TONINATO GIORGIO
di Rigato Claudia & C. s.n.c.

Via Villanova, 77/b - 35020 Villatora di Saonara (PD)
C.F. e P.I.: 04435930286 - E-mail: info@toninatogiorgio.it
Tel. 049 8791358
Fax 049 640725

> Rivenditore autorizzato <

azur® S.r.l.
ENERGIA
ENERGIA CHE CONTA


azur®
S.r.l.
ENERGIA



Chi siamo

Persone, **valori** e **competenze** queste sono le tre parole che ci contraddistinguono fin dal **1966** e che ci hanno portato a essere affidabili, attenti alle necessità dei clienti.

Nati dopo l'alluvione di Firenze, per ripulire i vecchi contatori elettromeccanici, siamo cresciuti grazie ai nostri clienti ascoltandoli quotidianamente e studiando con loro **soluzioni tecnologiche innovative**.

Tutti questi elementi ci hanno portato a raggiungere un **alto livello di eccellenza**.

La nostra storia

Azur Energia S.R.L. è oggi una realtà affermata, a livello nazionale per la **produzione di contatori** e **gruppi integrati**. Azur Energia, con la sua storia decennale, ha partecipato e contribuito all'evoluzione dei contatori, fino alle loro versioni più moderne in uso oggigiorno.

Grazie al **know-how** acquisito nei lunghi anni di lavoro, che hanno visto l'azienda impegnarsi nella **ricerca**, Azur Energia può vantare oggi una **lavorazione d'eccellenza** indirizzata alla produzione di quadri destinati alla **misura dell'energia** da **impianti fotovoltaici**, di **cogenerazione**, **biomassa** ed **eolici**.

Azur Energia nel tempo si è specializzata nella fornitura di contatori di energia elettrica, trasformatori di misura per Bassa e Media tensione e anche trasformatori di protezione.
Ha esteso la gamma di soluzione anche ai dispositivi di protezione d'interfaccia secondo CEI 0-21, CEI 0-16 e Protezioni Generali (SPG) ed al Controllore Centrale d'Impianto (CCI) garantendo proposte di alta qualità e di massima efficienza.

La nostra etica

Alla qualità dei propri servizi, Azur Energia affianca una **filosofia etica aziendale**, che contraddistingue e caratterizza il suo operato quotidiano.

Azur crede profondamente che nel mondo si possa rendere sempre più concreto il **valore della fraternità** e della **collaborazione** tra diverse razze e con questo concetto di base, oggi il gruppo di lavoro che sorregge l'azienda si compone d'individui provenienti dalle più svariate parti del mondo.

Per l'articolazione della propria **politica ambientale**, Azur fa riferimento alla norma internazionale che definisce un efficace sistema di gestione e opera nel rispetto dell'ambiente circostante, attraverso il **controllo** sulle varie forme **d'inquinamento**, l'utilizzo razionale delle **fonti energetiche** e l'adeguato **smaltimento** degli scarti e dei rifiuti.

Azur seleziona i **fornitori** in base al loro impegno per la **riduzione dell'impatto ambientale** della propria attività produttiva e al rispetto delle regole.



La nostra offerta

Azur Energia vanta oggi un ampio bagaglio di esperienza e conoscenze professionali, maturate nel corso dei suoi **cinquanta anni di attività** nel settore della **misura dell'energia elettrica**.

Azur Energia si impegna per il **miglioramento continuo** dei prodotti e servizi offerti. Fin dall'inizio ha scelto di affiancare alla sua attività lavorativa quella di **ricerca** per offrire ai propri clienti **prodotti e servizi d'eccellenza**.

01 PRODOTTI

..... pag. 11

Contatori
- Contatore LZQJ-XC pag. 12-13
- Contatore LZQJ-SGM pag. 14-15
- Sistemi di comunicazione contatore LZQJ XC e SGM pag. 16-17
- Contatore Campione pag. 18-19

Strumenti di misura
- Contatori RAYLEIGH pag. 20-23
- Contatori EMH: MIZ e DIZ pag. 24-25
- Analizzatori di rete pag. 26-27

Trasformatori di misura
- Bassa tensione pag. 28-29
- Media tensione pag. 30-31
- Piastre e casse TV MT pag. 32-33

Quadri di misura pag. 34
Protezioni d'interfaccia pag. 35
MYALARM2-CEI pag. 36-37
Controllore centrale d'impianto pag. 38-39

Power quality
- trasformatori di isolamento bassa tensione pag. 40
- sistemi di rifasamento pag. 41
- stabilizzatori di tensione pag. 42
- compensatori di buchi di tensione pag. 43

Trasmissione e distribuzione dell'energia
- trasformatori di distribuzione MT/bt pag. 44
- trasformatori di potenza AT/MT pag. 45

02 SERVIZI

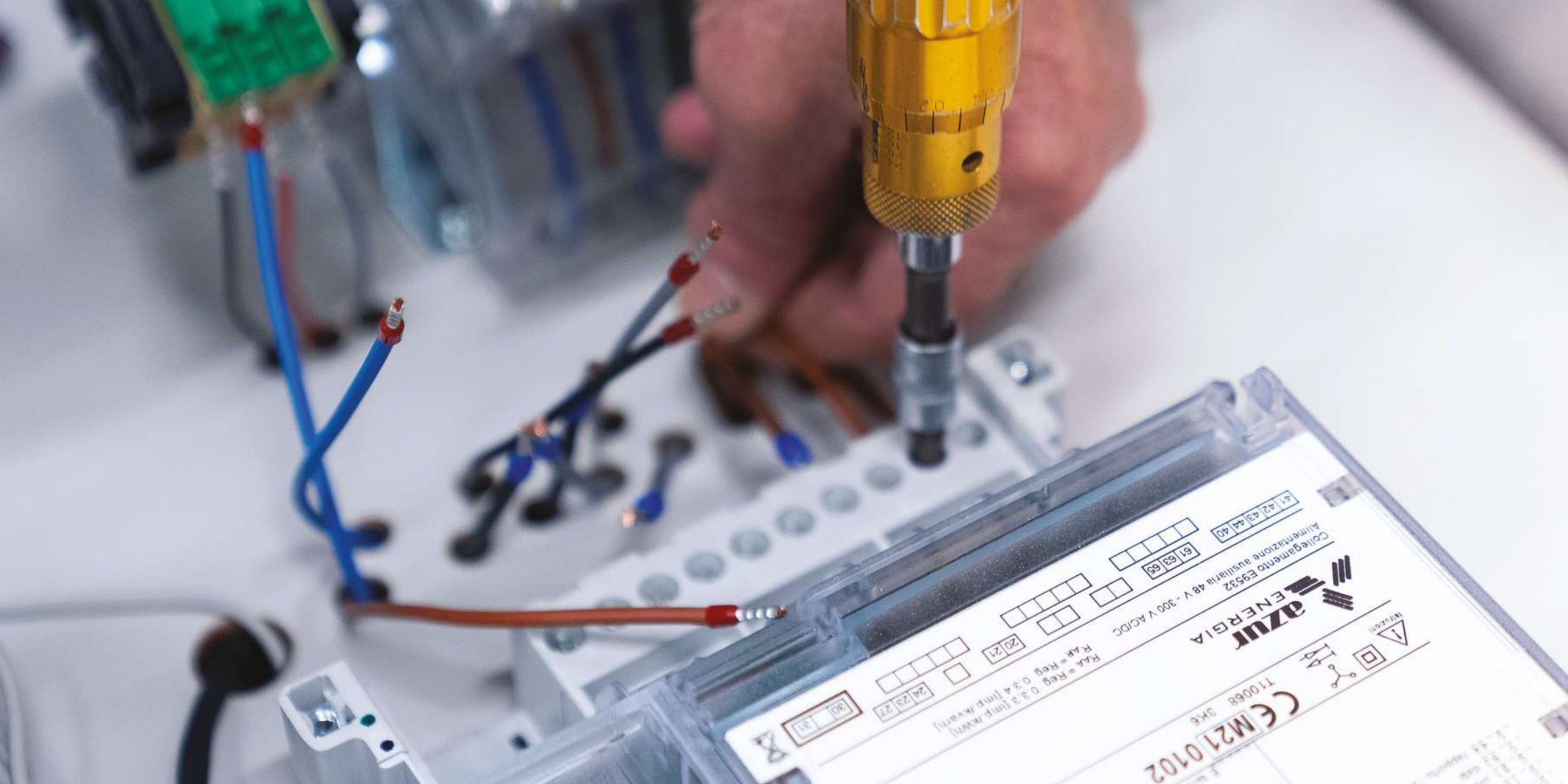
..... pag. 49

Verifiche protezioni d'interfaccia pag. 50
Assistenza protezioni d'interfaccia pag. 51
Verifica di messa a terra pag. 50
Assistenza sistemi di misura pag. 52
Ricerca guasti - altre prove pag. 53-54
Assistenza operazioni manutenzione di quadri BT, MT e sottostazioni elettriche AT pag. 55-56
Collaudo curve IV rendimento moduli fotovoltaici pag. 57
Prova isolamento stringhe fotovoltaiche pag. 58
Collaudo e rendimento impianti fotovoltaici pag. 59
Verifica termografica hot spot moduli fotovoltaici pag. 60
Prova di iniezione correnti sul primario dei TA per verifica intervento protezioni generali pag. 61
Revamping dei quadri elettrici pag. 62

