

# CONVERTIDORES DE MEDIDA



# CONVERTIDORES

Convertidores de medida	36
Convertidores de medida ATIP, ATUP	38
Convertidores de medida CP40	39
Convertidores programables CP_	40
THD admisible en convertidores	41

## Convertidores de medida



### 1º Entradas

Entradas <sup>1</sup>	Tipo	Alcances
Intensidad CA	1	1 ó 5 A (.../1 ó .../5 A)
Tensión CA	2	100, 110, 115, 230, 400 ó 440 V
Intensidad CC	3	100 µA - 5 A
Tensión CC	4	60 mV - 440 V
Frecuencia Hz	5	50, 60 ó 400 Hz



### 2º Salidas

Salidas <sup>2</sup>	Tipo	Alcances
Intensidad CC	1	1, 5, 10 ó 20 mA
Intensidad CC	2	4 - 20 mA
Tensión	3	1 - 5 - 10 ó 1 - 5 ó 2 - 10 V

### 3º Tensiones auxiliares

Tensiones auxiliares <sup>3</sup>	Tipo	Alcances
V. Aux. CA	1	115, 230, 400 ± 20% V CA
V. Aux. CC	2	12, 24, 48, 110 ó 220 ± 20% V CC



AT1\_

	Intensidad CA	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelos
A	Monofásico	0,5 - 1,2 In	1	1	-	AT1
A	Triple, monofásico	0,5 - 1,2 In	1	1	-	AT13
A	Monofásico	0 - 1,2 In	1	1	-	AT1z
A	Triple, monofásico	0 - 1,2 In	1	1	-	AT1z3
A	Monofásico	0 - 1,2 In	1	1 - 2 - 3	1 - 2	AT1a
A	Triple, monofásico	0 - 1,2 In	1	1 - 2 - 3	1 - 2	AT1a3
A	Bidireccional, monofásico	± 1,2 In	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	AT1B
A	Bidireccional, trifásico equilibrado	± 1,2 In	1 - 2	1 - 2 - 3	1	AT1BI

Otros valores de precisión consultar. No le afecta la variación de frecuencia



AT1ca

	Intensidad CC	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelos
A	Monofásico	± 0 - 1,2 In	3	1 - 2 - 3	1 - 2	AT1ca
A	Monofásico	± 0 - 1,2 In	3	1 - 2 - 3	2	AT1ca-a

Otros valores de precisión consultar.



ATU\_

	Tensión CA	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelos
V	Monofásico	0,4 - 1,2 Un	2	1	-	ATU
V	Triple, monofásico	0,4 - 1,2 Un	2	1	-	ATU3
V	Monofásico	0 - 1,2 Un	2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATUa
V	Triple, monofásico	0 - 1,2 Un	2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATUa3

Otros valores de precisión consultar. No le afecta la variación de frecuencia



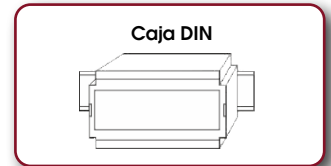
ATUca

	Tensión CC	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelos
V	Monofásico	± 0 - 1,2 Un	4	1 - 2 - 3	1 - 2	ATUca
V	Monofásico	± 0 - 1,2 Un	4	1 - 2 - 3	2	ATUca-a

Otros valores de precisión consultar.

# CONVERTIDORES

## Convertidores de medida



ATW\_

	Potencia activa	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
P	Monofásico	0 - 1,2 Pn ó ± 1,2 Pn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATW
P	Trifásico equilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Pn ó ± 1,2 Pn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWI
P	Trifásico equilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Pn ó ± 1,2 Pn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWIn
P	Trifásico desequilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Pn ó ± 1,2 Pn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWII
P	Trifásico desequilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Pn ó ± 1,2 Pn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATW3

Otros valores de precisión consultar. Variación con la frecuencia inapreciable.



ATWr\_

	Potencia reactiva	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
Q	Monofásico	0 - 1,2 Qn ó ± 1,2 Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWr
Q	Trifásico equilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Qn ó ± 1,2 Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWIr
Q	Trifásico equilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Qn ó ± 1,2 Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWInr
Q	Trifásico desequilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Qn ó ± 1,2 Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWIIr
Q	Trifásico desequilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Qn ó ± 1,2 Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATW3r

Otros valores de precisión consultar. Variación con la frecuencia < 0,1 % / Hz.



