

Femto D4 SPI 2 Energy Analyzer

Protezione di interfaccia a norma CEI 0-21

Femto D4 SPI 2 Energy Analyzer è una protezione di interfaccia per impianti allacciati alla rete di distribuzione in BT conforme alla a norma CEI 0-21: 2012-06.

Consente di coprire tutti i requisiti (sia come soglie di tensione che di frequenza) dell'allegato A 70, richiamato dalla delibera 243/2013 per tutti gli impianti connessi alla rete in bassa tensione, indipendentemente dalla data di entrata in esercizio (se installato con le impostazioni di default, di cui alla tab. 8 della norma CEI 0-21:2012-12).

Lo strumento è dotato anche di funzioni di contatore/analizzatore di energia mono-trifase.



Femto D4 SPI 2 è predisposto alla gestione dei segnali IEC/EN 61850 tramite il **modulo esterno Yocto net** (da ordinare a parte) che consente anche la programmazione tramite pagine web dei parametri, la gestione di avvisi/allarmi, la gestione di carichi, la visualizzazione di pagine web con i parametri rilevati in campo (energia, irraggiamento, temperature, ecc.) sia istantanei che storici sotto forma di tabelle e grafici.

Al contrario delle classiche protezioni di interfaccia, che implementano solo le regolazioni richieste dalle norme, il Femto D4 SPI 2 Energy Analyzer è dotato anche delle funzioni di contatore/analizzatore di energia e consente di tenere sotto controllo l'andamento dell'energia prodotta dall'impianto.

Versatilità

Femto D4 SPI 2 è dotato anche delle funzioni di contatore/analizzatore di energia e consente di tenere sotto controllo l'andamento dell'energia prodotta dall'impianto. E' idoneo per applicazioni su ogni tipo di rete, trifase a 3 e 4 fili, simmetrica o asimmetrica, equilibrata o disequilibrata, bifase, monofase, bassa e media tensione, con 1, 2 o 3 TA oltre che per misure su 2 e 4 quadranti (import/export). Una semplice programmazione da tastiera consente di impostare tutti i parametri operativi quali rapporto dei TA ed eventuali TV (valore libero), tempo di integrazione (1-60 min.), uscite digitali ed allarmi (soglie, ritardo e isteresi), ingresso digitale, porta RS485. Il sistema di programmazione è protetto da password contro le modifiche indesiderate.

Semplicità

Un display LCD grafico (a matrice di punti) con retroilluminazione a LED e regolazione del contrasto permette la lettura simultanea di 4 misure e del loro simbolo identificativo con caratteri ad alta visibilità.



La tastiera a 3 pulsanti consente un utilizzo semplice e razionale dello strumento, mentre la pagina visualizzata all'accensione è definibile dall'utente.

Protezioni implementate

59.S1 (misura media mobile)	Massima tensione su 10 min.
59.S2	Massima tensione
27.S1	Minima tensione
27.S2	Minima tensione
81>.S1	Massima frequenza
81<.S1	Minima frequenza
81>.S2	Massima frequenza
81<.S2	Minima frequenza

Gestione comandi implementati

Comando locale (da tastiera)
Segnale esterno (da tastiera)
Tele distacco (da porta seriale)
Funzione rinalzo DDI (1 ingresso e 1 uscita digitali)
Tramite il **modulo esterno Yocto net** (da ordinare a parte) è possibile effettuare la programmazione dei parametri tramite pagine web.

True-RMS e accuratezza della misura

Le misure in vero valore efficace (true-RMS), ottenute campionando in modo continuo le forme d'onda di tensioni e correnti, e la compensazione automatica degli offset degli amplificatori interni, assicurano la massima precisione indipendentemente dalla variabilità dei carichi nel tempo (es. saldatrici a punto), dal livello del segnale e dalle condizioni ambientali di esercizio.

La risoluzione a 64 bit assicura inoltre un'elevata accuratezza della misura dell'energia anche in presenza di piccoli carichi.