03 SISTEMI DI LETTURA

..... pag. 67

Sistemi di monitoraggio energetico M502 pag. 68-69
Software di lettura contatori EMH pag. 70-71
Piattaforme di lettura contatori
- Azur Sync pag. 72-73
- ContaEnergia pag. 74-75


azur
ENERGIA
Collegamento E9532
Alimentazione ausiliaria 48 V - 300 V AC/DC
RAP = Reg 0.3 [imp /kWh]
RAP = Reg 0.3.4 [imp /kvarh]
CE M21 0102
T10068 3K6

azur® S.r.l.
ENERGIA

01 PRODOTTI

Contatori
- Contatore LZQJ-XC pag. 12-13
- Contatore LZQJ-SGM pag. 14-15
- Sistemi di comunicazione contatore LZQJ XC e SGM pag. 16-17
- Contatore Campione pag. 18-19

Strumenti di misura
- Contatori RAYLEIGH pag. 20-23
- Contatori EMH: MIZ e DIZ pag. 24-25
- Analizzatori di rete pag. 26-27

Trasformatori di misura
- Bassa tensione pag. 28-29
- Media tensione pag. 30-31
- Piastre e casse TV MT pag. 32-33

Quadri di misura pag. 34

Protezioni d'interfaccia pag. 35

MYALARM2-CEI pag. 36-37

Controllore centrale d'impianto pag. 38-39

Power quality
- trasformatori di isolamento bassa tensione pag. 40
- sistemi di rifasamento pag. 41
- stabilizzatori di tensione pag. 42
- compensatori di buchi di tensione pag. 43

Trasmissione e distribuzione dell'energia
- trasformatori di distribuzione MT/bt pag. 44
- trasformatori di potenza AT/MT pag. 45



CONTATORE LZQJ-XC

LZQJ-XC è uno smart meter elettrico adatto alla misura dell'energia elettrica sotto TA (con secondario 1 A o 5 A) o TA/TV (in ambito BT, MT e AT) della potenza massima e dell'energia attiva e reattiva (quattro quadranti), nelle due direzioni (bidirezionale).

- Approvazione MID 2004/22/CE n° T10068
- Approvato da E-Distribuzione e da tutti gli altri distributori italiani incluso Terna
- Classe di precisione: B o C (MID) e 0,2S
- Ampia gamma di tensione
- Tele-leggibile



Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Moduli interni Variomod XC (GSM/LTE, Ethernet, interfaccia elettrica, RS485 Modbus)
- Modem GSM/GPRS esterno
- Gateway Modbus TCP-IT e RTU

Esempio di applicazione:

Misurazione dell'energia prodotta da impianti di **energia rinnovabile** (fotovoltaici, idroelettrici, eolici) e non per Bassa, Media e Alta tensione, essendo un contatore **tele-leggibile** e **approvato da** parte d'importanti **distributori** di rete italiani come ENEL, Alperia, Iren, Dolomiti Energia, Hera, Acea, CVA, Terna Rete Italia



CONTATORE LZQJ-SGM

LZQJ-SGM è il nuovo smart meter elettrico adatto alla misura dell'energia elettrica sotto TA (con secondario 1 A o 5 A) o TA/TV (in ambito BT, MT e AT) della potenza massima e dell'energia attiva e reattiva (quattro quadranti), nelle due direzioni (bidirezionale).

- Approvazione MID 2004/22/CE N°T10068
- Approvato da E-Distribuzione e da tutti gli altri distributori italiani incluso Terna Rete Italia
- Nuova classe di precisione 0,1s oltre alle classiche B o C, 0,2s (MID)
- Tele-leggibile
- Analisi di Power Quality in Classe A



Nuove caratteristiche:

LZQJ-SGM avrà nuove e importanti caratteristiche sia dal punto di vista della **classe di precisione** che della **comunicazione**.

Saranno disponibili **cinque tipologie** di **comunicazione contemporanee** e diverse:

- Modulo interno Variomod (GSM/LTE, Ethernet, interfaccia elettrica, RS485 Modbus)
- Porta ottica
- Porta Ethernet direttamente a bordo
- Interfaccia elettrica RS232 o RS485
- Nuova porta seriale P1

I **protocolli disponibili** direttamente nel contatore sono:

- DLMS/COSEM (protocollo nativo)
- IEC 1107
- DRMR V5.0.2
- MODBUS RTU/TCP-IP

Senza l'ausilio di **dispositivi gateway** per la **conversione**.



SISTEMI DI COMUNICAZIONE CONTATORI LZQJ XC e SGM

I Contatori LZQJ sono dotati di una varietà di opzioni di comunicazione. Il contatore XC ha una porta elettrica RS485 o RS232.
Il contatore SGM ha disponibile una porta Ethernet, una porta elettrica RS232 o RS485 ed una porta P1.
Entrambi i contatori hanno uno slot per moduli plug-in e sono dotati di uscite impulsi.

La peculiarità di queste tipologie di comunicazione è che possono essere utilizzate **contemporaneamente**, offrendo una maggiore **flessibilità** e **versatilità** nell'utilizzo del contatore.

Moduli interni Variomod

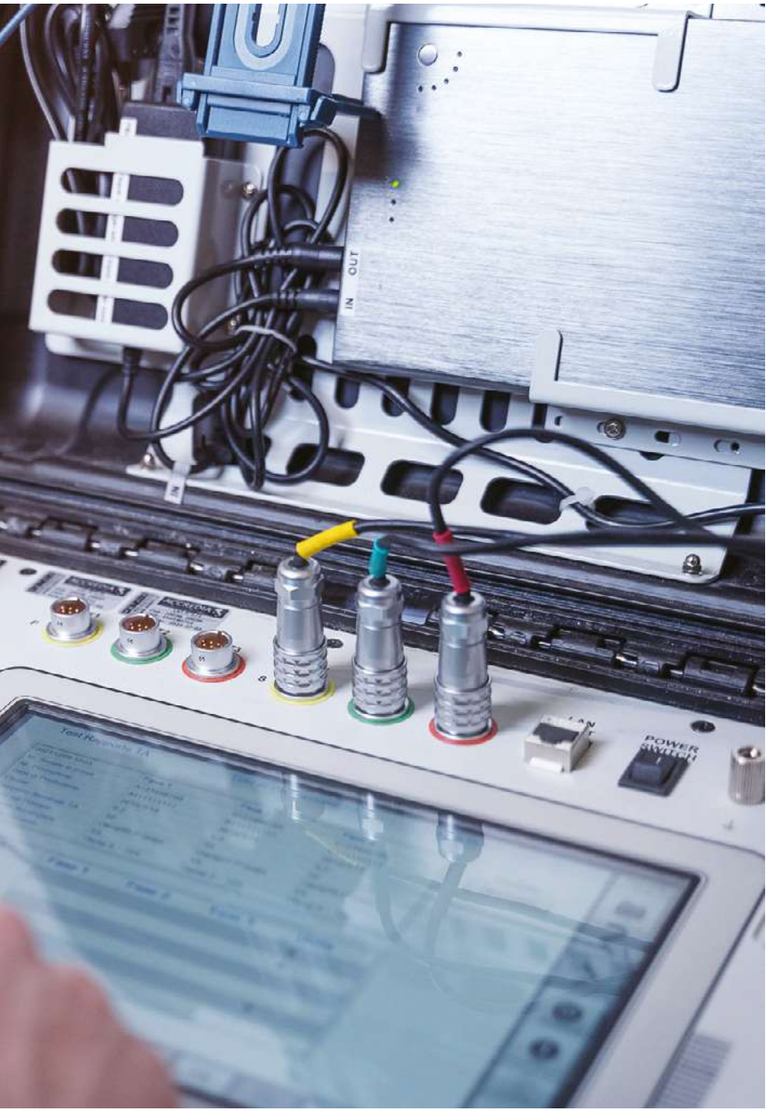
Questi moduli sono progettati per essere utilizzati plug-in con i contatori LZQJ. Sono disponibili 4 versioni:

	Applicazioni:
MODEM GSM/LTE	Rende tele-leggibile il contatore sia dal distributore che dall'utente stesso
GATEWAY MODBUS	Permette di collegare il contatore alle più diverse tipologie di monitoraggio
ETHERNET	Permette di mettere in rete il contatore e lo rende accessibile tramite internet
INTERFACCIA RS485/RS232	Aumenta il numero di porte elettriche disponibili sul contatore

Sistemi di comunicazione esterni

I contatori LZQJ hanno disponibile una porta elettrica RS485 o RS232 che è possibile utilizzare per integrare sistemi di comunicazione conformi alle norme e ai requisiti privati. Sono disponibili 2 tipologie di modem:

	Applicazioni:
MODEM GSM/GPRS ESTERNO	Rende tele-leggibile il contatore sia dal distributore che dall'utente stesso
GATEWAY MODBUS	Permette di collegare il contatore alle più diverse tipologie di monitoraggio sia tramite RTU che TCP IP, un unico Gateway permette di convertire il protocollo di comunicazione fino a un massimo di 3 contatori

