim-EL)

PROFI-BUS (Opcional)  
Protocolo PROFIBUS-DP/VO  
Trabaja como esclavo PROFIBUS, velocidad de transmisión ajustable  
Bytes de entrada y salida típicos: 32  
Estándar PROFIBUS de acuerdo con EN 50170 vol.2

## ENTRADAS

Entradas de Corriente (Para cada canal)	
Corriente nominal	5A/1A
Rango de medición	0~10 A ac / 0~2 A ac
Soporta	20 Arms continuos 100 Arms por un segundo, no recurrente
Carga (Burden)	0.05 VA (típico) @5ª
Corriente de arranque	0.1% de la nominal
Precisión	0.5%
Entradas de Voltaje (Para cada canal)	
Nominal a plena escala	400 Vac L-N, 690 Vac L-L (+20%)
Soporta	1500 Vac continuos 2500 Vac, 50/60 Hz por 1 minuto
Impedancia Entrada	2 Mohm por fase
Medición de Frecuencia	10 Vac
Precisión	0.5%
Precisión en Energía	
Activa (De acuerdo con IEC 62053-22)	Clase 0.5s
(De acuerdo con ANSI C12.20)	Clase 0.5s
Reactiva (De acuerdo con IEC 62053-23)	Clase 2
Resolución de Armónicos	
Valores Medidos	2da~31ra armónica

## OPCIÓN de Entrada Digital

Entrada Digital (DI)	
Tipo de Entrada	Contacto Seco
Resistencia de Entrada	4kΩ
Frecuencia del pulso (máxima)	100 Hz, 50% ciclo de trabajo
Resolución del SOE	2 ms

## OPCIÓN de Salida Digital

Salida Digital (DO)	(Photo-MOS)
Rango de Voltaje	0~250 Vac/dc
Corriente de carga	100 mA (max)
Salida de Frecuencia (max)	25 Hz, 50% ciclo de trabajo
Voltaje de aislamiento	2500 V

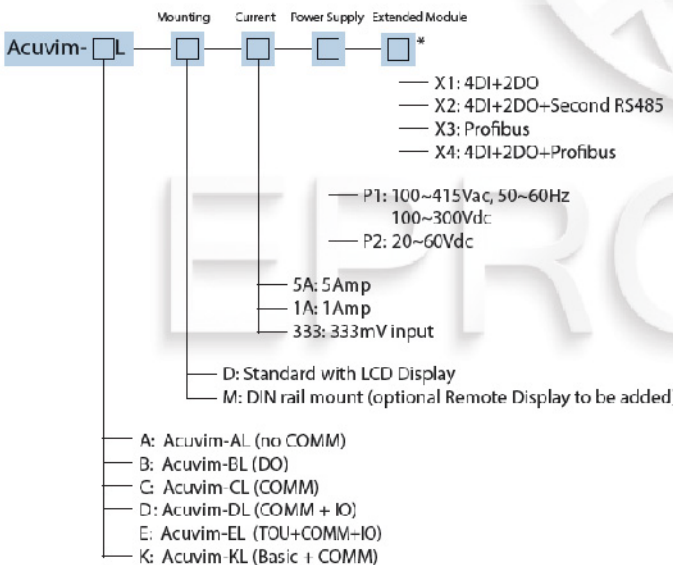
RANGOS DE OPERACIÓN	
Temperatura de Operación	-25°C to 70°C
Temperatura de almacenaje	-40°C to 85°C
Humedad Relativa	5% a 95% sin condensación
Grado de Contaminación	2

ALIMENTACIÓN	
Universal	CA o CD
Alimentación CA/CD	
Rango de operación	100~415Vac, 50/60 Hz, 100~300 Vdc
Carga (Burden)	3 W
Soporta	3250 Vac, 50/60 Hz por un minuto
Alimentación bajo voltaje CD (Opcional)	
Rango de operación	20~60 Vdc
Carga (Burden)	3 W

ESTÁNDARES	
Estándar de Medición	IEC 62053-22 Clase 0.2s, 62053-23 Clase 2
Estándar Ambiental	IEC 60068-2
Estándar de Seguridad	IEC 61010-1, UL 61010-1, IEC 61557-12
Estándar EMC	IEC 61000-4/-2-3-4-5-6-8-11, CISPR 22, IEC 61000-3-2, IEC 61000-6-2/4
Estándar de Contornos	DIN 43700/ANSI C39.1

## INFORMACIÓN PARA ORDENAR

## Opción de Pantalla Remota



REM-

DS1: Compatible con la Serie Acuvim-L "M" (Montaje DIN) solamente  
Ejemplo de pedido opción de pantalla remota REM-DS1

Ejemplo de orden de Acuvim-L: Acuvim-EL – D – 5A – P1 – X2

\*Nota:

1. Módulo de expansión solamente para los modelos Acuvim-DL y Acuvim-EL
2. El módulo Profibus se debe instalar en la parte posterior del medidor FLRST antes que el otro módulo sea conectado