

PECTECH

MODBUS
RTU/TCP-IP
IEC 61850

TA
CONFORMI
AI REQUISITI
CCI

Delibera ARERA 385/2025/r/EEL

Obbligo monitoraggio impianti
produzione energia $\geq 100\text{kW}$

ENERGY
METER IN
CLASSE
0,2S E 0,5S

Nuove regole per gli impianti $\geq 100\text{kW}$: l'adeguamento è obbligatorio!

La delibera impone a tutti gli impianti di produzione di energia connessi in Media Tensione di dotarsi di un Controllore Centrale di Impianto (CCI) con funzione FP2 attiva (monitoraggio + controllo).

Distinzione tra IMPIANTI ESISTENTI e IMPIANTI NUOVI. Solo gli impianti ESISTENTI avranno accesso ai contributi stanziati da ARERA. Per gli impianti maggiori o uguali a 500kW valgono gli stessi obblighi per gli impianti maggiori o uguali a 1MW, ovvero:

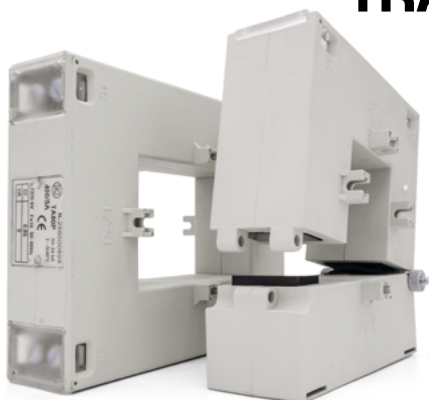
- Utilizzo di TV diversi da quelli di protezione presenti in impianto (solo per gli impianti di potenza superiore ai 500kW)
- Utilizzo di Trasformatori Amperometrici applicati in MT in classe 0,5 - 5VA
- Misura dell'Energia in classe 0,2 - certificato IEC 61557-12, comunicazione seriale Modbus TCP-IP
- Il complesso di misura Meter + TA + TV deve rientrare nell'errore massimo del 2,2% (5% per gli impianti inferiori a 500kW)

PECTECH supporta i costruttori di CCI, gli installatori e gli integratori di sistemi con Energy meter e Trasformatori Amperometrici apribili conformi ai requisiti CCI

TRASFORMATORI AMPEROMETRICI APRIBILI PER CCI

Secondo Delibera ARERA 385/2025/R/EEL

SECONDARIO 5A - 5VA



I requisiti tecnici per installare una **Centrale Controllore Impianto (CCI)** non riguardano solo il Controllore e l'Analizzatore di rete, ma anche il complesso di misura, l'errore di misura complessivo tra Strumento + Trasformatore Amperometrico non deve superare il 2,2%.

I **requisiti** specifici per i **Trasformatori Amperometrici** sono i seguenti:

→ CLASSE DI MISURA MINIMA 0,5

→ PRESTAZIONE MINIMA 5VA

→ SECONDARIO 1A/5A

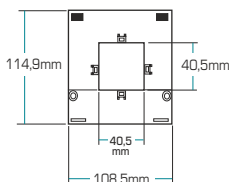
Non è possibile usare i TA già presenti utilizzati per le protezioni.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

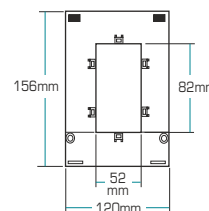
CUSTODIA	ABS Self-extinguishing case
SECONDARIO	5 A (1A su richiesta)
FREQUENZA DI LAVORO	50/60 Hz
CORRENTE NOMINALE DINAMICA DI CORTO CIRCUITO (Idin)	2,5 In per 1 sec - Massimo valore di picco che il TA può sopportare con il secondario in corto circuito
CORRENTE NOMINALE TERMICA DI CORTO CIRCUITO (I_{ter})	60 In per 1 sec - Massimo valore efficace con secondario in corto circuito
SOVRACORRENTE PERMANENTE	1,2 In
TENSIONE DI RIFERIMENTO PER L'ISOLAMENTO	0,72kV massimo valore di tensione
TENSIONE DI PROVA	3kV a 50 Hz per 1 min., massimo valore di tensione tra primario e secondario
FATTORE DI SICUREZZA	N ≤ 5 Fattore di saturazione (Sf) o rapporto tra il valore della corrente primaria, che causa la saturazione del nucleo magnetico, e il valore della corrente nominale. Minore è il valore di N maggiore è la protezione dello strumento.
TEMPERATURA DI LAVORO	-10°...+50°C
GRADO DI PROTEZIONE	IP 30
STANDARD DI RIFERIMENTO	UNI/EN61869-2, DIN 57414, VDE 0414, EN60044-1, EN60044-1A, BS 3938



TA40P
40X40MM
CLASSE 0,5S*
300A/5A



TA80P
50X80MM
CLASSE 0,5S*
400A/5A



I TA sono dotati di numero seriale identificativo per poter risalire al lotto di produzione. **Vengono forniti con il Certificato di Calibrazione interna che riporta il seriale.**

Esecuzione idonea per installazioni di retrofit per installazione esterna al quadro certificato CEI-016.

