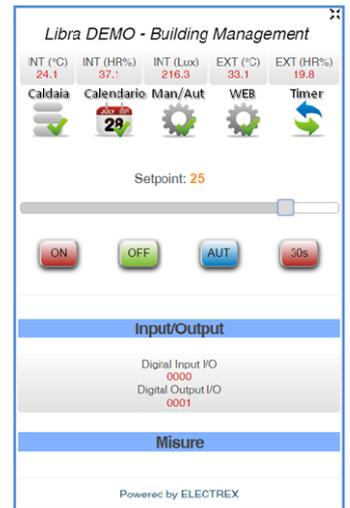


Energy Automation e pagine Web personalizzate

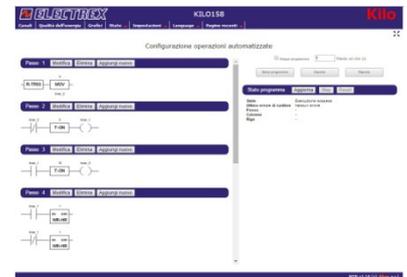
- ▶ Telegestione (accensioni / spegnimenti e controllo)
- ▶ Logiche di programmazione in linguaggio Ladder
- ▶ Creazione di orologi calendari astronomici
- ▶ Email (sms) di notifica / allarme
- ▶ Pagine Web personalizzate in HTML
- ▶ Funzione Master a livello TCP/IP (Ethernet / Internet)



Nelle nuove famiglie Net (Kilo net, Exa net, Femto ECT net, Yocto net, Libra net e Lyra net) è possibile implementare delle funzioni di Energy Automation ordinando i Net upgrade PUK (codici da inserire nelle pagine Web di configurazione dei Net) ciò consente di aggiungere allo strumento anche la funzionalità di PLC dell'energia dando la possibilità di fornire soluzioni ad esigenze tipiche dei settori Industriale, Terziario (es. Banche) e Pubblica Amministrazione.

Net Upgrade Energy Automation – PFSU940-16

Abilitando la funzione 'Net upgrade Energy Automation' è possibile automatizzare operazioni anche complesse quali accensioni/spegnimenti, allarmi/segnalazioni e operazioni condizionate da eventi. La programmazione delle logiche è in linguaggio Ladder. E' possibile abbinare la programmazione anche a Calendari personalizzati (se implementato il Net upgrade Calendars) e/o all'invio di eMail e/o Sms (se implementati i rispettivi Net upgrades Puk).



Net Upgrade Calendars – PFSU940-20

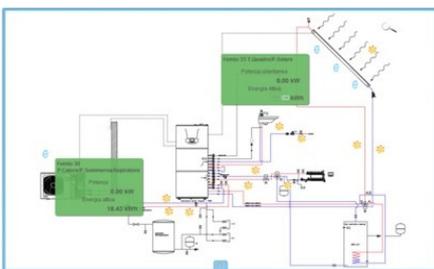
Abilitando la funzionalità 'Net upgrade Calendars' nel Kilo net è possibile configurare Calendari da utilizzare ad esempio per le fasce tariffarie e/o in abbinamento all'Energy Automation per operazioni pianificate di accensioni/spegnimenti. L'orologio astronomico si sincronizza via NTP (riferimenti da Internet o da un PC nella rete interna).



Net Upgrade eMail – PFSU940-15 (Sms – PFSU940-17)

Abilitando la funzione 'Net upgrade eMail' è possibile inviare email di notifica / allarme sia in relazione al superamento della soglia di un parametro misurato che in relazione alla situazione di un suo ingresso. Con apposito Modem Router è anche possibile inviare SMS abilitando il relativo PUK.