Normative

Lo strumento è stato realizzato nel rispetto delle prescrizioni della Norma CEI 0-21 edizione 06-2012, delle prescrizioni di cui ai paragrafi 5 e 8 dell'Allegato A70 del Codice di rete e s.m.i. e della delibera 84/2012/R/EEL. Secondo quanto prescritto, una volta terminata l'installazione, l'apparato deve essere provato da parte dell'installatore tramite una cassetta di prova relè che verifichi le soglie e i tempi di intervento. La dichiarazione di conformità è valida per il Femto D4 SPI 2 installato in abbinamento al Relè 2 Out Kit cod. PIT0000-92 che comprende 1 alimentatore switching cod. PFTP100-Q2 e 2 relè di scambio.

Uscite Digitali

Femto D4 SPI 2 è corredato di due uscite optoisolate a transistor con portata 27 Vdc, 27 mA (massima tensione applicabile 27 Vdc, massima corrente commutabile 27mA), 1 per protezione e 1 per rinalzo.

E' disponibile il Relè 2 Out Kit cod. PIT0000-92 (non compreso nella confezione) che comprende 1 alimentatore switching cod. PFTP100-Q2 e 2 relè di scambio (marca Finder cod. 38.51.7.024.0050).

Ingresso Digitale

Femto D4 SPI 2 è fornito con un ingresso digitale optoisolato completo di filtro antirimbato programmabile. L'ingresso è normalmente utilizzato per contare impulsi generati esternamente, come ad esempio da contatori di gas (occorre un separatore galvanico secondo normativa ATEX), acqua, ecc. Opportunamente programmato può anche funzionare come indicatore remoto di stato (es. ON/OFF di macchine, interruttori, ecc.) o (tramite impulso esterno) per la selezione della fascia tariffaria T1 e T2, esempio giorno/notte. Richiede un'alimentazione esterna 10-30Vdc.

Comunicazione seriale

Femto D4 SPI 2 è dotato di una porta seriale RS485 con protezione contro le sovratensioni. Il protocollo di comunicazione utilizzato è il Modbus-RTU "full compliant" idoneo per comunicazioni con PLC e con programmi SCADA. I dati elaborati sono letti come registri numerici composti da mantissa ed esponente in formato IEEE. Una trasmissione fino a 38.400bps con max. 125 registri richiedibili (pari a circa 62 parametri) senza tempi di attesa fra due richieste assicurano una velocità di dialogo insuperabile.

Moduli aggiuntivi

Al contrario delle classiche protezione di interfaccia, che implementano solo le regolazioni richieste dalle norme, il Femto D4 SPI 2 è dotato anche delle funzioni di contatore/analizzatore di energia e consente di tenere sotto controllo l'andamento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Femto D4 SPI 2 può infatti essere abbinato al modulo esterno Yocto net (da ordinare a parte) che consente, oltre alla gestione dei segnali IEC/EN 61850, anche le funzionalità illustrate di seguito.

Misure istantanee:

Femto SPI 94				
	L ₁	L ₂	L ₃	Σ
U _{L1} [V]	219.8	222.5	221.9	221.4
U _{L2} [V]	386.7	383.6	386.1	385.5
I _{ph}	0.00	0.00	0.00	0.00
THD U _{L1} [%]	1.7	1.9	1.8	1.8
THD U _{L2} [%]	1.6	1.6	1.4	1.5
THD I _{ph} [%]	0.0	0.0	0.0	0.0
PF	0.00	0.00	0.00	0.00
P _{ph} [W]	0.00	0.00	0.00	0.00
Q _{ph} [var]	0.00	0.00	0.00	0.00
S _{ph} [VA]	0.00	0.00	0.00	0.00
f _{ph} [Hz]				49.98

La programmazione tramite pagine web dei parametri:

ELECTREX Yocto Net **Yocto net**

Home Eventi Misure Grafica Stato Impostazioni English

Femto SPI 94

Menu Misure Aggiorna

Fase-Fase(3W) / Fase-Neutro(4W) [V]

Tensione nominale 230

	Soglia [%]	Tempo di intervento [ms]
Minima tensione, soglia 1 (27.51)	95	400
Minima tensione, soglia 2 (27.52)	40	200
Massima tensione, soglia 1 (59.51)	110	3000
Massima tensione, soglia 2 (59.52)	115	200