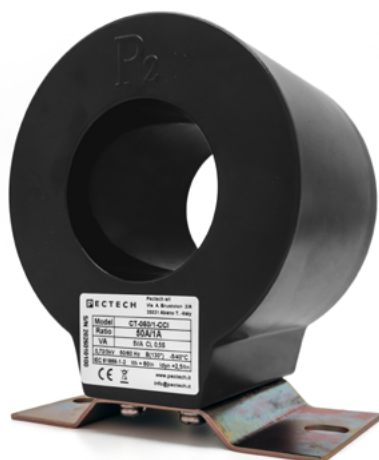
Non idonei per installazione su barre in MT.

*in classe 0,5 dall'1% del valore nominale.

IDONEO PER INSTALLAZIONI SU IMPIANTI INFERIORI A 250kWp

TRASFORMATORI AMPEROMETRICI PER INSTALLAZIONI CCI

Secondo Delibera ARERA 385/2025/R/EEL



La Delibera ARERA 385/2025/R/EEL ha introdotto l'obbligo di monitoraggio degli impianti di produzione energia connessi in Media Tensione maggiori o uguali a 100kW.

Per le misure di corrente è richiesto un Trasformatore Amperometrico in classe 0,5 con 5VA di prestazione. Poiché le correnti sono da leggersi nel punto di prelievo, in MT, negli impianti più piccoli le correnti in gioco sono molto basse, impedendo di fatto la possibilità di garantire le performance richieste.

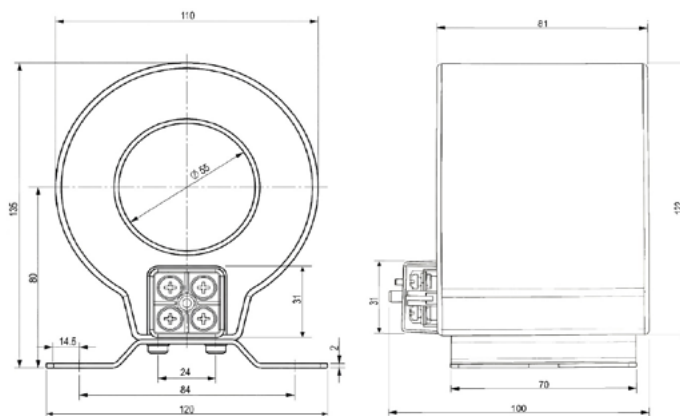
Il CT-050/1-CCI è stato realizzato appositamente per garantire le prestazioni richieste dalla norma, essendo in classe 0,5S permette di essere in classe 0,5 a partire dall'1% del suo valore nominale (50 A), ovvero 0,5 A. È da installare esclusivamente sulle corde isolate in MT.

Ogni TA viene fornito con il suo Test Report con seriale del prodotto.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE	
CORRENTE PRIMARIA	50A	CUSTODIA	PL/UL94-V0
CORRENTE SECONDARIA	1A	MONTAGGIO	DIN rail, Busbar
PRESTAZIONE	5VA	TEMPERATURA DI LAVORO	-25°C +75°C
CLASSE DI PRECISIONE	0,5s	TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-5°C +45°C
CORRENTE NOMINALE TERMICA DI CORTO CIRCUITO	$I_{th} = 60 \times I_n$	UMIDITÀ	< 85% RH non condensante
CORRENTE NOMINALE DINAMICA DI CORTO CIRCUITO	$2,5 \times I_{th}$	CONNETTORI	Doppi - a vite
FATTORE DI SICUREZZA	FS < 5	NORMA DI RIFERIMENTO	IEC61869-2
TENSIONE DI RIFERIMENTO PER L'ISOLAMENTO	0,72kV (AC)	TENSIONE DI TEST	3KV AC 1min
FREQUENZA DI LAVORO	AC 50Hz - 60Hz	CLASSE DI ISOLAMENTO	E (120°C max)