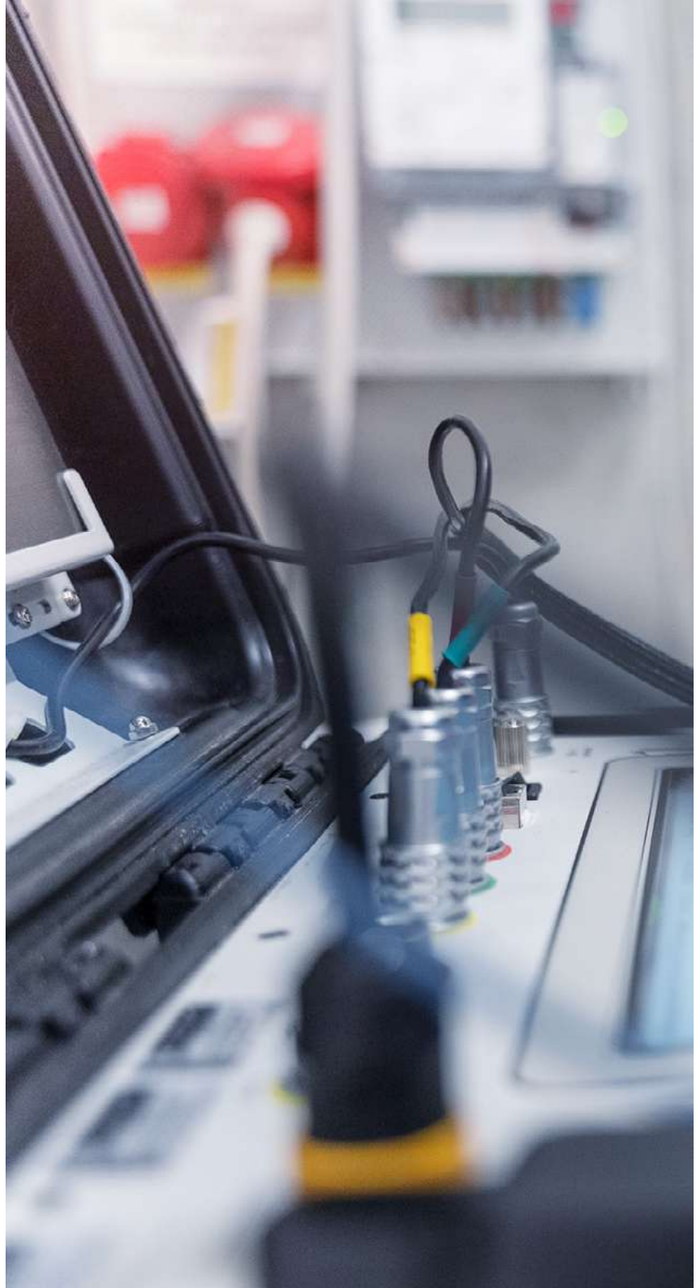


CONTATORE CAMPIONE

L'HC 3600 è un contatore campione portatile trifase di classe 0,02 per la misura di energia elettrica dedicata ai misuratori e particolarmente adatto per i test in campo e in laboratorio.

La funzione di **analizzatore della qualità** dell'energia viene utilizzata per **sondaggi statistici**, incluso il reporting e per la risoluzione dei problemi.

Può essere utilizzato in modo semplice e preciso con **vari tipi di morsetti** e **pinze amperometriche**. I morsetti possono misurare **tensioni fino a 500 V** e **correnti fino a 3.000 A**.



La misurazione di precisione si basa sulla **linearità di conversione A / D a 24 bit 4 ppm** ed è inoltre dotata di una straordinaria **frequenza di campionamento di 500 punti** che consente di misurare accuratamente e valutare **in tempo reale** tutti i valori misurati.

Per una **memorizzazione** intuitiva dei **dati** dei clienti e dei risultati delle misurazioni, HC3600 possiede a bordo una **porta USB**, collegamento **Ethernet** e **Wi-fi.**

- Misurazione dei parametri elettrici
- Test rilevamento errori di cablaggio
- Test di errore del contatore di energia
- Analisi armonica e armoniche fondamentali



CONTATORE RAYLEIGH RI-D140

La serie RI-D140 è una gamma di contatori trifase di energia multifunzione montato su guida DIN approvato MID.

Adatto per monitorare il **consumo di energia** e molti altri **parametri elettrici** in **applicazioni industriali** e **commerciali**. Questi contatori possono essere utilizzati in sistemi **monofase** o **trifase** a **quattro fili**.

- Quattro moduli DIN
- Ingresso trasformatore di corrente 5A
- Compatibile con reti monofase o trifase
- Rapporto di trasformazione di tensione e corrente programmabile
- Classe di precisione B
- Certificato MID
- Comunicazione Modbus
- Scorrimento automatico e manuale delle pagine

Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Convertitore Modbus RTU to Modbus TCP-IP

CONTATORE RAYLEIGH RI-D150

La serie RI-D150 è una gamma di contatori trifase progettato per la misurazione accurata del consumo di energia in applicazioni residenziali, commerciali, industriali e di pubblica utilità.

Il **collegamento diretto** dell'unità ad un **circuito CA da 100 A** significa che il contatore non richiede trasformatori di corrente aggiuntivi.

- Inserzione diretta fino a 100A
- Quattro moduli DIN
- Importazione della misurazione dell'energia attiva
- Uscita impulsiva e comunicazione Modbus o MBus
- Classe di precisione B
- Certificato MID

Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Convertitore Modbus RTU to Modbus TCP-IP

Esempio di applicazione:

Monitoraggio dei consumi elettrici, grazie al protocollo di comunicazione **Modbus** è molto **semplice integrare** il contatore DIN nei più diversi sistemi di monitoraggio





CONTATORE RAYLEIGH RI-D35

La serie RI-D35-è una gamma di contatori di energia monofase multifunzione DIN rail approvati MID.

Adatti per il **monitoraggio** del consumo di energia in applicazioni **residenziali**, **solari fotovoltaiche**, **industriali** e di **pubblica utilità**.

- Inserzione diretta fino a 100A
- Disponibili modelli RS485 Modbus o Mbus
- Classe di precisione B
- Certificato MID

Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Convertitore Modbus RTU to Modbus TCP-IP

Esempio di applicazione:

Monitoraggio dei consumi elettrici, grazie al protocollo di comunicazione **Modbus** è molto semplice **integrare** il contatore DIN nei più diversi sistemi di monitoraggio

CONTATORE RAYLEIGH RI-D175

La serie RI-D175 è una gamma di misuratori di energia multifunzione monofase su guida DIN omologati MID.

Progettati per la **misurazione** accurata del consumo di energia in applicazioni **residenziali**, **commerciali**, **industriali**, **fotovoltaiche** e di **pubblica utilità**. Tutti i modelli sono **omologati MID** (B e D) e possono essere utilizzati per la **fatturazione**.

- Inserzione diretta fino a 45A
- Misura dell'energia attiva
- Monodirezionale
- Doppia tariffa
- Versioni Modbus + Pulse, Mbus + Pulse o solo Pulse
- Classe di precisione B
- Certificato MID

Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Convertitore Modbus RTU to Modbus TCP-IP

Esempio di applicazione:

Monitoraggio dei consumi elettrici, grazie al protocollo di comunicazione **Modbus** è molto semplice **integrare** il contatore DIN nei più diversi sistemi di monitoraggio





CONTATORE EMH DIZ

DIZ è un contatore elettronico adatto alla misura dell'energia elettrica, sotto TA (con secondario 1 A o 5 A) o TA/TV (in ambito BT), della potenza massima e dell'energia attiva e reattiva, nelle due direzioni (bidirezionale).

- Approvazione MID 2004/22/CE N° T10068
- Bidirezionale
- Classe di precisione: B
- Interfaccia dati Modbus RTU

Accessori per l'espansione delle funzionalità di comunicazione:

- Convertitore Modbus RTU to Modbus TCP-IP

Esempio di applicazione:

Monitoraggio dei consumi elettrici, grazie al protocollo di comunicazione **Modbus** è molto **semplice integrare** il contatore DIZ nei più diversi sistemi di monitoraggio.

CONTATORE EMH MIZ

MIZ è un contatore elettrico di costruzione interamente elettronica monofase unidirezionale.

- Approvazione MID 2004/22/CE N° T10068
- Classe di precisione: B
- Corrente massima: 32 A
- Interfaccia dati M_BUS

Esempio di applicazione:

Monitoraggio dei consumi elettrici per linee monofase, grazie all'**interfaccia M_BUS** è molto **semplice integrare** il contatore MIZ nei più diversi sistemi di monitoraggio.



ANALIZZATORI DI RETE



Secure meters – Elite 300

Strumento di misura multifunzione con configurabilità, di facile installazione e utilizzo, con allarmi per decisioni rapide.

- Installazione semplice e rapida con esclusivo concetto pass-through per la terminazione di corrente. Singolo prodotto adatto per una varietà di applicazioni nei quadri, attraverso la configurazione sul campo.
- L'ingresso ausiliario (aux) a gamma ampia è adatto a una varietà di scenari di installazione.
- Allarmi sullo schermo per il monitoraggio dei parametri critici.
- Tasti a sfioramento user-friendly per facile accesso e configurazione dallo schermo.
- Multimetro trifase 96X96 in classe 0,5, per misura dei parametri elettrici tensione, corrente, potenza, frequenza, ecc. Con schermo LCD e con uscita RS485 Modbus.





Secure meters – Elite 500

Analaizzatore di rete con avanzate capacità di monitoraggio elettrico, che possono essere impiegati per il monitoraggio di dispositivi indipendenti e per l'analisi della qualità della potenza nell'ambito BMS, nei controlli industriali di processo e nei sistemi SCADA.