ATWV\_

	Potencia activa + reactiva	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
P+Q	Monofásico	0 - 1,2 Pn+Qn ó ± 1,2 Pn+Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWV
P+Q	Trifásico equilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Pn+Qn ó ± 1,2 Pn+Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWVI
P+Q	Trifásico equilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Pn+Qn ó ± 1,2 Pn+Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWVIn
P+Q	Trifásico desequilibrado (3 hilos)	0 - 1,2 Pn+Qn ó ± 1,2 Pn+Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATWVII
P+Q	Trifásico desequilibrado (4 hilos)	0 - 1,2 Pn+Qn ó ± 1,2 Pn+Qn	1 - 2	1 - 2 - 3	1	ATWV3

Otros valores de precisión consultar. Variación con la frecuencia inapreciable en potencia activa, para potencia reactiva < 0,1 % / Hz.



ATF\_

	Frecuencia	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
HZ	50 Hz, 60 Hz ó 400 Hz	0,9 - 1,1 Fn	2 - 5	1 - 2 - 3	-	ATF
HZ	50 Hz, 60 Hz ó 400 Hz	0,1 - 1,2 Fn	2 - 5	1 - 2 - 3	1 - 2	ATFa

Otros valores de precisión consultar.



ATA\_

	Ángulo de fase	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
A	Monofásicos	-60° - 0 - 60°	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATA
A	Trifásicos equilibrados	-90° - 0 - 90°	1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2	ATAI
A	Monofásico (entre tensiones)	-180° - 0 - 180°	2	1 - 2 - 3	1	ATAU

Otros valores de precisión consultar. Variación con la frecuencia inapreciable.

Entrada<sup>1</sup>/ Salida<sup>2</sup>/ V. Aux<sup>3</sup> (consultar página 36)

## Convertidores de medida

Resistencia y temperatura



### Características

	Resistencia	Rango	Entrada	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
R	0 - 100; 0 - 3000 Ohm	0 - 100 %	Resistencia	1 - 2 - 3	1 - 2	ATS2

Otros valores de precisión consultar.

	Temperatura	Rango	Entrada <sup>1</sup>	Salida <sup>2</sup>	T. Aux <sup>3</sup>	Modelo
°C	Sonda Pt-100 (0 -100; 0-600 °C)	0 - 100 %	Pt100 ó Pt1000	1 - 2 - 3	1 - 2	ATS1

Otros valores de precisión consultar.

## Convertidores de medida ATIP, ATUP

RMS. Controlado por microprocesador



### Características

Convertidor con medida RMS (medida en verdadero valor eficaz de corriente o tensión) controlado por microprocesador y configurable a través de software.

Cuenta con un puerto serie USB y RS485 con protocolo Modbus/RTU.

Parámetros de medida	ATIP	ATUP
Intensidad RSM	•	
Tensión RSM		•

Tensión auxiliar	Alcances
Universal	40 - 275 V AC/DC

Características de entrada	Alcances
ATIP	X/5 y X/1 A
ATUP	110 y 230 V

Características de salida	Alcances
Intensidad CC	0 - 5 ó 4 - 20 mA
Tensión CC	0 - 10 V
Comunicación	USB y RS485

## Convertidores de medida CP40

CP42, CP43, CP44



Parámetros de medida	CP42	CP43	CP44
Tensión de línea y de fase (RMS)	•	•	•
Intensidad (RMS)	•	•	•
Potencia activa por fase y total	•	•	•
Coseno de $\phi$ por fase y total	•	•	•
Potencia reactiva por fase y total	•	•	•
Potencia aparente por fase y total	•	•	•
Frecuencia	•	•	•

Características	CP42	CP43	CP44
Energía activa positiva	Salida digital		
Energía reactiva inductiva y capacitiva	Salida digital		
Salidas analógicas	2	3	4
Salidas de impulsos / contactos / alarmas	2	2	2
Programable	•	•	•
Software de análisis / gestión	•	•	•

Tensión auxiliar	Alcances
Universal	40 - 275 V AC/DC

Características de entrada	Alcances
Tensión nominal	110 ó 400V
Intensidad nominal	X/1 A y X/5 A
Alimentación auxiliar Universal	40 - 275 V CC/CA
Alimentación auxiliar CC	18 - 72 V CC
Frecuencia	50 ó 60 Hz

Características de salida	Alcances
Intensidad	0 - 1; 0 - 5; 0 - 10; 0 - 20 ó 4 - 20 mA
Tensión	0 - 1; 0 - 5; 0 - 10; 1 - 5 ó 2 - 10 V
Salida serie	RS 485 y USB