CT-050/1-CCI

DIMENSIONI (mm)





ENERGY METER 24Vdc PER TRASFORMATORI AMPEROMETRICI 1/5A

Secondo Delibera ARERA 385/2025/R/EEL

SECONDARIO 1A /5A

PEC-EM3-5A-24V

CLASSE 0,5S

MISURE SECONDO IEC-61557-12
COMUNICAZIONE SERIALE RS485
MODBUS RTU

PEC-EM3-ETH-5A-S-24V

CLASSE 0,2S

MISURE SECONDO IEC-61557-12
COMUNICAZIONE SERIALE RS485 MODBUS RTU E
MODBUS TCP-IP (FUNZIONE GATEWAY)
REFRESH MISURE OGNI 200MS

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

INGRESSO	Ingresso per secondari TA da 1A/5A
RANGE DI MISURA	Da 0,003 a 6 A. Ib (corrente base) = 5A
SOVRACCARICO	120A per 0,5 secondi
DIMENSIONI E MONTAGGIO	4 Moduli din con display retroilluminato. 72x100x66 (L x A x P)
ALIMENTAZIONE	24V DC
CLASSE PRECISIONE ENERGIA ATTIVA	Energia Attiva Classe 0,2S/0,5S secondo IEC62053-22
RANGE MISURA TENSIONE	30 - 300 Vac (LN), 30 - 500 Vac (LL)
RTC CON MAX DEMAND	Real Time Clock con registrazione valore e data/ora del max Demand giornaliero, dei giorni precedenti, del mese precedente
MISURA THD	Misura THD per canali di Tensione e di Corrente
COMUNICAZIONE SERIALE	Versione Modbus RTU su RS485, baud rate fino a 38400 / Versione ETH con Modbus RTU e Modbus TCP-IP (funzione Gateway)
DISPLAY	Retroilluminato, programmabile. Visualizzazione grafica della tipologia di carico Reattivo [Capacitivo/Induttivo]
USCITA IMPULSIVA	Uscita impulsiva Open collector, peso e durata configurabile per Energia Attiva e Reattiva. Solo versioni RS485.
CONFIGURAZIONE	Tramite tastiera capacitiva integrata

MISURE DISPONIBILI

TENSIONE E CORRENTE CLASSE 0,2/0,5 - IEC 61557-12	Tensioni da fase a neutro da 30 a 300 V in c.a. Tensioni tra le fasi da 30 a 500 V c.a.
FREQUENZA CLASSE 0,2 - IEC 61557-12	Range 45-65Hz
POTENZA ATTIVA: CLASSE 0,2/0,5 - IEC 61557-12 REATTIVA: CLASSE 1/2 - IEC 61557-12	Potenza attiva/Potenza reattiva/Potenza apparente. Potenza massima richiesta dall'ultimo reset della domanda.
ENERGIA ATTIVA: CLASSE 0,2S/0,5S IEC 62053-22/ IEC 61557-12 REATTIVA: CLASSE 1/2 - IEC 61557-12	Misura bidirezionale Import/Export di energia attiva e reattiva. Energia attiva totale/Energia reattiva totale. Multitariffa.

FATTORE DI POTENZA

CLASSE 0,5/1 - IEC 61557-12

Per singola fase e totale.

DISTORSIONE ARMONICA

CLASSE 1 - IEC 61557-12

THD% per Corrente e per Tensione per ogni fase e complessiva

AGGIORNAMENTO DATI

200 msec / 1 secondo

COMUNICAZIONE SERIALE

RS485 Modbus RTU - Baud rate da 1200 a 38400

Versione -ETH: RS485 Modbus RTU - Baud rate da 1200 a 38400 e porta ETHERNET RJ45 con Modbus TCP-IP (funzione Gateway)**CARATTERISTICHE AMBIENTALI****TEMPERATURA DI LAVORO**