- Offre anche la possibilità di registrare i dati, IO di controllo e comunicazione modulare con più protocolli multipli per l'integrazione di sistemi di terze parti.
- A seconda dell'applicazione, Elite 500 consente ai clienti di selezionare l'ingresso TA di tipo convenzionale o con bobine di Rogowski, che possono essere collegate direttamente al misuratore senza la necessità di alcun integratore aggiuntivo.
- Analizzatore di rete trifase 96X96 ad alta accuratezza in classe 0,2. Con schermo LCD TFT e multiple interfacce di comunicazione (Modbus RS485, espandibile con moduli IEC61850, BACnet, Profinet, uscite analogiche).





TRASFORMATORI DI MISURA PER BASSA TENSIONE

Azur Energia fornisce trasformatori amperometrici e voltmetrici per Bassa tensione con valori nominali fino a 6000A e 1,2/6 kV.

I trasformatori di misura sono dispositivi di collegamento progettati per **collegare il contatore, l'analizzatore di rete o il relè di protezione** al punto di misura, permettendo di **misurare** valori di **tensione** e **corrente superiori** a quelli nominali del contatore.

Dotati di un'**alta precisione**, sono in grado di assicurare letture accurate e consentire l'intervento tempestivo delle protezioni.

I trasformatori di misura sono progettati e testati per funzionare in modo efficiente e affidabile anche in **condizioni di forte sovraccarico o di guasto** della rete elettrica, garantendo la massima affidabilità.

Sopra: Trasformatori amperometrici a primario avvolto

Sotto: Trasformatori amperometrici per cavo o barrapassante

Caratteristiche Generali Trasformatori Amperometrici

- Corrente primaria: da 40 A fino a 6000 A
- Corrente secondaria: 5 A o 1A
- Adatti sia per barra che per cavo Classe di precisione 1 e 0,5 e 0,2
- TA di protezione con classe 5P5, 5P10, 5P20

Caratteristiche Generali Trasformatori Voltmetrici

- Tensione primaria fino a 1000 V
- Tensione secondaria 100 V o 100:√3 V o 110 V o 110:√3 V
- Classe di precisione per misura: 1 o 0.5 o 0.2
- Classe di precisione per protezione: 3P o 0,5-3P o 6P



Trasformatori voltmetrici per collegamento Fase-Terra o Fase-Fase







Trasformatori amperometrici per media tensione, disponibili anche a nucleo apribile

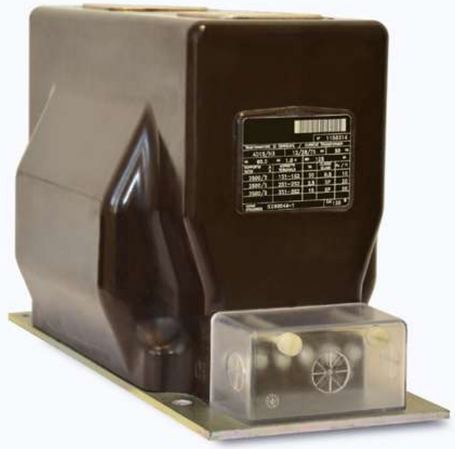
TRASFORMATORI DI MISURA PER MEDIA TENSIONE

Trasformatori di Media Tensione: Qualità e Affidabilità da Azur Energia

Azur Energia fornisce trasformatori di misura amperometrici toroidali chiusi e apribili per cavi MT, trasformatori di misura a mattonella e voltmetrici MT, garantendo precisione, sicurezza e affidabilità con livelli di isolamento fino a 36 kV. Disponibili trasformatori amperometrici conformi a CEI 0-16 e CCI (TA e TO CEI 0-16 automaticamente idonei o non automaticamente idonei).

Caratteristiche Generali dei Trasformatori Voltmetrici per collegamento fase-terra o fase-fase

- Classi di precisione disponibili: 0,5 e 0,2, per rispondere alle più elevate esigenze di accuratezza.
- Tensioni primarie: 15.000:√3 o 20.000:√3 o 30000:√3, per adattarsi a diverse configurazioni di rete.
- Disponibili trasformatori voltmetrici CEI 0-16 all. A 70 e all. O (CCI)





Sopra: Trasformatori amperometrici a mattonella per media tensione

Sotto: Trasformatori voltmetrici per media tensione

Caratteristiche Generali dei Trasformatori Amperometrici

- Classi di precisione disponibili: 0,5 e 0,2, per una misurazione precisa della corrente.
- Tensione di isolamento: fino a 36kV, per garantire sicurezza e affidabilità nelle reti di media tensione.

Grazie alla **qualità** dei **materiali** e alla progettazione avanzata, i nostri trasformatori offrono **soluzioni affidabili** per il **monitoraggio** e la **gestione** delle **reti elettriche**, supportando i clienti in una **transizione energetica** efficiente e sicura.



PIASTRE E CASSE TV MT

Le piastre e casse TV è sono realizzate con struttura imbullonata in lamiera zincata e verniciata; sono equipaggiate con trasformatori voltmetrici isolati a secco in resina, morsettiere di appoggio e protezioni per il circuito voltmetrico secondario.

Applicazioni:

- Monitoraggio (delibere ARERA 540, 385 e 564)
- Tensione omopolare (59N)
- Protezione (CEI 0-16)
- Adeguamento delibera A70
- Misure fiscali (Cl. 0,2 su richiesta)



Caratteristiche generali:

- Norme di riferimento:
  IEC 62271- 200 / CEI 0-16
- Dimensioni indicative
  950x400x400mm (LxPxH)

Apparecchiature:

- Trasformatori di tensione a doppio secondario
- Resistenza anti-ferrorisonanza
- Interruttori automatici modulari di protezione dei circuiti secondari



QUADRI DI MISURA

Azur Energia offre quadri cablati per sistemi di misura personalizzabili in base alle esigenze del cliente.

Ogni quadro è composto da un **armadio**, un **contatore**, e una **morsettiera di verifica**. Inoltre, se necessario, possono essere aggiunti componenti come **modem per la telelettura**, **Gateway Modbus**, **portafusibili** per **uscite impulsi, alimentatori** e altro ancora.

Tipologie

- Bassa e Media tensione: inserzione diretta, semidiretta, indiretta
- GME QMT: conforme alla specifica E-Distribuzione 280004 DMI020017
- GME BS e BD: per la misura in Bassa tensione con basetta TA e inserzione diretta

PROTEZIONI D'INTERFACCIA

Azur Energia fornisce relè di protezione d'interfaccia conformi alle normative CEI 0-21 e CEI 0-16, oltre che ai dispositivi di protezione generale, UPS e accessori per il teledistacco.

I relè di protezione d'interfaccia sono dispositivi progettati per **proteggere** gli **impianti fotovoltaici** da **sovraccarichi**, **cortocircuiti**, **sovratensioni**, **sovratemperature** e altri eventi di tipo ambientale.

Questi dispositivi possono anche essere utilizzati per **regolare** la tensione e la corrente, **monitorare** lo stato dell'impianto e **segnalare** eventuali **malfunzionamenti**.

Inoltre, possono anche essere utilizzati per controllare l'impianto **da remoto** e **assicurare la sicurezza** contro incendi e sovraccarichi.

Marchi trattati:

- THYTRONIC
- BYTRONIC
- TELEHAASE
- LOVATO





MYALARM2-CEI

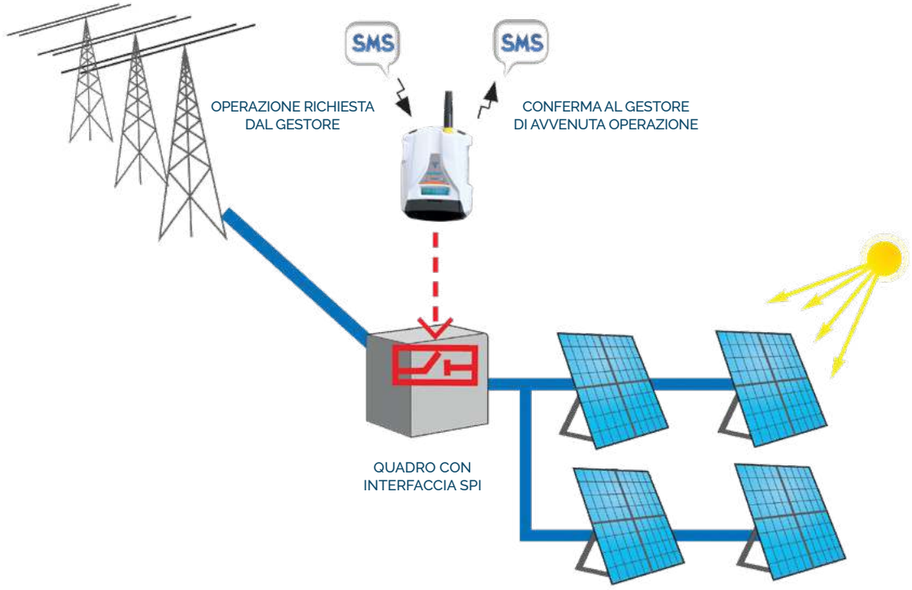
MYALARM2-CEI è un'unità di telegestione per il teledistacco, il riallaccio e la diagnostica remota di impianti di generazione energetica. Dispone di 2 uscite a relè, porta USB, batteria tampone, alloggio MicroSD, display LCD e LED diagnostici.