	Soglia [Hz]	Tempo di intervento [ms]
Minima frequenza, soglia 1 (51<-51)	49.5	100
Minima frequenza, soglia 2 (51<-52)	47.5	Mod. definitiva 4000 Mod. transitoria 100
Massima frequenza, soglia 1 (51<-51)	50.5	100
Massima frequenza, soglia 2 (51<-52)	51.5	Mod. definitiva 1000 Mod. transitoria 100

Segnali di controllo

Modulo transitoria ☒ ON

Segnale locale ☒ ON

Segnale esterno ☒ ON

Ingressi / Uscite

Tempo di attesa alla riconnessione [s] 3

Telescato su ingresso digitale ☒ OFF

Rinalzo ☒ OFF

Scrittura parametri Misure istantanee AVG/Min/Max Contatori

(c) 2006-2012 Akso s.r.l. WEB v4.05 - FW v4.00-1

Contatori:

Femto SPI 94		
	Parziale	Totale
E _{ph} [kWh]	99 220.45	99 220.45
E _{ph} [kWh]	14 753.22	14 753.22
E _{ph} [kWh]	9 135.66	9 135.66
E _{ph} [kWh]	103 680.30	103 680.30
E _{ph} [kWh]	1 846.66	1 846.66
E _{ph} [kWh]	559.37	559.37
E _{ph} [kWh]	123.59	123.59
E _{ph} [kWh]	2 085.97	2 085.97
E _{ph} [kWh]	61g 23h 02m 41s	61g 23h 02m 41s

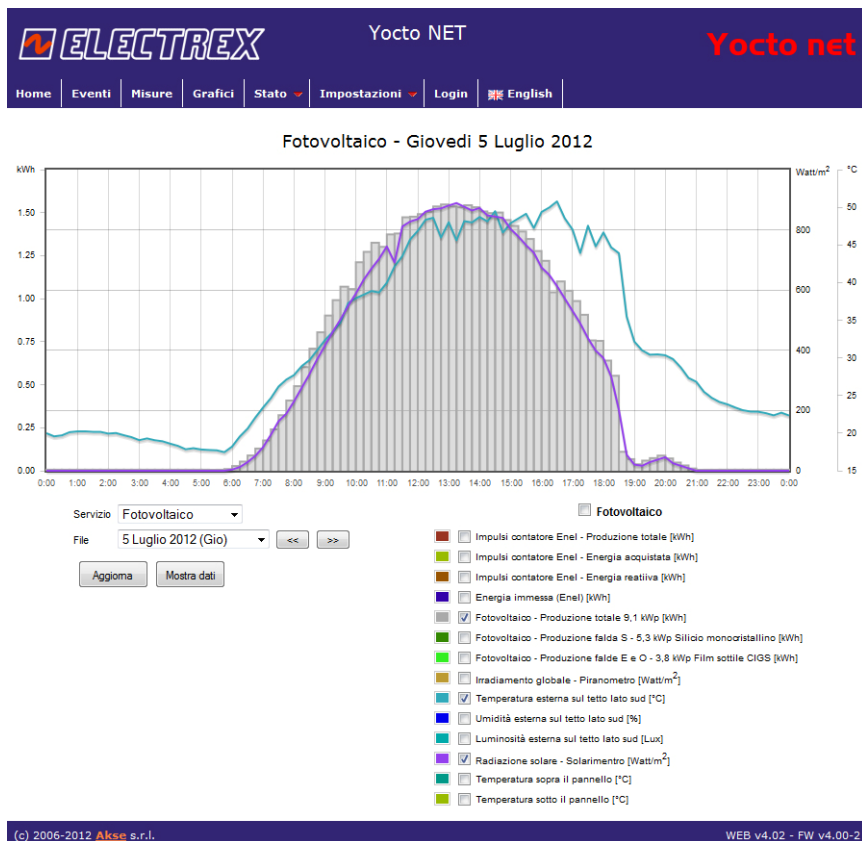
Misure istantanee AVG/Min/Max

(c) 2006-2012 Akso s.r.l. WEB v4.05 - FW v4.00-1

Avvisi e allarmi:

Nome allarme	Intervallo	Stato
Stato interruttore generale	5 x 1min	OK
Stato interruttore inverter 1	5 x 1min	OK
Stato interruttore inverter 2	5 x 1min	OK
Stato mancata produzione generale	5 x 1min	OK
Stato mancata produzione inverter 1	5 x 1min	OK
Stato mancata produzione inverter 2	5 x 1min	OK
Stato Irraggiamento	5 x 1min	OK
Stato Alba e Tramonto	1 x 5min	Allarme
Stato Allarmi abilitati	1 x 5min	Allarme
Stato sbilanciamento Inv2 e Inv3	3 x 5min	Allarme

La visualizzazione di pagine web con i parametri rilevati in campo (energia prodotta, irraggiamento, temperature, ecc.) sia istantanei che storici sotto forma di grafici e tabelle:



E' possibile accedere a queste pagine web tramite qualsiasi dispositivo (PC, tablet, smart phone, ecc.):



per visualizzare le misure provenienti da tutti gli strumenti Electrex (X3M, Femto, Atto, Deca Sensor, ecc.) con la possibilità di navigare tra i dati ed esportarli.

Precisione

Tensione: 0,5% della lettura +/- 1 cifra da 40 a 300V,
lettura minima: 10V
Corrente: 0,5% della lettura +/- 1 cifra
da 0,02 a 1,2A o da 1,2 a 6A (2 scale),
lettura minima: 10mA
Frequenza: 0,02Hz da 45 a 65 Hz
Potenza: 1% della lettura +/- 1 cifra
Energia attiva: Classe 1 secondo CEI EN 62053-21
Energia reattiva: Classe 2 secondo CEI EN 62053-21

Caratteristiche Meccaniche

Custodia: plastica autoestinguente classe V0
Grado di protezione: IP40 sul pannello frontale
..... IP20 lato morsetti
Dimensioni: 70 x 90 x 58 mm (4 moduli DIN)
Terminali su morsetti a vite
Sezione massima: cavi: 2,5 mm² (filo flessibile) /
4 mm² (filo rigido)

Norme di riferimento

Conforme alle norme CEI 0-21; 2012-06, delle prescrizioni di cui ai paragrafi 5 e 8 dell'Allegato A70 del Codice di rete e s.m.i. e della delibera 84/2012/R/EEL, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 60255-5.
Secondo quanto prescritto, una volta terminata l'installazione, l'apparato deve essere provato da parte dell'installatore tramite una cassetta di prova relè che verifichi chi le soglie e i tempi di intervento.
La dichiarazione di conformità è valida per il Femto D4 SPI 2 installato in abbinamento al Relè 2 Out Kit cod. PIT0000-92 che comprende 1 alimentatore switching cod. PFTP100-Q2 e 2 relè di scambio.

Protezioni implementate:

59.S1 (misura media mobile)	Massima tensione su 10 minuti
59.S2	Massima tensione
27.S1	Minima tensione
27.S2	Minima tensione
81>.S1	Massima frequenza
81<.S1	Minima frequenza
81>.S2	Massima frequenza
81<.S2	Minima frequenza

Gestione comandi implementati:

Comando locale (da tastiera)
Segnale esterno (da tastiera)
Teledistacco (da porta seriale)
Funzione rinalzo DDI (1 ingresso e 1 uscita digitali)

Predisposto alla gestione dei segnali IEC/EN 61850 tramite il modulo esterno YOCTO NET (da ordinare a parte) che consente anche la programmazione tramite pagine web dei parametri, la gestione di avvisi/allarmi, la gestione di carichi, la visualizzazione di pagine web con i parametri rilevati in campo (energia prodotta, irraggiamento, temperature, ecc.) sia istantanei che storici sotto forma di grafici.

Codici per ordinazione

Tipo	Codice
FEMTO D4 SPI 2 ENERGY ANALYZER	
RS485 230-240V 1DI 2DO	PFA641T-12
RELE' 2 OUT KIT	PIT0000-92

Nota: il modulo esterno YOCTO NET è disponibile in varie versioni. Contattateci per identificare il modello più idoneo per le vostre esigenze.

Soggetto a modifiche senza preavviso

Scheda prodotto Femto D4 SPI 2 2014 03 14-ITA

Distributore