-25°C ... +70°C

TEMPERATURA DI STOCCAGGIO

-40°C ... +80°C

UMIDITÀ

<90 % non condensante

ALTEZZA INSTALLAZIONE

Fino a 2000 mt

PROTEZIONE IP

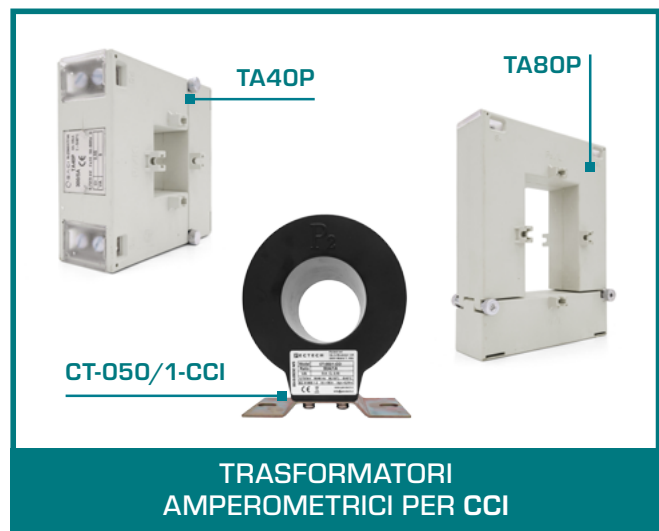
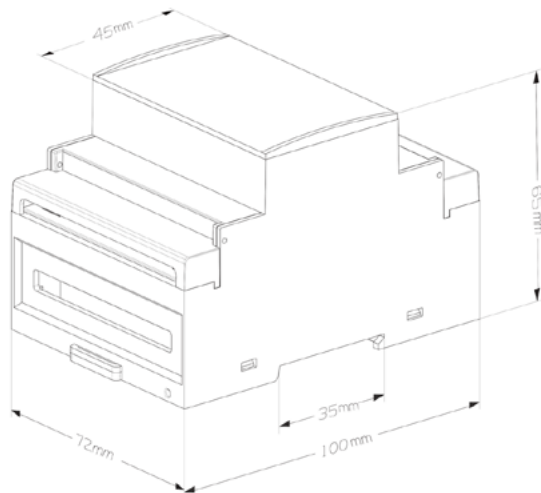
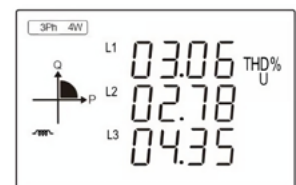
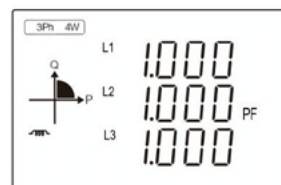
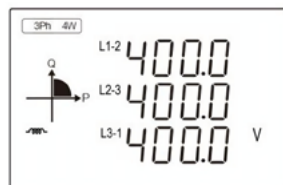
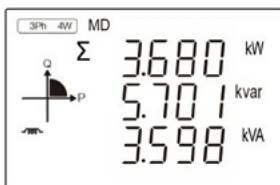
Frontale IP51 - Corpo strumento IP 30 (secondo IEC 60529)

VIBRAZIONI

10Hz -150Hz secondo IEC 60068-2-6

DIMENSIONI

72x100x66 mm - montaggio su barra DIN - 4 Moduli

**PEC-EM3-ETH-5A-S-24V****PEC-EM3-5A-24V****TRASFORMATORI
AMPEROMETRICI PER CCI**



MISURE POTENZE AGGREGATE LATO BT

ENERGY METER PER SONDE DI ROGOWSKI

Secondo Delibera ARERA 385/2025/R/EEL

PEC-EM3-RC / PEC-EM3-ETH-RC

INGRESSO PER SONDE DI ROGOWSKI DA 50/85/100mV/kA SELEZIONABILE
RANGE DI MISURA: DA 5 A 5000A (CON RIFERIMENTO ALLA VERSIONE 100mV/kA)

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

DIMENSIONI E MONTAGGIO	4 Moduli din con display retroilluminato. 72x100x66 (L x A x P)
ALIMENTAZIONE	Importazione/esportazione di energia attiva e reattiva Energia attiva totale/Energia reattiva totale
CLASSE PRECISIONE ENERGIA ATTIVA	Energia Attiva Classe 0,5S secondo IEC62053-22
RANGE MISURA TENSIONE	30 - 300 Vac (LN), 30 - 500 Vac (LL)
MISURA THD	Misura THD per canali di Tensione e di Corrente
RTC CON MAX DEMAND	Real Time Clock con registrazione valore e data/ora del max Demand giornaliero, dei giorni precedenti, del mese precedente
TEMPERATURA DI LAVORO	da -25°...+ 70°C
COMUNICAZIONE SERIALE	Versione Modbus RTU su RS485, baud rate fino a 38400 / Versione ETH con Modbus RTU e Modbus TCP-IP (funzione Gateway)
DISPLAY	Retroilluminato, programmabile. Visualizzazione grafica della tipologia di carico Reattivo (Capacitivo/Induttivo)
USCITA IMPULSIVA	Uscita impulsiva Open collector; peso e durata configurabile per Energia Attiva e Reattiva. Solo versioni RS485.
CONFIGURAZIONE	Tramite tastiera capacitiva integrata