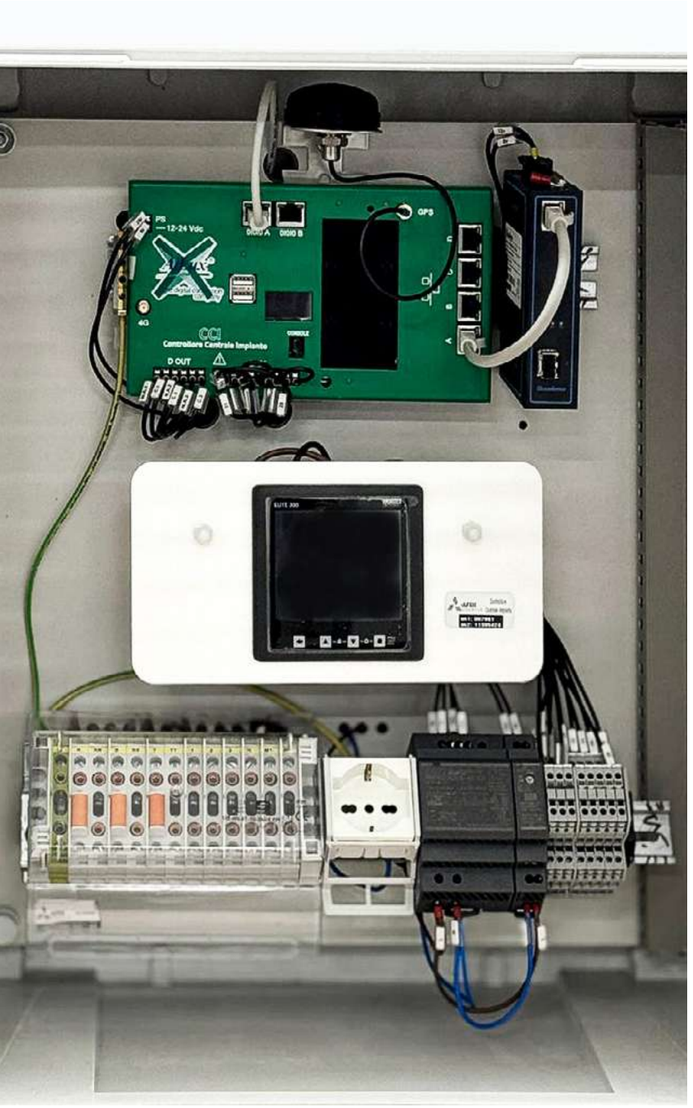
Il modulo 2G GSM/GPRS o 4G LTE integrato permette l'intervento del gestore di rete (GSE) e dei responsabili di impianto tramite SMS codificati (fino a 20 utenti).

Riceve il segnale dal gestore ed emette un comando al sistema di protezione interfaccia (SPI) per il distacco e l'inibizione dei gruppi di generazione. Progettato per un'installazione sicura e facilitata su guida DIN, può gestire fino a 4 SPI.

Azur offre 4 versioni, compatibili con tutte le SP I su l mercato, con antenna integrata o esterna e alimentazione 220 Vac o 12 Vdc. Per ambienti critici, è disponibile anche in custodia ABS IP66.

SCHEMA APPLICATIVO





CONTROLLORE CENTRALE DI IMPIANTO

L'apparato che monitora gli elementi dell'impianto e ne raccoglie i dati. L'apparato CCI è la soluzione ottimale per adempiere alla normativa CEI 0-16 Allegati O-T.

L' unità è in grado di interfacciarsi con i **dispositivi on site**, raccogliendo le informazioni anche con protocolli differenti e convertendoli nello standard richiesto dal DSO.

Adatto per impianti con potenza nominale pari o superiore a 100kW connessi in Media Tensione.

Il Controllore Centrale Impianto è un **device multitasking** che viene installato anche presso i siti che si vogliono aggregare ad una Uvam, oltre ad essere utilizzata come apparato periferico anche per l'adempimento degli articoli 23 e 24 dell'allegato A6 del codice di rete. Inoltre, vi è la possibilità di abbinare un modulo aggiuntivo di espansione per aumentare il numero degli ingressi e delle uscite.



Quali sono le principali funzionalità del CCI?

- Coordina il funzionamento degli elementi dell'impianto, affinché soddisfi le richieste del DSO e quelle di ulteriori operatori
- Raccoglie dall'impianto le informazioni utili al fine dell'osservabilità della rete, convogliandole verso il DSO





SOLUZIONI INNOVATIVE PER POWER QUALITY E PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO BT

Per un'ampia gamma di applicazioni: Fotovoltaico, BESS, Datacenter, Food and Beverage, Farmaceutico, Marine

Trasformatori di isolamento BT

Trasformatori di isolamento BT realizzabili e relativo armadio elettrico equipaggiato di interruttori, sezionatori e strumenti: garantiscono separazione galvanica, punto di neutro al secondario, e filtraggio armoniche grazie a schermo elettrostatico.





Sistemi di rifasamento BT

I sistemi di rifasamento bassa tensione migliorano l'efficienza energetica, riducono i costi e garantiscono la qualità dell'energia negli impianti industriali, commerciali e terziari.

Scegliere la giusta soluzione di rifasamento è fondamentale per la continuità e la competitività del vostro impianto elettrico.

Eliminano i problemi di cosfi troppo basso e relative penali, consentono di diminuire le perdite di un eventuale trasformatore MT/BT installato a monte.









Stabilizzatori di tensione BT

Assicurano tensione di alimentazione stabile indipendentemente dalle fluttuazioni in ingresso, al fine di garantire efficienza elettrica e affidabilità. La stabilizzazione avviene in modo indipendente su ciascuna fase.

Grazie a una regolazione precisa (±0,5%), garantiscono performance costanti e affidabilità anche in condizioni ambientali complesse.

Progettati per applicazioni industriali, terziarie e commerciali, sono disponibili in versione **monofase** e **trifase**, con tecnologia elettromeccanica o statica.





OXYGEN ZERO

Compensatore di micro-interruzioni con tecnologia a supercondensatori. Evitano che brevi interruzioni dell'alimentazione causino un lungo stop alla produzione e un danneggiamento dei prodotti.

Una soluzione affidabile, efficiente e di dimensioni contenute.

OXYGEN

Compensatore di buchi di tensione fino a -60%, progettato per ambienti industriali ad alta criticità. Utilizza una tecnologia priva di batterie e dotata di componenti di potenza sovradimensionati, che garantisce un tempo d'intervento inferiore a 3 millisecondi.

Il sistema è capace di compensare cali di tensione fino a 60 secondi, mantenendo la continuità operativa dell'impianto e proteggendo anche i carichi più delicati.





TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

Trasformatori di distribuzione MT / BT

- Conformi alla normativa EU 548 ecodesign Tier 2.
- Potenza fino a 7,5 MVA e isolamento fino a 36 kV, tensione secondaria fino a 800 V
- Esecuzione con conservatore olio o ermetica, con isolamento in olio minerale o estere naturale.
- Per distribuzione o per applicazione fotovoltaica.



Trasformatori di potenza AT / MT

- Potenza fino a 100 MVA e isolamento fino a 170 kV.
- Esecuzione con conservatore olio, con isolamento in olio minerale o estere naturale.
- Con raffreddamento ONAN, ONAF o ODAF.
- In opzione commutatori sotto carico.
- Applicazioni tipiche: trasmissione o produzione



azur S.r.l. ENERGIA

02 SERVIZI

Verifiche protezioni d'interfaccia CEI 0-21, CEI 0-16 e SPG pag. 50

Assistenza protezioni d'interfaccia pag. 51

Verifica di messa a terra pag. 52

Assistenza sistemi di misura pag. 53

Ricerca guasti - altre prove pag. 54-55

Assistenza operazioni manutenzione ordinaria e straordinaria di quadri BT, MT e sottostazioni elettriche AT pag. 56-57

Collaudo curve IV rendimento moduli fotovoltaici pag. 58

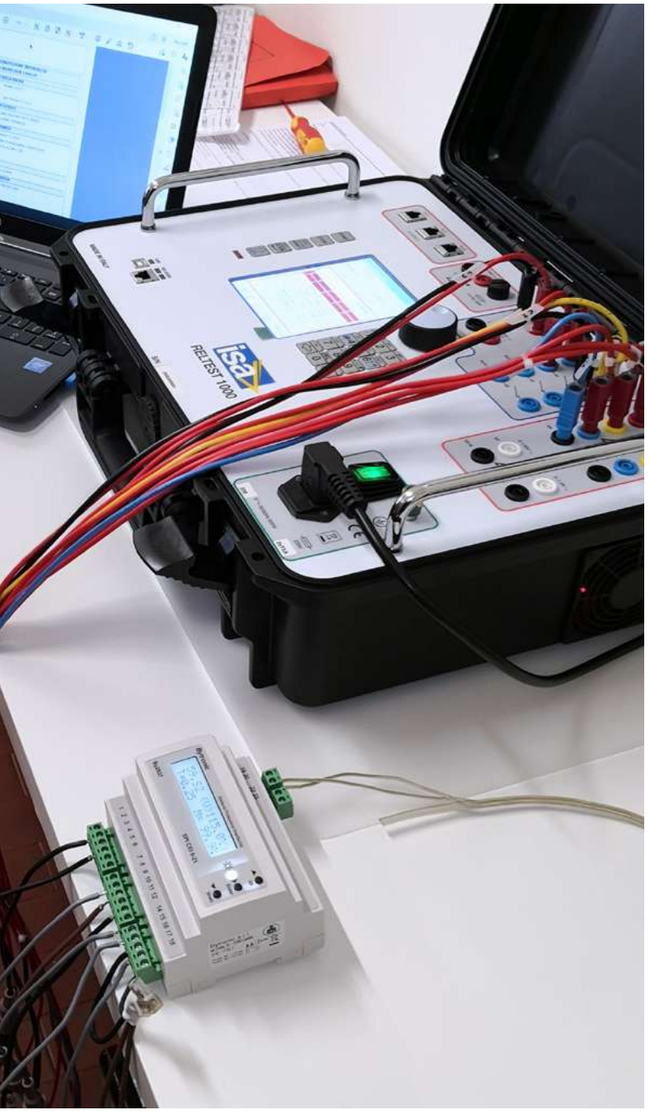
Prova isolamento stringhe fotovoltaiche pag. 59

Collaudo e rendimento impianti fotovoltaici pag. 60

Verifica termografica hot spot moduli fotovoltaici pag. 61

Prova di iniezione correnti sul primario dei TA per verifica intervento protezioni generali pag. 62

Revamping dei quadri elettrici pag. 63



VERIFICHE PROTEZIONI D'INTERFACCIA

CEI 0-21, CEI 0-16 E SPG

Azur Energia effettua verifiche di prima installazione e periodiche, su tutte le marche di relè di interfaccia installati su impianti di produzione di energia in Bassa tensione conformi alla CEI 0-21, di Media tensione conformi alla CEI 0-16 e protezioni d'interfaccia generali (SPG) con cassetta di prova relè.

Questa tipologia di verifica deve essere svolta da un **tecnico abilitato** che si deve recare presso l'**impianto** dove il sistema di protezione è installato e, tramite appositi strumenti, deve verificare sia la **corretta installazione** sia che la misura effettuata rientri nei **limiti previsti dal Regolamento di Esercizio** sottoscritto con il Distributore di energia. Azur Energia effettua queste verifiche **su tutto il territorio nazionale.**

ASSISTENZA PROTEZIONI D'INTERFACCIA

Assistenza su sistemi di protezione di interfaccia:

- Configurazione e messa in servizio
- Programmazione e impostazione modem di tele distacco
- Collegamento ed acquisizione in rete tramite varie interfacce e protocolli
- Programmazione in logica OR fisica e virtuale per il collegamento di più protezioni sulla stessa rete.
- Configurazione e installazione software o dispositivi per la richiusura automatica di interruttori motorizzati.

Assistenza su sistemi di Protezione Generale e protezione linee:

- Configurazione e messa in servizio
- Programmazione, collegamento ed acquisizione in rete tramite varie interfacce e protocolli
- Programmazione in logica OR fisica e virtuale per il collegamento di più protezioni sulla stessa rete





VERIFICA DI MESSA A TERRA

Azur Energia è in grado di effettuare verifiche su impianti di messa a terra di Fotovoltaici e di Condomini.

Azur Energia effettua **verifiche** su **impianti di messa a terra** di **Fotovoltaici** e di **Condomini**, **non rientranti nel DPR 462/01**, e propone quelle **rientranti nel decreto 462/01**, con la stretta collaborazione con un organismo d'ispezione di fiducia che opera **sul territorio nazionale**.Queste verifiche devono essere effettuate ogni due o cinque anni, come prescritto dal DPR 462/01.

ASSISTENZA SISTEMI DI MISURA

Da remoto

Azur Energia ha la **strumentazione** ed il **know-how** per effettuare controlli da remoto su **tutte le marche di contatori** di energia elettrica approvati dai distributori. Tramite **connessione GSM** o **Ethernet** possiamo **scaricare i dati** in memoria del contatore, verificare l'**analisi delle armoniche** ed il **bilanciamento delle fasi.**

In campo

Azur Energia offre **assistenza in campo** su tutte le tipologie di **sistemi di misura elettrici** a livello nazionale per problematiche legate al **contatore**, al **sistema di comunicazione** e ai **trasformatori**. Grazie al know-how acquisito con 50 anni di esperienza, siamo in grado di **valutare la problematica** e **proporre una soluzione** che rispetti le necessità del cliente e gli obblighi normativi.





RICERCA GUASTI
ALTRE PROVE

Azur Energia si è specializzata nel servizio di ricerca dei guasti su cavidotti di Bassa e Media tensione, fino a 60kV nelle prove di isolamento per i nuovi cavi da collaudare fino a 42kV.

Consapevoli delle problematiche generate da questa tipologia di guasti riusciamo a **gestire** efficacemente la **logistica riducendo** di molto i **tempi d'intervento** su tutto il territorio nazionale.



Azur Energia è in grado di:

- Eseguire attività di **localizzazione dei guasti** con metodi ecometrici e individuare precisamente i punti danneggiati con metodo acustico
- **Testare i cavi BT e MT** sia dopo l'installazione (in fase di "commissioning"), sia a seguito di riparazioni, da eseguire in DC o a frequenza variabile da 0,01 Hz a 0,1 Hz
- Valutare lo **stato di conservazione** dei collegamenti testati
- Su richiesta, siamo disponibili a **ripristinare il guasto** tramite giunzioni e prove di isolamento, comprensive di servizio di scavo e reinterro



ASSISTENZA OPERAZIONI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

DI QUADRI BT, MT E SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE AT

Azur Energia effettua assistenza alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di Quadri BT, MT e Sottostazioni Elettriche AT.

Si effettua un'ispezione visiva e strumentale dei vari elementi:

Connessioni

- Controllo delle **connessioni esterne MT/BT** e delle **connessioni esterne AT&MT**
- Verifica **serraggio bulloni** (Connessioni elettriche MT, connessioni della struttura)
- Verifica dello **stato isolatori** con rilevazione di eventuali tracce di **scariche**, **incrinature**
- Controllo **dell'integrità** degli **armadi** dei **circuiti ausiliari**
- Verifica dei **circuiti ausiliari** a **bordo trasformatore**
- Ispezione visiva sullo strato di **verniciatura**
- Verifica **protezioni MT**

Isolante (Olio)

- Controllo del **livello** nel **conservatore**
- Controllo del **livello** nel **relè Buchholz**
- Controllo **livello** sulle parti **accessibili isolatori AT** e **MT**
- Prelievo di un **campione** e **analisi**
- Segnalazione di **eventuali perdite**

Regolazione Della Temperatura

- Verifica del **funzionamento** della **scaldiglia** e di eventuale presenza di **condensa** nel quadro di controllo
- Verifica corretto assetto dei **termometri** di **allarme** e di **blocco** per alta temperatura del **trasformatore** e **immagine termica**
- Verifica dei **sali igroscopici** dell'**essiccatore** ed eventuale sostituzione
- Controllo del funzionamento **ventole**
- Verifica della conservazione **radiatori** e relativa **pulizia**

Inoltre:

- Verifichiamo durante il funzionamento la presenza **rumori** e/o **vibrazioni** anomali
- Controlliamo l'eventuale accumulo di polvere e/o sporcizia sul **sistema di raffreddamento**

Pulizia generale della macchina (cassone, radiatori, aerotermi ed isolatori con apposita



COLLAUDO CURVE IV RENDIMENTO MODULI FOTOVOLTAICI

La prova di curva IV dei moduli fotovoltaici serve per verificare l'effettivo rendimento dei moduli, cioè se producono quanto dovrebbero.

La prova consiste nella misurazione di tensione e corrente dei moduli, tramite una cella di riferimento per la radiazione solare e una sonda di temperatura collegata sul modulo.

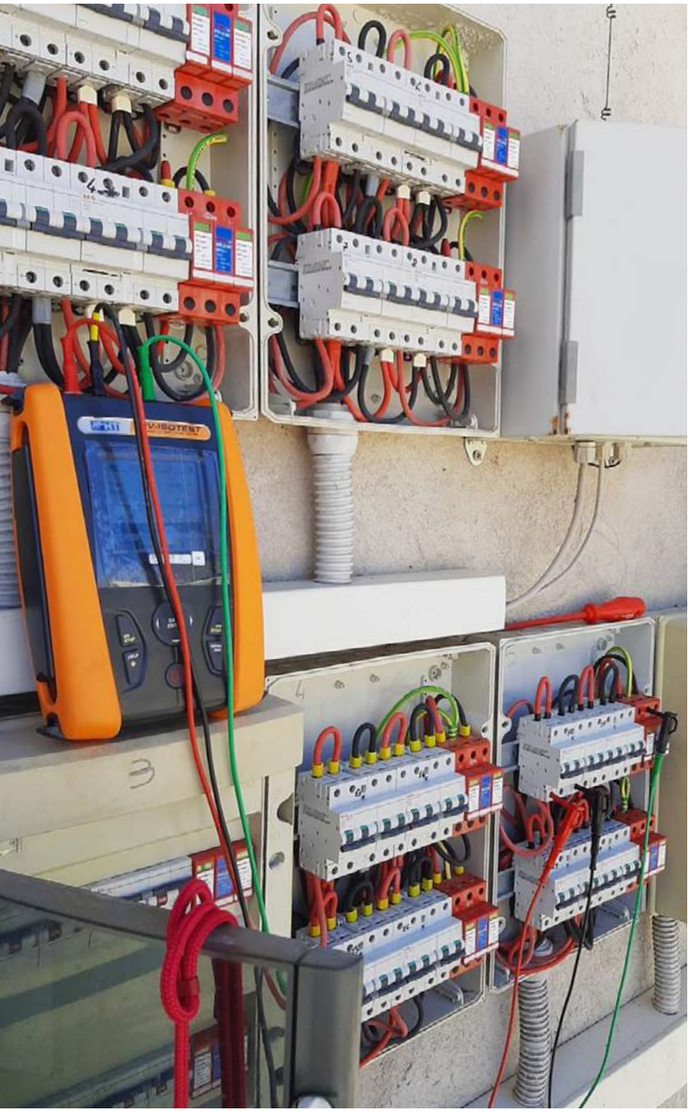
Lo strumento calcola il valore teorico di resa alle condizioni rilevate e lo confronta con quello effettivamente misurato. Vengono generate due curve di rendimento (una teorica e una rilevata) che devono essere il più possibile sovrapposte per avere esito positivo.