Net Upgrade Open Web – PFSU940-10



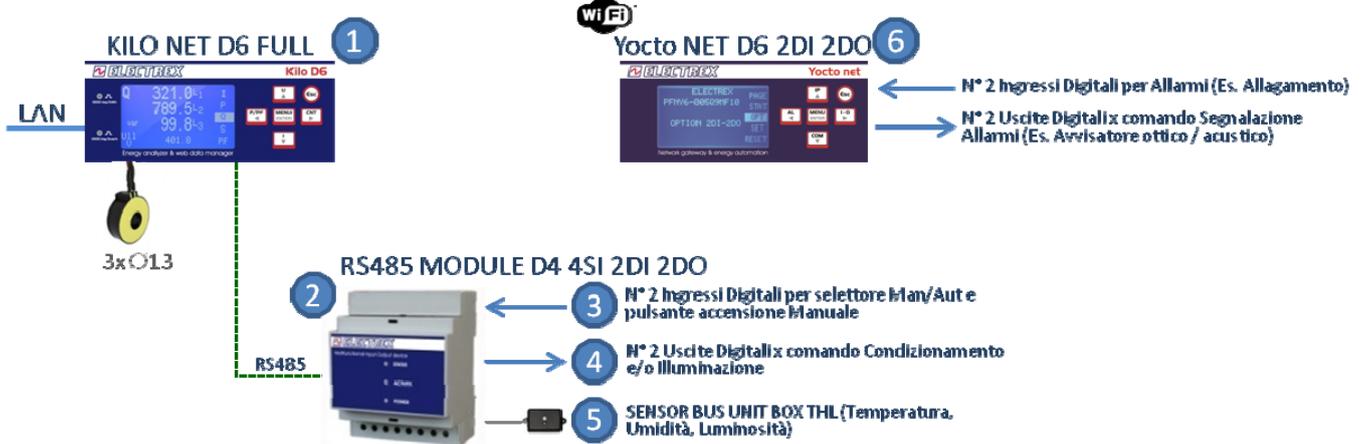
Abilitando la funzionalità 'Net upgrade Open WEB' in uno strumento Net Web è possibile inserire nella sua memoria delle pagine web personalizzate in linguaggio HTML. Le pagine Web sono poi facilmente raggiungibili dal browser di un qualsiasi PC, smartphone, ecc., digitando l'indirizzo IP e la password.

Net upgrade Net to Net Master (PUK)

Attivando il PUK lo strumento Net diventa un **Net Master** in grado di comunicare con tutti i gateway Electrex in rete Ethernet e i relativi dispositivi in sottorete. Da valutare su richiesta la comunicazione con gateway non Electrex Modbus TCP.

Esempio di schema di rete con strumenti Electrex:

Negli esempi di gestione di temperature e luminosità riportati di seguito si considera una rete di strumenti composta da un **Kilo net D6 Full Master 1** cioè un Kilo net (vedi scheda prodotto Kilo net) con attivati Web e al Charts in PUK Energy Automation, Calendars, Email, Open Web e Master il quale ha in sottorete RS485 un dispositivo **RS485 Module D4 4SI 2DI 2DO 2** dotato di una scheda con 2 ingressi digitali 3 e 2 uscite digitali 4 e una scheda con 4 ingressi per sensori ambientali che nel caso specifico sono Temperatura, Umidità relativa e Luminosità (**Sensor Bus Unit Box THL 5**). Il Kilo Net D6 Full Master interagisce anche tramite la rete LAN Ethernet (ma potrebbe essere anche tramite Internet o VPN) con un gateway datalogger **Yocto Net D6 2DI 2 DO 6** dotato di 2 ingressi digitali e 2 uscite digitali inserito in una rete Wi-Fi.