Tipo	Modelos	Modelos	Modelos
Monofásico	CP42-0	CP43-0	CP44-0
3 fases, 3 hilos, equilibrado	CP42-1	CP43-1	CP44-1
3 fases, 4 hilos equilibrado	CP42-1A	CP43-1A	CP44-1A
3 fases, 3 hilos desequilibrado	CP42-2	CP43-2	CP44-2
3 fases, 4 hilos desequilibrado	CP42-3	CP43-3	CP44-3



## Convertidores programables CP\_

Clase 0,2



Parámetros de medida	CP200X	CP300X	CP400x
Tensión de línea y de fase (RMS)	•	•	•
Intensidad (RMS)	•	•	•
Potencia activa por fase y total	•	•	•
Coseno de $\phi$ por fase y total	•	•	•
Potencia reactiva por fase y total	•	•	•
Potencia aparente por fase y total	•	•	•
Frecuencia	•	•	•
Energía activa positiva	Sal. dig.	•	•
Energía reactiva inductiva	Sal. dig.	•	•
Energía reactiva capacitiva	Sal. dig.	•	•
THD intensidad y tensión	-	•	•

Características	CP200X	CP300X	CP400x
Salidas analógicas	2	3	4
Salidas de impulsos / contactos / alarmas	2	2	2
Programable	•	•	•
Comunicación: Salida digital RS 485 o RS 232*	•	•	•
Software de análisis / gestión	•	•	•

(\*) Ambas comunicaciones en CP300X

Características de entrada	Alcances
Tensión nominal	100, 110, 230, 400 ó 440 V
Intensidad nominal	X/1 A ó X/5 A
Alimentación auxiliar CA y CC (Universal)	85 - 264 V CA y 90 - 300 V CC
Alimentación auxiliar CC	18 - 72 V CC
Frecuencia	50 ó 60 Hz

Características de salida	Alcances
Intensidad	0 - 1; 0 - 5; 0 - 10; 0 - 20 ó 4 - 20 mA
Tensión	0 - 1; 0 - 5; 0 - 10; 1 - 5 ó 2 - 10 V
Salida serie	RS 485 o RS 232

Tipo de red	Modelos
Monofásica	CP2000
Trifásica equilibrada 3 ó 4 hilos	CP2001
Trifásica desequilibrada 3 hilos, 2 sistemas	CP2002
Trifásica desequilibrada 4 hilos, 3 sistemas	CP2003
Monofásica	CP3000
Trifásica equilibrada 3 ó 4 hilos	CP3001
Trifásica desequilibrada 3 hilos, 2 sistemas	CP3002
Trifásica desequilibrada 4 hilos, 3 sistemas	CP3003
Monofásica	CP4000
Trifásica equilibrada 3 ó 4 hilos	CP4001
Trifásica desequilibrada 3 hilos, 2 sistemas	CP4002
Trifásica desequilibrada 4 hilos, 3 sistemas	CP4003

# CONVERTIDORES

## THD admisible en convertidores

Según modelo

Modelo	In	Un
<b>Convertidores de corriente</b>		
ATI	< 0,5 %	
ATlz	< 0,5 %	
ATI3	< 0,5 %	
ATlz3	< 0,5 %	
ATIa	< 0,5 %	
ATIa3	< 0,5 %	
ATIB	No afectado	
ATIBI	No afectado	
ATIP	No afectado	
<b>Convertidores de tensión</b>		
ATU		< 0,5 %
ATU3		< 0,5 %
ATUa		< 0,5 %
ATUa3		< 0,5 %
ATUVn		< 0,5 %
ATUP		No afectado
<b>Convertidores de frecuencia</b>		
ATF		< 20 %
ATFa		No afectado
<b>Convertidores programables</b>		
ATIP	No afectado	
ATUP		No afectado
CP40	No afectado	No afectado
<b>Convertidores de potencia activa</b>		
ATW	< 20 %	< 20 %
ATWI	< 20 %	< 20 %
ATWIn	< 20 %	< 20 %
ATWII	< 20 %	< 20 %
ATW3	< 20 %	< 20 %
<b>Convertidores de potencia reactiva</b>		
ATWr	< 0,5 %	< 0,5 %
ATWlr	< 0,5 %	< 0,5 %
ATWInr	< 0,5 %	< 0,5 %
ATWlIr	< 0,5 %	< 0,5 %
ATW3r	< 0,5 %	< 0,5 %
<b>Convertidores combinados para potencia activa y reactiva</b>		
Ver las tablas de Activa y Reactiva		
<b>Convertidores de ángulo de fase</b>		
ATA		< 20 %
ATAI	< 20 %	< 20 %
ATAU		< 20 %