PROVA ISOLAMENTO STRINGHE FOTOVOLTAICHE

La prova di isolamento delle stringhe fotovoltaiche non serve per localizzare un guasto, ma per verificare l'integrità dei cavi delle stringhe e dei pannelli.

Si collega il positivo e il negativo della stringa allo strumento insieme al cavo di terra. Lo strumento inietta una tensione di 1500 V e restituisce il valore in ohm della resistenza del cavo. Aiuta a individuare la stringa guasta, ma non il punto preciso del guasto.





COLLAUDO E RENDIMENTO IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Il collaudo degli impianti fotovoltaici verifica la resa sia lato pannelli che lato inverter.

Si collegano pinze amperometriche e morsetti in AC e DC per misurare corrente e tensione.

Tramite una sonda per l'irraggiamento e una per la temperatura, lo strumento stima il rendimento atteso del sistema alle condizioni date e lo confronta con quello effettivamente rilevato, indicando un indice di prestazione.

Tale indice deve essere superiore a 0,87 per essere conforme. Se inferiore, indica un problema nel sistema.

VERIFICA TERMOGRAFICA HOT SPOT MODULI FOTOVOLTAICI

La prova termografica serve a rilevare celle in hot spot (cioè celle con corrente molto più bassa che assorbono energia invece di produrla, surriscaldandosi).

Queste celle compromettono la produzione e, nel tempo, possono causare la rottura del modulo.

Con la termocamera si possono verificare anche i diodi di bypass posti nelle scatole di giunzione. La prova consiste nell'inquadrare il modulo e verificare la presenza di celle o diodi con temperature anomale.





PROVA DI INIEZIONE CORRENTI SUL PRIMARIO DEI TA PER VERIFICA INTERVENTO PROTEZIONI GENERALI

Serve per verificare che il sistema di protezione, compresi i TA (trasformatori amperometrici), funzioni correttamente.

Si inietta una corrente sul primario dei TA pari a quella di guasto impostata sulla protezione generale.

La prova verifica che la protezione legga correttamente il valore e intervenga aprendo l'interruttore generale. È una prova aggiuntiva rispetto alla normale taratura



REVAMPING DEI QUADRI ELETTRICI

- Garantisce una distribuzione dell'energia più efficiente e riduce il rischio di guasti o interruzioni.
- Assicura che i quadri elettrici siano aggiornati alle normative più recenti, migliorando la sicurezza.
- Consente di estendere la vita dell'impianto, riducendo i costi di manutenzione e migliorando l'efficienza energetica.



03 SISTEMI DI LETTURA

Sistemi di monitoraggio energetico

M502 pag. 68-69

Software di lettura contatori EMH pag. 70-71

Piattaforme di lettura contatori

- Azur Sync pag. 72-73
- ContaEnergia pag. 74-75



SISTEMI DI MONITORAGGIO ENERGETICO M502

L'M502 è un dispositivo progettato e realizzato per misurare e gestire flussi energetici mediante dati prelevati dal campo.

Permette di **gestire allarmistiche** ed **interagire** con l'impianto **da remoto** consentendo di:

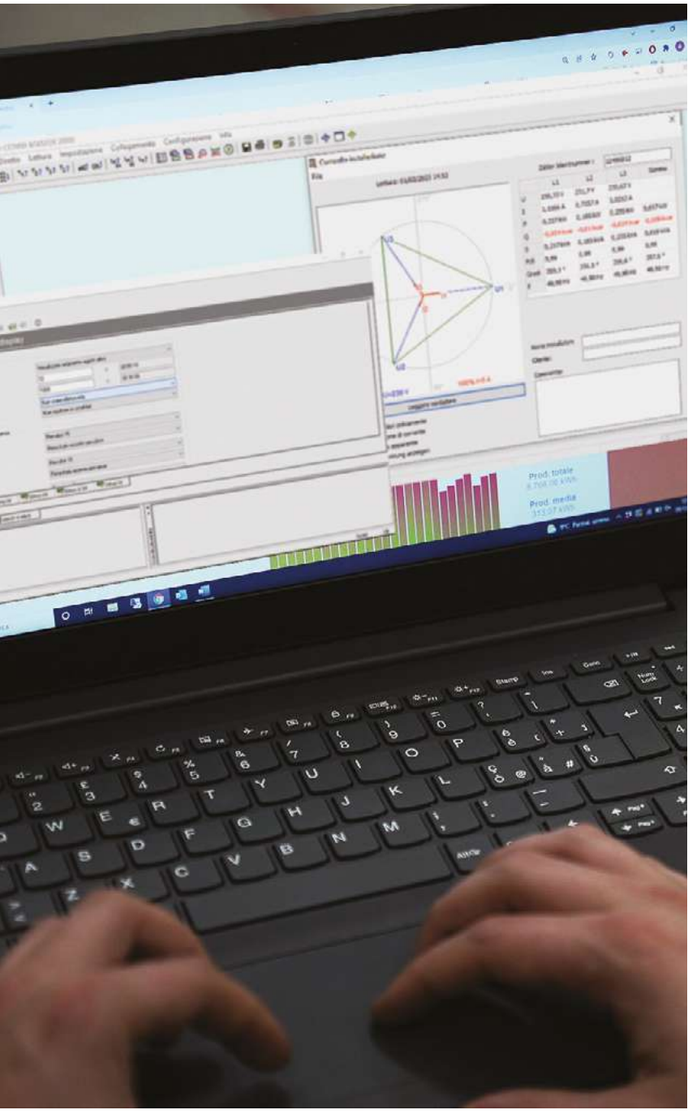
- Determinare le curve di prelievo e produzione
- Determinare i flussi energetici dei siti (energia elettrica, acqua, gas, temperature, pressioni, livelli, velocità e parametri elettrici, ecc.)
- Misurare le fonti primarie di energia
- Controllare l'efficienza degli impianti
- Pianificare le manutenzioni
- Intervenire tempestivamente in caso di anomalie



Il sistema consente di creare una **rete di strumenti** all'interno della struttura **limitando** al minimo la posa di **cablaggi tradizionali** e **aumentando** la **flessibilità** del sistema.

La gestione di protocolli standard quali **Modbus RTU** e **Modbus TCP-IP,** sia master che slave, rendono il sistema **integrabile** in qualsiasi realtà industriale.

Il sistema oltre a generare curve di prelievo o produzione consente di **gestire allarmistiche** e **inviare** via SMS o E-MAIL **segnalazioni** agli operatori i quali **da remoto** possono **interagire con l'impianto** effettuando azionamenti, reset o fermi macchina.



SOFTWARE DI LETTURA CONTATORI EMH

È un software modulare che permette di comunicare tra contatore e PC. Grazie alla struttura modulare può essere impostato secondo le esigenze del cliente.

Il software permette in modo particolare la **lettura dati** e **configurazione** dei **contatori**.

Possibilità di comunicazione con il contatore

- Attraverso interfaccia ottica “D0”
- Attraverso interfaccia elettrica
- Attraverso modem LTE/GSM

Impostazioni principali prima della comunicazione

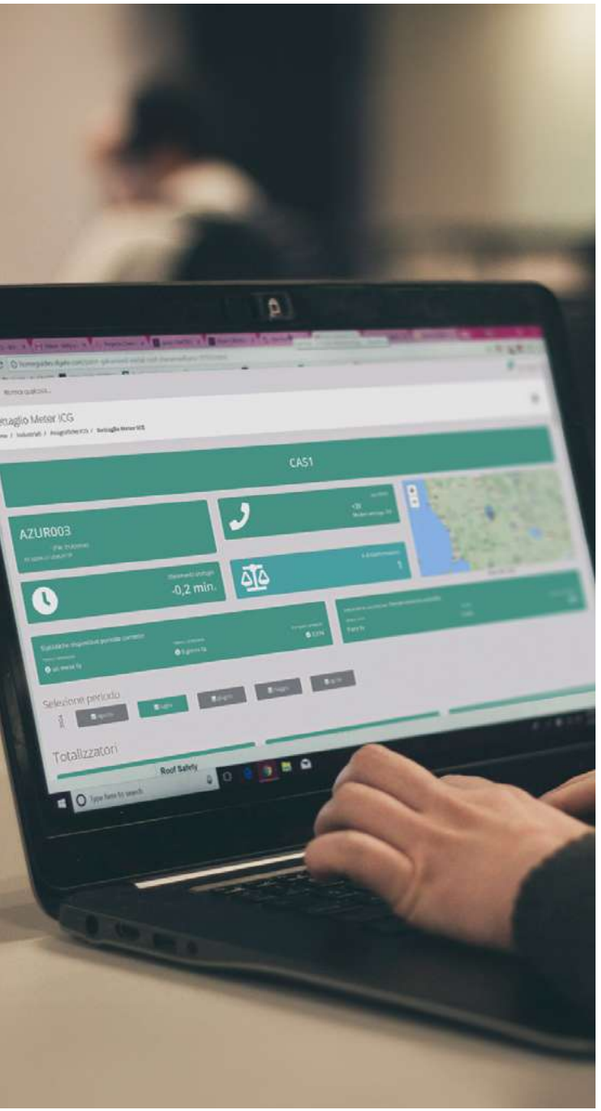
- Impostazioni principali (interfaccia, password, indirizzo contatore)
- Impostazioni modem
- Impostazione data e ora
- Impostazione baud-rate

Lettura del contatore

- Lettura delle tabelle 1 - 3 e tabella di servizio
- Lettura del profilo di carico
- Lettura del log book
- Lettura del log book di taratura
- Lettura del log book utente
- Conversione dei dati del profilo di carico

Elaborazione dei dati di lettura

- Lettura e salvataggio dei dati, tabelle di lettura, profilo di carico, File di protocollo ecc.
- Trasferimento dei file di set, parametrizzazione, fasce e RCR
- Esecuzione di comandi “read” e “write”
- Visualizzazione grafica dei valori di un profilo di carico
- Esportazione del profilo di carico



AZUR SYNC

Azur Sync è una piattaforma cloud innovativa progettata da Azur Energia per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati energetici. Senza necessità di software aggiuntivo, si può accedere ai propri dati energetici tramite web in modalità SaaS. La piattaforma garantisce sicurezza, conformità alle normative europee e supporta vari protocolli di comunicazione. Con Azur Sync, i clienti possono gestire centralmente i propri dati energetici in modo sicuro ed efficiente, senza la necessità di installare infrastrutture aggiuntive.

Piattaforma AMI/AMR

Una nuovissima e sofisticata **architettura cloud AMI** (Advanced Metering Infrastructure) che oltre alle consuete funzionalità di una piattaforma AMR (Automated Meter Reading) utilizza un approccio in **stile IoT** per la **telelettura** di **contatori ICG/GM**E (industriali, commerciali e grid), di **calorie/frigorie** o i nuovi **open meter 2G su CHAIN 2**, o nuovi **meter heat** e acqua di ultima generazione.

Vantaggi:

Nessun sistema da gestire, nessun hardware da controllare, costruita realmente in una vera architettura cloud, la piattaforma è **facilmente scalabile** e dimensionabile per supportare qualsiasi carico di lavoro. A te non basta altro che aprire il tuo browser, su qualunque dispositivo tu abbia a disposizione.



Standard e protocolli supportati:

- DLMS/COSEM compatibili con i protocolli IEC 62056-21 (IEC 1107) e IEC 62056-53 (DLMS-COSEM)
- M-Bus 868/169/OMS & wireless M-Bus
- LoRaWAN, NB-IoT, LTE CAT-M1
- Modbus TCP e RTU
- PLC – Modem C-Band, B-PSK Modulation
- Interfaccia impulsiva S0, ottica impulsiva.

Contatori compatibili:

- **CEWE** – Prometer W/R/100
- **DPEE** – TH40, TH40C
- **ELSTER** – A1700, A2000
- **EMH** – LZQJ-XC
- **ISKRAMEKO** – MT83x, MT86x, MT88x, TE85x
- **ITRON** – SL7000
- **KAIFA** - AM206
- **LANDIS+GYR** – ZMD3xx,4xx
- **METCOM** – MCS30x
- **MICROSTA**R – TH40C

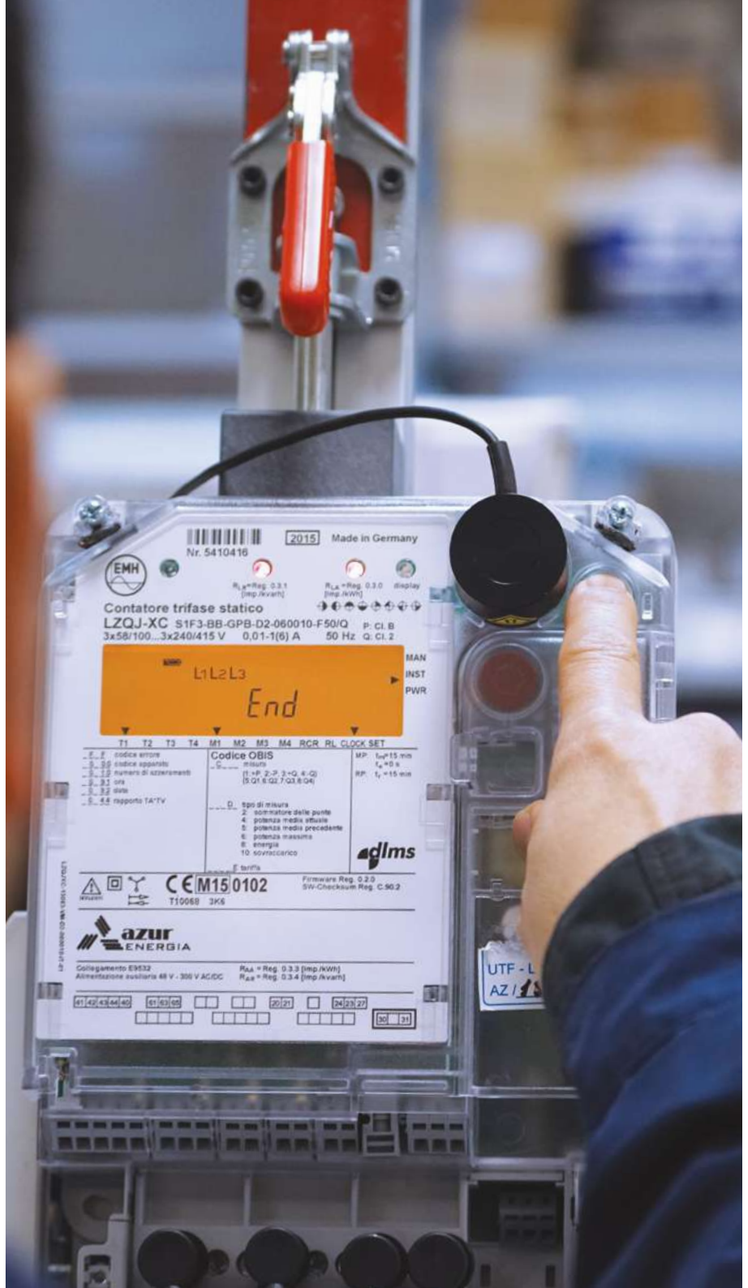


PORTALE CONTAENERGIA

Il portale WEB ContaEnergia è il metodo più semplice e diretto per tenere sotto controllo la produzione del proprio impianto fotovoltaico.

Il sito internet **dialoga** direttamente **con** il **contatore** e **registra** i **valori** di produzione tutti i giorni, semplici grafici e tabelle numeriche **mostrano l'andamento** nel tempo della produzione, collegata alla previsione climatica.

Dà la possibilità di **collegarsi via WEB** e **vedere** la **produzione giornaliera,** che può essere **scaricata** anche direttamente su un fincato dell'Agenzia delle Dogane.



Il contatore deve essere raggiungibile via **modem GSM** o **ethernet** dal sito **Conta Energia**.

Principali informazioni:

- Dati dell'impianto
- Informazioni sul contatore
- Posizione dell'impianto
- Registro produzione mensile
- Dati statistici: settimanali, mensili e annuali.


CP2-IV
Transformer Tester
MSR
Misure
0.00 %
0.00003 A
Freq.
0.00 Hz
Errore Rapporto
++.+++ %
0.00024 A
O-Scope
CTN P/S
COMPARATO

Note:

Note:

Note:

Note:

Note:

Azur Energia S.R.L.

Sede legale e amministrativa: Via di Brozzi 81 – 50145 Firenze
Sede operativa: Presso Polo Lionello Bonfanti Loc. Burchio
SNC – 50063 Figline e Incisa Valdarno (FI)

Tel. **055.8330630**
Fax 055.8960120
e-mail: **info@azurenergia.it**

P.I. e C.F:02244830515
REA:FI-642915
Cap. Soc.€ 100.000 i.v.
N. Iscrizione Reg. Imprese di Firenze: 02244830515

azur S.r.l.
ENERGIA
ENERGIA CHE CONTA

TG TONINATO GIORGIO
di Rigato Claudia & C. s.n.c.
Via Villanova, 77/b - 35020 Villatora di Saonara (PD) Tel. 049 8791358
C.F. e P.I.: 04435930286 - E-mail: info@toninatogiorgio.it Fax 049 640725
> Rivenditore autorizzato <

AZUR ENERGIA S.R.L.
Sede legale e amministrativa: Via di Brozzi 81, 50145 Firenze - Tel. - Fax 055.8960120
Sede operativa: Preso Polo Lionello Bonfanti, Loc. Burchio, 50063 Figline e Incisa Valdarno (FI)
E-mail: **info@azurenergia.it**
Web: **www.azurenergia.it**

TONINATO GIORGIO
di Rigato Claudia & C. s.n.c.
Via Villanova, 77/b - 35020 Villatora di Saonara (PD) Tel. 049 8791358
C.F. e P.I.: 04435930286 - E-mail: info@toninatogiorgio.it Fax 049 640725
> Rivenditore autorizzato <