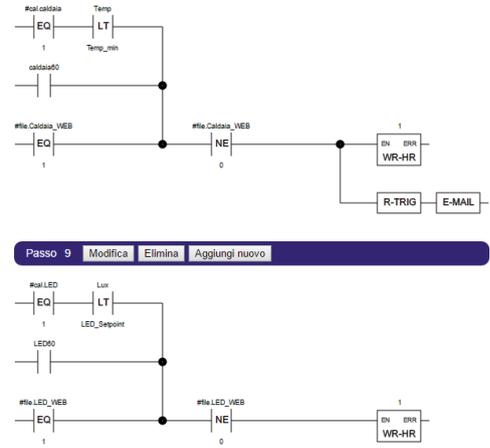


Attraverso lo strumento principale 1 che funge anche da Master di sistema e da PLC è possibile effettuare la misura dei consumi elettrici e governare gli altri strumenti in sottorete, sia Modbus RTU che Modbus over IP (PUK Net To Master). Il modulo aggiuntivo 2 permette di ampliare il numero di ingressi / uscite che nel caso specifico sono necessarie per acquisire 3 lo stato del selettore Manuale / Automatico ed un pulsante implementato che consente di attivare manualmente le utenze per un periodo prestabilito (Timer) quando l'accensione non sia già prevista a Calendario. Le uscite 4 consentono di comandare il Condizionamento e l'Illuminazione. Le sonde 5 permettono di rilevare i parametri Ambientali necessari per determinare in funzione dei setpoint il funzionamento dei sistemi comandati. Lo strumento Master 1 consente l'interoperabilità con altri apparati collegati in rete IP come ad esempio il Datalogger Yocto Net 6 che in questo caso acquisisce stati di Allarme (Es. sonda allagamento) e comanda il segnalatore Ottico / Acustico (Sirena Lampeggiante) coordinandosi nella gestione degli eventi con il Master 1. L'attivazione delle funzionalità eMail (PUK) ed SMS (PUK) abilita l'invio di notifiche in caso di Allarmi o al verificarsi di eventi programmati.

Il cliente che era già dotato del sistema Electrex di monitoraggio dei vettori energetici avendo la necessità di efficientare ulteriormente l'edificio ha deciso di migliorare la gestione delle temperature e dell'illuminazione perché se da un lato è importante mantenere una situazione di confort dall'altro è inutile e costoso eccedere sprecando. Grazie all'attivazione di alcuni PUK (Bundle Energy Automation, Calendars e Email) su un Kilo Net Master 1 è possibile creare logiche di funzionamento attraverso la programmazione in linguaggio Ladder. In pratica per il periodo invernale è stata definita una fascia di temperatura di confort al di sotto della quale si deve accendere la Caldaia e al di sopra della quale si deve spegnere. Nel periodo Estivo, al contrario di



quello invernale, si accenderà il condizionamento quando la temperatura supera la fascia di confort e si spegnerà quando va al di sotto. Questi comandi di accensione / spegnimento possono essere effettuati in Automatico dal Kilo Net Full 1 che tramite l'RS485 Module da un lato legge la temperatura 5 e dall'altro attiva/disattiva un'uscita 4 che accende e spegne la caldaia, ma i comandi possono anche essere effettuati in modalità Manuale.



La presenza del Calendario Astronomico (PUK Calendars) dà la possibilità di differenziare gli interventi in base a fasce orarie piuttosto che giornate tipiche. Sia le fasce di confort che le temperature reali che il cambio di stato (accesso/ spento) vengono memorizzati per poterli visualizzare graficamente sia via pagina Web, attivando il PUK Charts, che tramite i Software Energy Brain ed Energy Brain Cloud. Per la fase di analisi potrebbe rivelarsi utile aggiungere anche l'andamento della temperatura esterna e per far ciò basterebbe collegare una seconda sonda di temperatura nel punto 5.

09:21
Gio 16/03/2017

Orologio di sistema

Ora UTC	Gio 16 Mar 2017 08:21:47
Ora locale	Gio 16 Mar 2017 09:21:47
Offset da UTC	+01:00
Offset ora legale	+00:00
Prossimo cambio d'ora	Dom 26 Mar 2017 02:00:00
Giorno di Pasqua	Gio 01 Gen 1970
Inizio giornata	06:28
Fine giornata	18:24
Mezzogiorno solare	12:26
Durata del giorno	11:56
Stato sincronizzazione NTP	Errore risoluzione nome del server
Prossima sincronizzazione NTP	Gio 16 Mar 2017 09:21:43

Definizione regola

Data Intervallo

Data inizio regola Giorno/Mese / Gennaio

Data fine regola Giorno/Mese / Gennaio

Giorni della settimana Dom Lun Mar Gio Ven Sab

Ogni giorno Qualsiasi giorno

Ora Intervallo

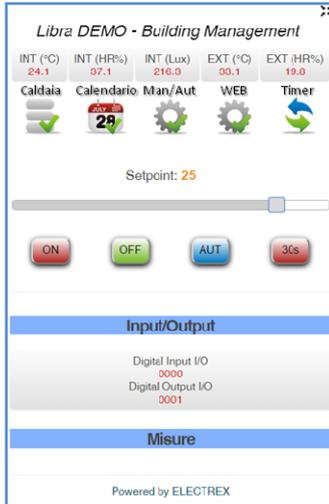
Istante inizio regola Inizio giornata

Istante fine regola Ore/minuti

Stato Attivo

Esegui Annulla

La stessa logica può essere applicata alla gestione dell'illuminazione acquisendo la misura della luminosità dalla sonda ⑤ per poi inviare il comando di accensione / spegnimento all'uscita ④.



La possibilità di integrare nel Kilo net Full le Pagine WEB html (PUK Open WEB) per la visualizzazione ed il comando assicura il totale controllo di accensioni /spegnimenti sulla base di logiche anche articolate che permettono di garantire il miglior Comfort e la massima Efficienza degli Impianti, ad esempio è possibile ritardare lo spegnimento automatico di mezz'ora premendo un pulsante collegato all'ingresso ⑤. Negli esempi riportati le varie funzionalità attive si integrano alla perfezione costituendo di fatto un sistema completo di Gestione del Condizionamento, dell'Illuminazione, ecc. permettendo quindi il comando delle utenze sulla base di Calendari personalizzati, del Calendario Astronomico (alba e tramonto automatici), delle misure acquisite dai vari sensori quali Temperature, Umidità e Luminosità, CO2, pressione differenziale, ecc. Attraverso il WEB Server integrato è quindi possibile **Telegestire** gli impianti con il completo controllo delle modalità di funzionamento e dei parametri (setpoint) modificabili dagli utenti autorizzati.



Il software Energy Brain 6.x e PRO 6.x da installare sul PC (opzione a parte)

Energy Brain è il software creato per la realizzazione di reti di strumenti, anche molto complesse, sia in area locale sia in remoto.



E' idoneo per applicazioni con tutti gli strumenti Electrex dotati di porta di comunicazione e fornisce tutte le funzioni necessarie per il monitoraggio e la gestione accurata dell'efficienza energetica (consumo / produzione di energia elettrica, gas, acqua, ecc.), dei parametri ambientali (temperature, umidità, luminosità, CO2, ecc.) e di processo.

Funzioni principali

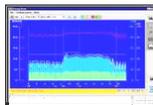
Configurazione

- Le opzioni disponibili consentono la massima flessibilità di adattamento del software alla rete di strumenti (anche a diversi tipi di reti collegate simultaneamente) e alle esigenze dell'operatore.
- Set-up remoto degli strumenti (TA, TV, allarmi, ecc.)
- Configurazione della rete (per strumento, per cliente, in gruppi, in località) con impostazione autonoma della tipologia di connessione locale (diretta RS485, E-Wi, Ethernet) o remota (Internet, Wi-Fi) e dei parametri di comunicazione (velocità, ecc.)
- Configurazione della cadenza di download dei dati distinta per località, per cliente, con cadenza giornaliera, settimanale o mensile tramite agenda programmabile.



Grafico di carico e curve consumi/produzione

- Grafici delle curve di potenza giornaliera, settimanali, mensili, annuali.
- Grafici delle curve di consumo giornaliera, settimanali, mensili, annuali
- Grafici delle potenze, punte di potenza e delle energie distinti per fasce tariffarie.
- Fino a 4 grafici simultanei
- Funzioni di zoom e selezione delle misure
- Stampa grafica e numerica dei dati.



Visualizzazione dei parametri

- Visualizzazione *on-line* di tutte le misure fornite da ognuno degli strumenti in campo

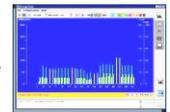


Archivio dati

- Download automatico o manuale dei dati di potenza, energia ed altre variabili dagli strumenti collegati e archiviazione automatica in data base PostgreSQL®.
- Export dati verso altri DB tramite modulo ODBC o formato txt o xls.

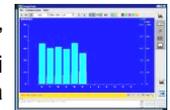
Fasce orarie

- Gestione dei dati per fasce tariffarie
- Editor di configurazione di fasce tariffarie e calendario



Canali Virtuali e Multipli (non conteggiati)

- Creazione di canali virtuali cioè di "gruppi" di strumenti (esempio "sommatoria" di vari reparti) e la loro visualizzazione, in forma grafica, allo stesso modo di un canale fisico
- Creazione di canali multipli per poter visualizzare i grafici sovrapposti di più strumenti per un confronto rapido.

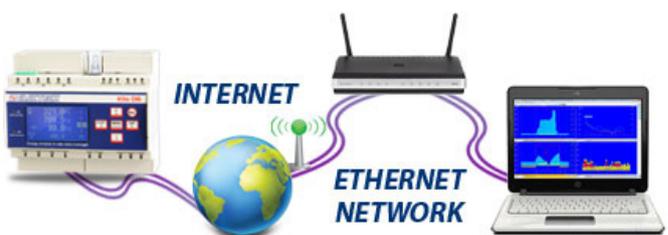


Altri tipi di Energie/Misure

Creazione di grafici dai dati ottenuti da Deca Sensor Electrex e/o trasduttori commerciali con uscita a impulsi (esempio: luce, temperatura, gas, calorie, ecc.).

Collegamenti tra PC ed Exa D6 RJ45 o Exa net D6

diretto Ethernet, Wi-Fi, rete Ethernet, Internet



Il software Energy Brain PRO 6.x

Aggiunge alle caratteristiche precedenti nuove funzionalità quali:

Navigator

- Per muoversi in modo più agevole tra i canali (strumenti).

Visualizzazione Multischede

- Per la preconfigurazione di diverse schede di visualizzazione costituite da 4 grafici simultanei velocizzando l'analisi in presenza di reti con molti strumenti.

Visualizzazione Multiperiodo

- Per la visualizzazione grafica di periodi estesi, esempio più giorni, più settimane, ecc.

Visualizzazione Energie Import/Export

- Per la visualizzazione sullo stesso grafico dell'Energia consumata e di quella prodotta.

Visualizzazione Tempo di funzionamento

- Consente di graficare oltre ai consumi l'effettivo tempo di funzionamento ad esempio delle luci o di un macchinario (valido solo per gli strumenti di misura dotati di questa funzione).

Editor per la validazione dei dati

- Per la correzione tramite password di buchi o dati anomali.

Import / Export file

- Per creare dei grafici di riferimento come ad esempio il previsionale o l'EnPI / KPI (indicatori di performance).

Datimport

- Per l'importazione di file correlati ad una variabile monitorata.

Opzione a parte: Strumento Modbus

- Per progetti speciali in cui si acquisiscono misure da altri dispositivi Modbus RTU standard

Per un approfondimento sulle funzioni aggiuntive introdotte dalla versione PRO 6.x si rimanda alla scheda prodotto del software Energy Brain.

Il software Energy Brain è espandibile ed è disponibile in varie versioni secondo le funzioni ed il numero di canali richiesti.

Per maggiori dettagli sul software:

www.electrex.it

Energy Brain Cloud

Energy Brain Cloud è il software che consente di visualizzare e gestire tramite browser internet su vari dispositivi quali PC, tablet, smartphone i dati, le misure e i grafici istantanei e storici acquisiti dagli strumenti Electrex.

Sfruttando la tecnologia del cloud computing gli utenti potranno gestire i dati rilevati tramite un normale internet browser senza installare nessun software sul loro computer o apparato mobile.

Energy Brain Cloud può essere utilizzato secondo tre modalità operative:

1. Energy Brain Cloud viene installato e gestito direttamente dall'utilizzatore finale delle reti di monitoraggio Electrex
2. Un ente terzo (consulenti energetici, Energy Saving Company, associazioni di categoria, ecc.) installa e gestisce Energy Brain Cloud e mette a disposizione dei suoi clienti/associati l'accesso ai loro dati sotto forma di servizio
3. Electrex mette a disposizione degli utilizzatori finali delle reti di monitoraggio Electrex l'accesso ai loro dati tramite Energy Brain Cloud sotto forma di servizio



Codici Net Upgrade (PUK) per l'Energy Automation

Tipo	Codice
<i>Funzionalità aggiuntive implementabili in tempi successivi all'acquisto di strumenti delle nuove famiglie Net (Kilo net, Exa net, Femto ECT net, Yocto net e Libra net) attivando i seguenti Net upgrade (PUK):</i>	
Net Upgrade Open Web (PUK)	PFSU940-10
Net Upgrade Charts (PUK)	PFSU940-30
Net Upgrade Energy Automation (PUK)	PFSU940-16
Net Upgrade eMail (PUK)	PFSU940-15
Net Upgrade Sms (PUK)	PFSU940-17
Net Upgrade Calendars (PUK)	PFSU940-20
Net Upgrade Bundle En. Autom., Calendars, eMail (PUK)	PFSU940-22
Net Up. Bundle En. Autom., Calendars, eMail, Sms (PUK)	PFSU940-23
Net Upgrade Sending Files (PUK)	PFSU940-50
Net Upgrade Net to Master version (PUK)	PFSU940-86

Per altre funzionalità far riferimento alle schede prodotto delle nuove famiglie Net: Kilo net, Exa net, Femto ECT net, Yocto net e Libra net.

Distributore