MISURE DISPONIBILI

TENSIONE E CORRENTE CLASSE 0,5 - IEC 61557-12	Tensioni da fase a neutro da 30 a 300 V in c.a. Tensioni tra le fasi da 30 a 500 V c.a. Fattore di potenza.
FREQUENZA CLASSE 0,2 - IEC 61557-12	Range 45-65Hz
POTENZA ATTIVA: CLASSE 0,5 - IEC 61557-12 REATTIVA: CLASSE 2 - IEC 61557-12	Potenza attiva/Potenza reattiva/Potenza apparente. Potenza massima richiesta dall'ultimo reset della domanda.
ENERGIA ATTIVA: CLASSE 0,5S IEC 62053-22/ IEC 61557-12 REATTIVA: CLASSE 2 - IEC 61557-12	Misura bidirezionale Import/Export di energia attiva e reattiva. Energia attiva totale/Energia reattiva totale. Multitariffa.
FATTORE DI POTENZA CLASSE 1 - IEC 61557-12	Per singola fase e totale.
DISTORSIONE ARMONICA CLASSE 1 - IEC 61557-12	THD% per Corrente e per Tensione per ogni fase e complessiva
AGGIORNAMENTO DATI	1 secondo
COMUNICAZIONE SERIALE	RS485 Modbus RTU - Baud rate da 1200 a 38400 Versione -ETH: RS485 Modbus RTU - Baud rate da 1200 a 38400 e porta ETHERNET RJ45 con Modbus TCP-IP (funzione Gateway)

VERSIONE Ø12

RC-12-xxx

Sonde di Rogowski flessibili

Range di misura fino a 100kA.

Calibrata all' 0,5%.

Ideale per attività di retrofit e monitoraggio in assenza di spazi di installazione.

Facilmente installabile, pratico connettore ad incastro.

Possibilità di realizzazioni custom, lunghezza e colori. [Da utilizzare sempre con un integratore \(interno allo strumento o esterno\)](#)



CARATTERISTICHE TECNICHE

DIAMETRO ESTERNO SONDA (sezione)

12 mm

LUNGHEZZA SONDA

da 300 a 1000mm (o a richiesta)

DIAMETRO ESTERO CONNETTORE

17mm (max)

DIAMETRO DEL CONDUTTORE O BUS BAR

RC-12-300

84mm

RC-12-400

115mm

RC-12-500

147mm

RC-12-600

179mm

RC-12-700

211mm

RC-12-800

243mm

RC-12-900

275mm

RC-12-1000

306mm

MATERIALI

Sonda e Cavo in Gomma termoplastica, UL94 VO protezione antifiamma

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

TEMPERATURA DI LAVORO

-20°C...+70°C

UMIDITÀ RELATIVA

85% max
senza condensa

GRADO DI ISOLAMENTO

2 (Pollution degree)

ALTEZZA MASSIMA DI UTILIZZO

2000 m

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

MASSIMA CORRENTE MISURABILE

100kA @ 50/60Hz

PRECISIONE

+/- 0,5%

LINEARITÀ

+/- 0,2%

SEGNALE DI USCITA

100mV/ 1000A @ 50Hz

FREQUENZA DI LAVORO

20Hz... 5 KHz

SENSITIVITÀ NEL POSIZIONAMENTO DEL CONDUTTORE

CONDUTTORE

+/- 2% massimo
dal punto di chiusura

INFLUENZA DEL CAMPO ESTERNO

+/-0,5% massimo

SENSITIVITÀ DELLA TEMPERATURA

+/- 0,07% per °C

SICUREZZA

TENSIONE DI LAVORO MASSIMA

1000V @ 50/60Hz (CAT III)

HI POT TEST

(Sensore e Cavo di uscita)

7400 Vac @ 50/60 Hz per un minuto



PECTECH SRL

www.trasformatoriamperometrici-pectech.com

info@pectech.it

UFFICIO COMMERCIALE

sales@pectech.it

Sede Operativa:

via A. Brustolon, 2/A

35031 Abano Terme (PD), Italia

Ph. +39 049 4906494

Sede Legale :

via Cà Rasi, 9/P

35142 Padova (PD), Italia

P.Iva : 05183250280

REA Registro Imprese: PD 449595

Capitale sociale € 10.000 i.v.

Società Unipersonale

Distribuito da: