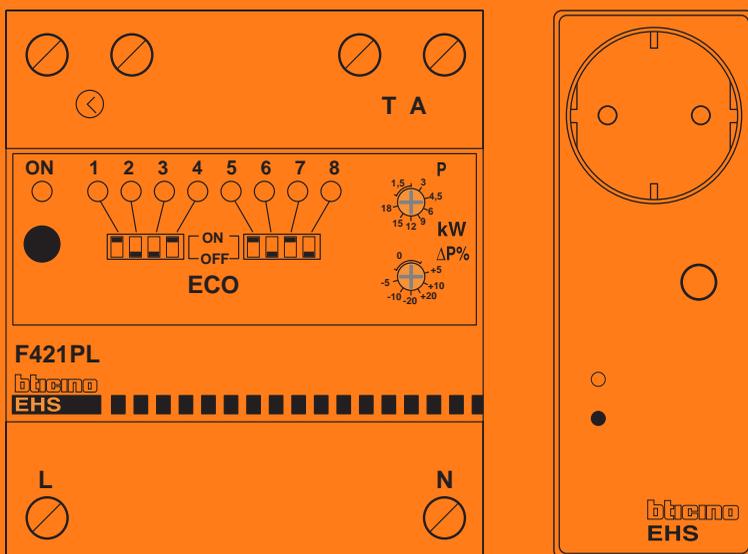


bticino®

Sistema Gestione Energia EHS



Istruzioni d'uso
part. T3402A

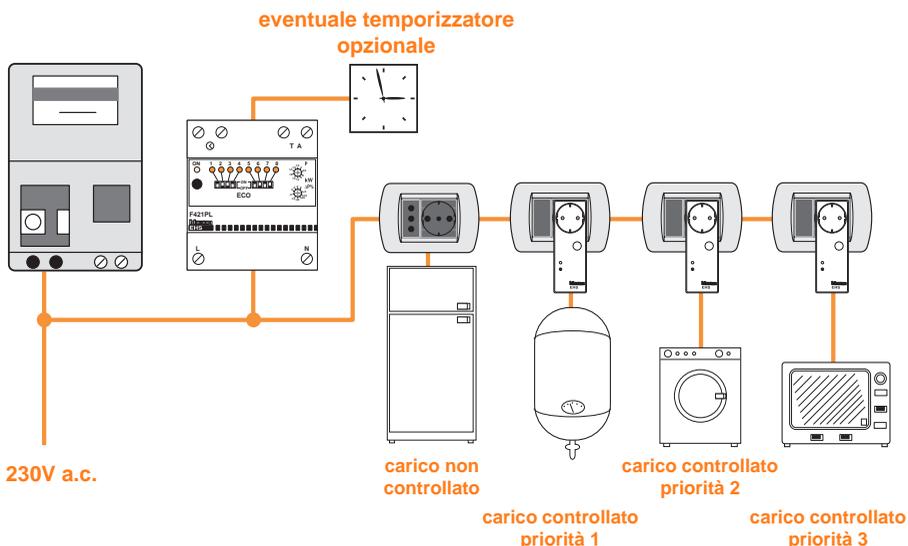
05/2000 SR

Sistema Gestione Energia EHS

1. ISTRUZIONI PER L' UTENTE

1.1 Generalità del sistema

Il sistema è in grado di gestire la potenza disponibile del contratto ENEL (per esempio 3 kW) prevenendo l'intervento della protezione termica del contatore come conseguenza di un sovraccarico causato dall'accensione contemporanea di più elettrodomestici. E' possibile inoltre vincolare il funzionamento di alcuni elettrodomestici solo in determinate fasce orarie selezionate mediante un programmatore orario o settimanale esterno opzionale.



Ad ogni apparecchio da controllare è associato un attuatore, gestito dalla centrale, che permette di sconnettere e riconnettere il carico.

Nell'esempio di figura, il forno elettrico, il boiler e la lavatrice sono controllati tramite attuatori, mentre il frigorifero, per il quale non si vuole assolutamente interrompere il funzionamento, è collegato alla rispettiva presa, senza alcun attuatore.

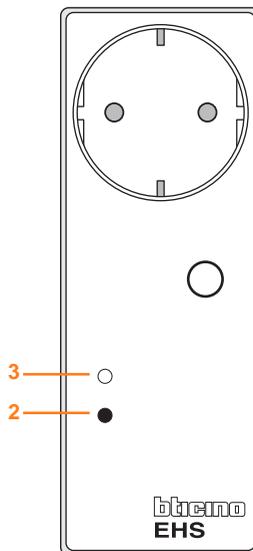
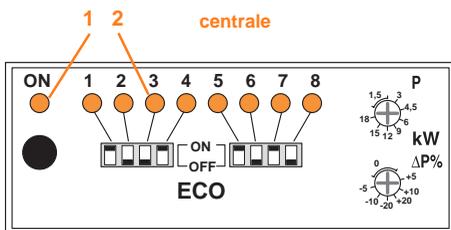
Al verificarsi di un sovraccarico, per evitare l'intervento della protezione nel contatore ENEL, gli apparecchi verranno scollegati dalla rete 230V a.c. secondo un ordine di importanza stabilito mediante selettori presenti nel retro degli attuatori.

Nell'esempio riportato in figura, il primo apparecchio che si scollega è il boiler (ritenuto meno importante dall'utente e quindi il rispettivo attuatore ha il selettore posto sul numero 1); il forno è invece l'apparecchio controllato con maggior importanza (il rispettivo attuatore avrà il selettore sul numero 3) e pertanto si scollega dopo il boiler e la lavatrice.

Al cessare della condizione di sovraccarico, la centrale provvede al ripristino del collegamento di tutti i carichi a cominciare dal più importante.

1.2 Utilizzo del sistema

1.2.1 Gestione sovraccarichi



- Impianto in condizioni normali:

Il normale funzionamento dell'impianto è segnalato sulla centrale mediante l'accensione dell'indicazione ON (1) di colore VERDE, e sugli attuatori mediante l'indicatore luminoso (3) colore GIALLO.

- Impianto in sovraccarico (prelievo eccessivo di energia dal contatore):

Al verificarsi di un sovraccarico, l'imminente distacco di un apparecchio utilizzatore è indicato sulla centrale dal rispettivo indicatore luminoso (2) ROSSO lampeggiante.

- Carichi utilizzatori disattivati per sovraccarico:

La centrale disattiva in sequenza i carichi connessi (elettrodomestici, etc.), sino a quando non cessa la condizione di sovraccarico.

Il carico disattivato viene indicato sulla centrale e sul rispettivo attuatore da una segnalazione (2) di colore ROSSO (fisso sulla centrale e lampeggiante sugli attuatori).



Evitare di collegare agli attuatori elettrodomestici con parti in movimento (ventilatori, trapani etc.) in quanto questi possono riprendere a funzionare, dopo la disattivazione, senza preavviso con relativo pericolo da parte dell'utente qualora venga in contatto con le parti stesse.

- **Sovraccarichi non controllati:**
Qualora la potenza di elettrodomestici non collegati agli attuatori del Sistema Gestione Energia sia maggiore della potenza di contratto ENEL (installazione non corretta), si potrebbero verificare in ogni modo dei sovraccarichi.
In quest'evenienza la centrale disattiva tutti i carichi senza poter rientrare dal sovraccarico. Tale situazione di anomalia viene segnalata dal lampeggio simultaneo di tutti gli indicatori di colore ROSSO, relativi ai carichi, presenti nella centrale.
All'ulteriore permanenza di questa situazione interverrà, come di consueto, l'interruttore limitatore del contatore.

1.2.2 Gestione dei carichi per fasce orarie

Collegando alla centrale art. F421PL un dispositivo programmatore orario o giornaliero, è possibile attivare i carichi desiderati (lavatrice, stufa elettrica ecc.) solo in determinate fasce orarie (per eventuali tariffe ENEL economiche oppure per esigenze particolari).

La selezione dei carichi da attivare solo in determinate fasce orarie, avviene spostando nella posizione ON i rispettivi microinterruttori (ECO) presenti nella centrale.

Il carico disattivato per gestione della fascia oraria viene segnalato sulla centrale e sull'attuatore con l'accensione del rispettivo indicatore (2) luminoso ROSSO (fisso sulla centrale e lampeggiante sull'attuatore).

2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

2.1 Generalità del sistema

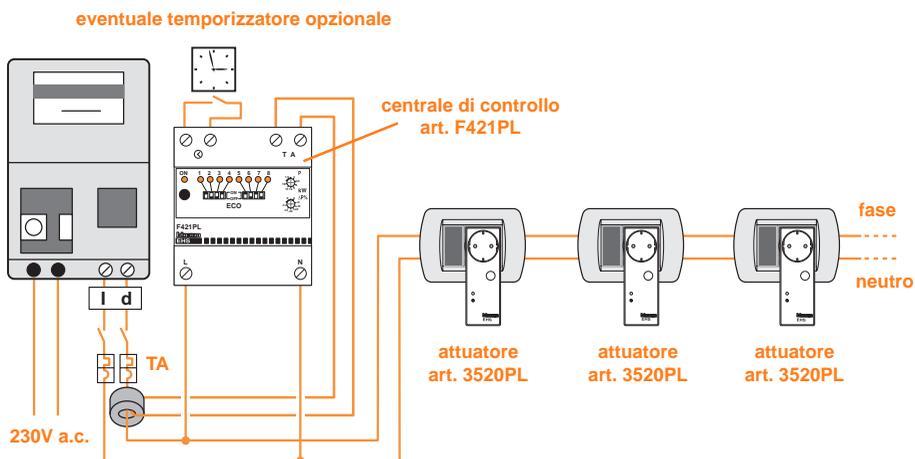
Il sistema, mediante un toroide esterno TA e una centrale di controllo, è in grado di leggere la potenza assorbita dall'impianto individuando i sovraccarichi e procedendo alla disattivazione dei carichi meno prioritari.

Ad ogni presa del carico da controllare (elettrodomestico, utenze diverse ecc.) è necessario installare un attuatore, con assegnata la rispettiva priorità di disattivazione.

All'attuatore sarà poi connessa la spina di alimentazione del carico controllato.

E' possibile installare più sistemi (centrali + attuatori) nello stesso edificio.

In caso di mancanza di tensione 230 V a.c., al ritorno della stessa il sistema scollega e ricollega uno per uno i carichi.



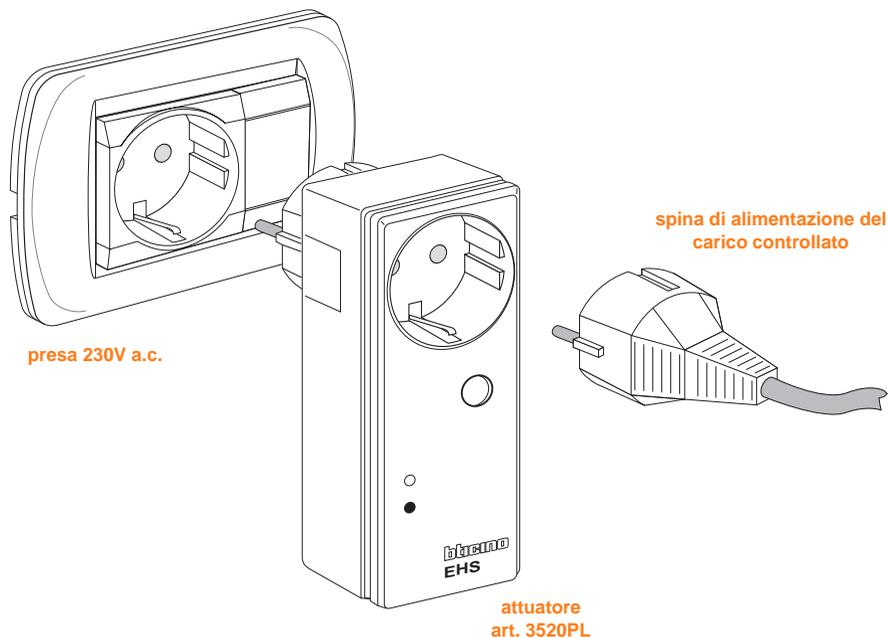
Per non provocare sovraccarichi incontrollati e l'intervento dell'interruttore limitatore del contatore, è buona norma predisporre l'installazione in maniera tale che la potenza di eventuali carichi non controllati dal sistema, sia minore del valore di contratto ENEL.

Tutti i dispositivi sono collegati solo alla rete 230V a.c..

Quest'importante caratteristica permette una facile installazione del sistema, utilizzando il cablaggio già esistente nell'edificio.

La rete 230V a.c., oltre a fornire l'alimentazione ai dispositivi, costituisce il mezzo di trasmissione di tutti i segnali di controllo e di comando tra attuatori e centrale.

All'attuatore sarà poi collegata direttamente la spina di alimentazione dell'elettrodomestico controllato.



2.2 Descrizione degli articoli

Il Sistema Gestione Energia EHS si compone dei seguenti articoli:

1. centrale di controllo carichi art. F421PL.
2. attuatore controllo carichi mobile art. 3520PL.
3. programmatore fasce orarie opzionale (es. art. F66GR/3, art. F67W/21 o similari).

2.2.1. Centrale Gestione Energia art. F421PL

Quest'apparecchio, realizzato in contenitore con ingombro 4 moduli DIN, costituisce il cuore di tutto il sistema, in quanto provvede alla gestione e al controllo degli attuatori art.3520PL a cui sono connessi i carichi utilizzatori.

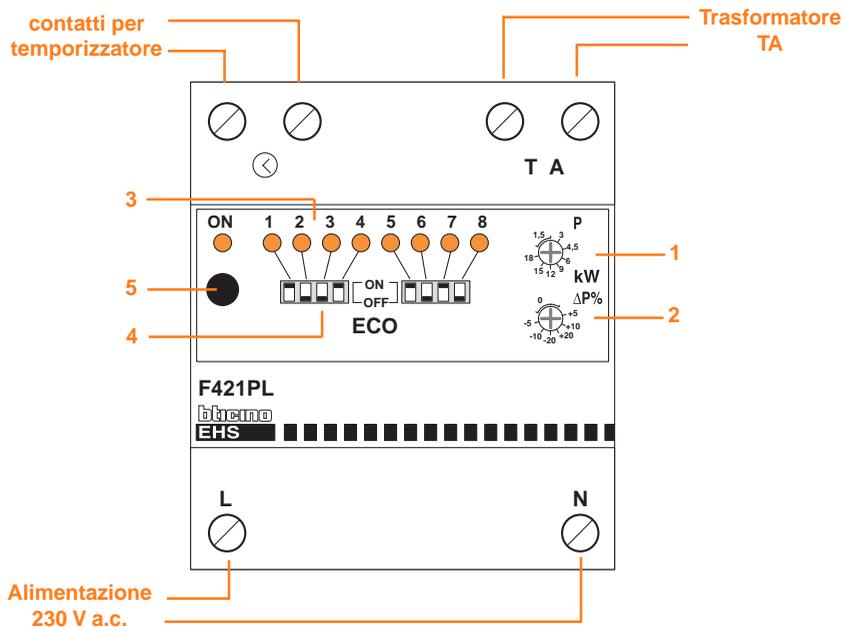
Caratteristiche tecniche:

Alimentazione: 230 V a.c. 50 Hz

Consumo: 3 W

Massimo numero di dispositivi comandabili: 16 attuatori disposti su 8 diverse priorità.

Temperatura di funzionamento: $0^{\circ} \pm +40^{\circ}\text{C}$



1. Commutatore per selezione della potenza nominale P_n : permette la selezione di uno degli otto livelli di potenza nominale indicata in kW dell'impianto. E' possibile selezionare potenze di 1,5 – 3 – 4,5 – 6 – 9 – 12 – 15 – 18 kW
2. Commutatore per selezione fine della potenza P_n : permette di effettuare la regolazione fine della potenza P_n impostata (0, +/-5%, +/-10% e +/-20%).
3. Indicatori luminosi 1 ÷ 8: segnalano lo stato di disattivazione relativo ai carichi sotto controllo e lo stato di sovraccarico dell'impianto (indicatore acceso = carico spento).
4. Microswitch ECO: questi 8 microinterruttori (ON/OFF) selezionano i carichi eventualmente gestiti per fascia oraria in base allo stato del contatto di un programmatore orario esterno. Quando il contatto del temporizzatore è chiuso, il microinterruttore in posizione ON disattiva il rispettivo carico. Se il microinterruttore è in posizione OFF, per qualsiasi stato del contatto del temporizzatore il rispettivo carico è sempre attivo, a meno dei sovraccarichi.
5. Pulsante di inizializzazione: permette di attivare la procedura di inizializzazione del sistema in fase di installazione.

2.2.2. Attuatore controllo carichi art. 3520PL

Quest'apparecchio, realizzato in contenitore mobile con presa e spina tipo Shuko, esegue i comandi impartiti dalla centrale art. F421PL attivando o disattivando, mediante relè interno, i carichi connessi per mezzo della relativa presa.

L'assegnazione di uno degli otto livelli di priorità (importanza) del carico connesso all'attuatore si effettua mediante un selettore posto sul retro del dispositivo.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione: 230 V a.c.

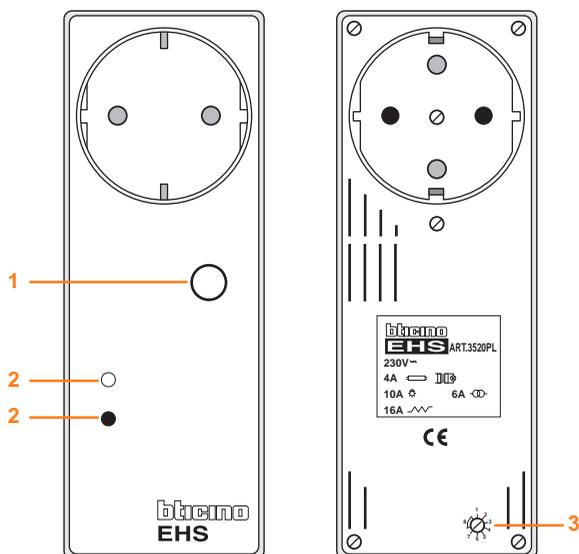
Assorbimento: 2 W

Carichi pilotabili a 230V a.c. :

- 16A resistivi
- 10A lampade ad incandescenza
- 6A trasformatori
- 4A lampade fluorescenti e trasformatori per illuminazione

Ingombro: 130x50x35mm (h/l/p)

Temperatura di funzionamento: 0° + 40°C



1. Tasto di inizializzazione: permette di attivare la procedura di inizializzazione del sistema in fase di installazione.
2. Indicatori luminosi ROSSO e GIALLI: segnalano rispettivamente lo stato dell'attuatore e del carico connesso.
3. Selettore: utilizzato per impostare la priorità di sconnessione del carico.

2.3. Dimensionamento dell'impianto

Lunghezza massima dei collegamenti:

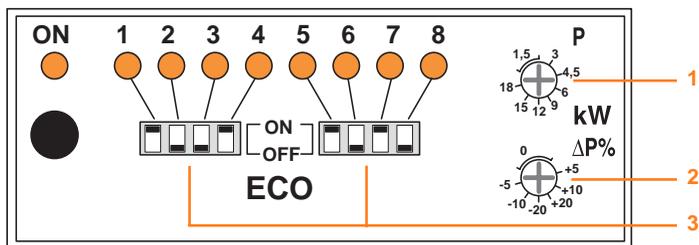
Durante il dimensionamento dell'impianto tenere presente che la lunghezza massima tra la centrale e l'attuatore più distante non deve superare i 150 metri.

Numero massimo dei dispositivi collegabili al sistema:

Per garantire una corretta comunicazione tra i dispositivi, si consiglia di non installare più di 16 attuatori per ogni sistema .

2.4. Configurazione dei dispositivi

2.4.1 Centrale art. F421PL



- 2.4.1.1 Selezionare la corretta potenza di contratto agendo sul commutatore rotativo (1) e porre il selettore $\Delta P\%$ (2) sullo 0%.
- 2.4.1.2 Selezionare, ponendo il rispettivo microinterruttore (3) nella posizione ON, i carichi interessati alla gestione per fasce orarie.
Detta funzione, disponibile se alla centrale viene connesso un programmatore orario, permette di attivare il carico solo quando il contatto del programmatore orario è aperto.
Selezionare i microinterruttori in OFF per quei carichi esclusi dalla gestione per fascia oraria.

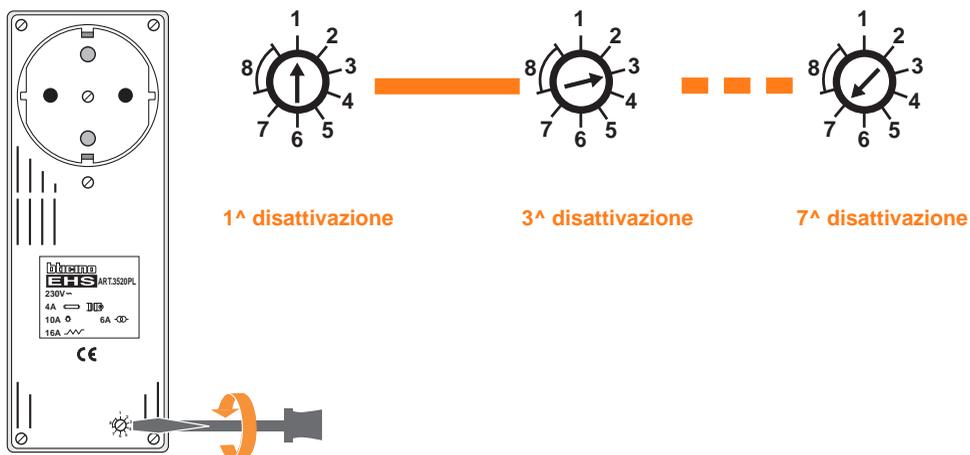
2.4.2 Attuatori art. 3520PL:

Configurare gli attuatori significa assegnare loro un numero (da 1 a 8) che definisce il grado di priorità per la disattivazione dei carichi a seguito di un sovraccarico.

Questo numero varrà 1 nel caso in cui il carico dovrà disattivarsi per primo; varrà 2 per il secondo carico da disattivare e così via, fino ad arrivare ad un valore massimo di 8.

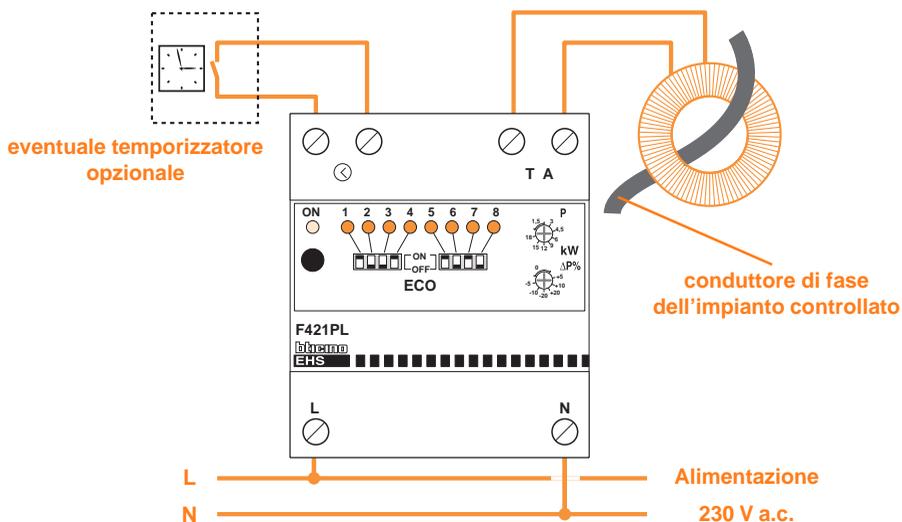
E' in ogni modo possibile configurare più attuatori con la medesima priorità, assegnando un numero uguale; in questo caso i carichi verranno disattivati contemporaneamente.

Gli attuatori vengono configurati scegliendo con il selettore la priorità desiderata.



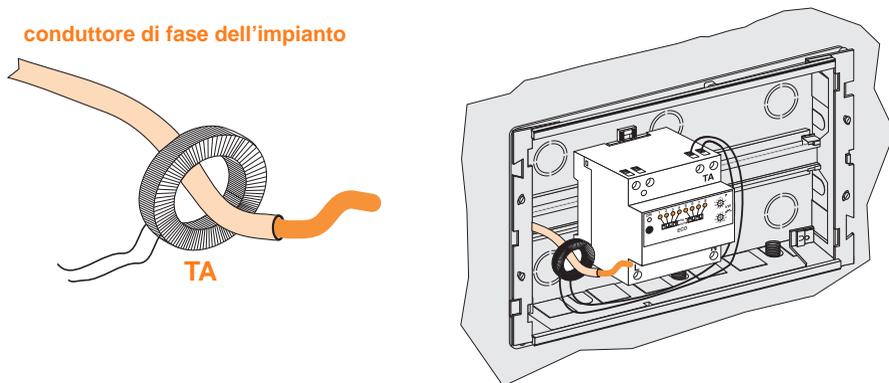
2.5 Installazione della centrale art. F421PL e del trasformatore TA

2.5.1 Collegare i cavi di alimentazione 230V a.c., del trasformatore TA e dell'eventuale contatto di un temporizzatore ai rispettivi morsetti della centrale come di seguito indicato:



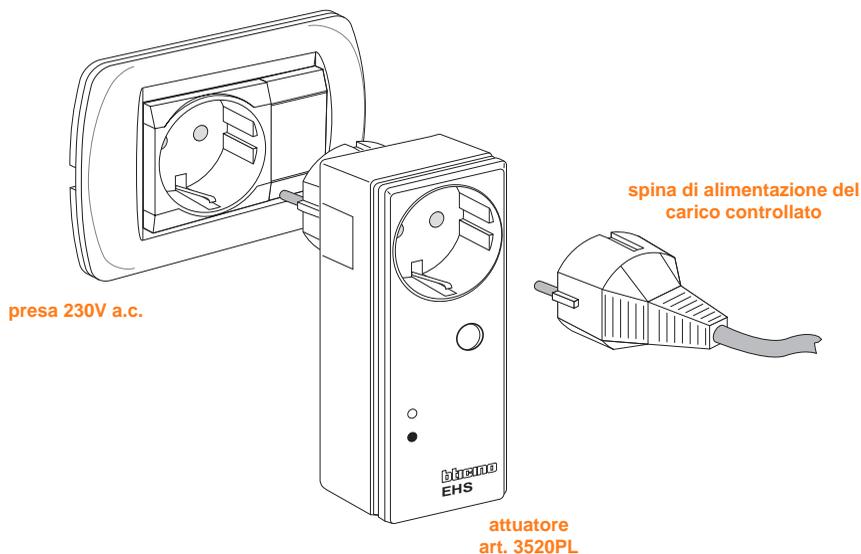
- 2.5.2 Inserire il cavo di fase dell'impianto da controllare nell'apposita sede prevista nel trasformatore TA in modo che venga letta la corrente totale assorbita dall'impianto. Essendo completamente isolato, il trasformatore può essere installato nel centralino oppure in una generica scatola di derivazione.

Per una corretta indicazione fornita dal trasformatore TA, si consiglia di limitare la lunghezza dei rispettivi cavi di collegamento ad una distanza non superiore a 10 metri.



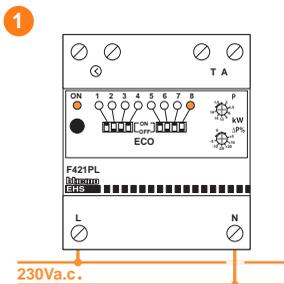
2.6 Installazione degli attuatori art. 3520PL

Inserire l'attuatore configurato nella presa Shuko dell'impianto elettrico e connettere la spina del carico da controllare.



2.7 Messa in funzione dell'impianto

2.7.1 Avvio del sistema (dopo l'installazione):

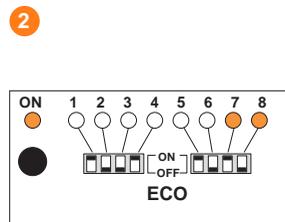


Alimentare la centrale



≈ 1 minuto

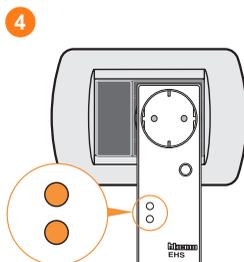
Attendere



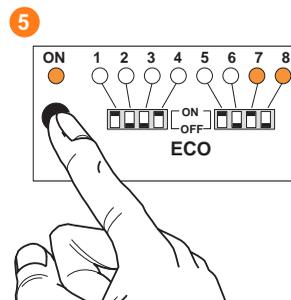
Si accende anche il settimo indicatore



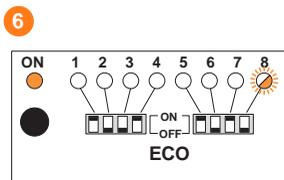
Inserire gli attuatori



Si accendono i due indicatori



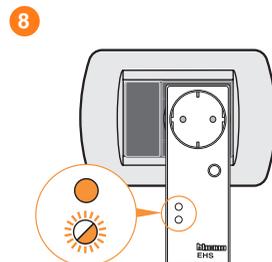
Premere il pulsante di inizializzazione



L'ottavo indicatore lampeggia e il settimo si spegne



Premere il pulsante di inizializzazione di tutti gli attuatori



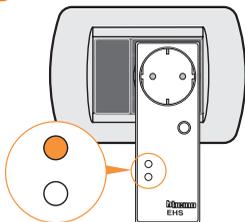
Si accende l'indicatore GIALLO, lampeggia l'indicatore ROSSO



≈ 30 secondi

Attendere

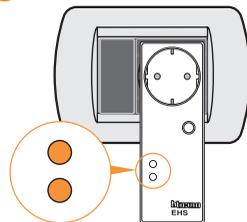
9



Si spegne l'indicatore ROSSO.

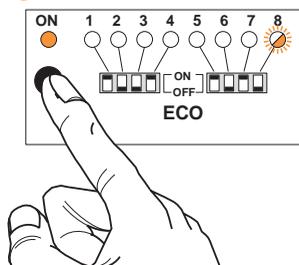
Vai al punto 11

10



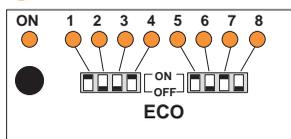
Sugli attuatori che hanno le indicazioni GIALLO e ROSSO accese, ripetere dal punto 7

11



Premere il pulsante di inizializzazione

12



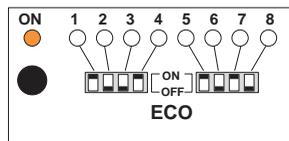
La centrale esegue un auto test disattivando tutti i carichi *



≈ 5 minuti

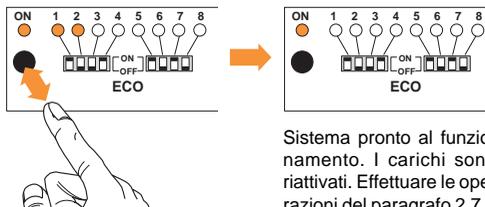
Attendere

13



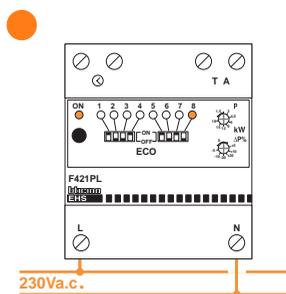
La centrale ha riattivato i carichi. Il sistema è ora pronto per il funzionamento. Procedere con il paragrafo 2.7.4 (verifica del funzionamento dell'impianto)

* **NOTA:** in questa fase è possibile riattivare manualmente un carico alla volta agendo ripetutamente sul pulsante di inizializzazione (allo scopo di verificare la comunicazione tra i dispositivi).



Sistema pronto al funzionamento. I carichi sono riattivati. Effettuare le operazioni del paragrafo 2.7.4

2.7.2 Avvio del sistema (dopo sostituzione della centrale):

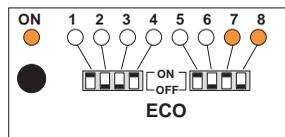


Alimentare la centrale

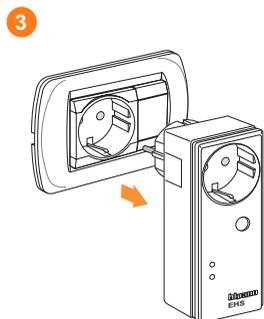


≈ 1 minuto

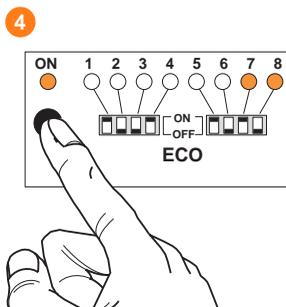
Attendere



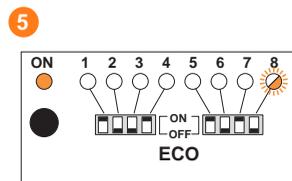
Si accende anche il settimo indicatore



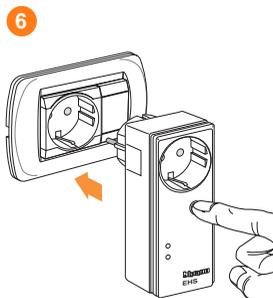
Rimuovere tutti gli attuatori



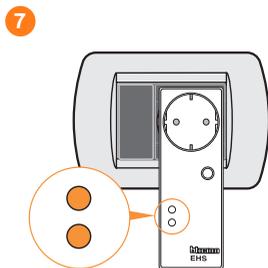
Premere il pulsante di
inizializzazione



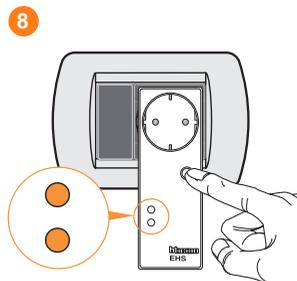
L'ottavo indicatore lampeggia e
il settimo si spegne



Reinserire ogni attuatore
tenendo premuto il pulsante di
inizializzazione

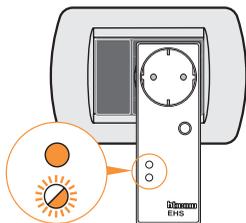


Si accendono i due indicatori



Premere il pulsante di
inizializzazione dell'attuatore.
Ripetere l'operazione dal
punto 6 per gli altri attuatori

9



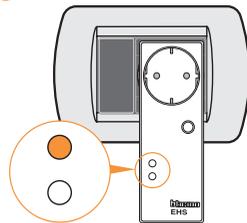
Si accende l'indicatore
GIALLO, lampeggia l'indicatore
ROSSO



≈ 30 secondi

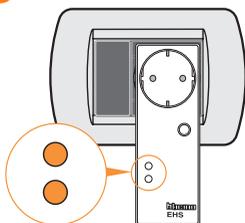
Attendere

10



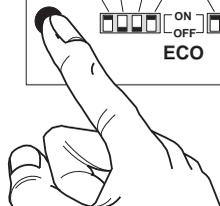
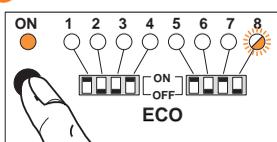
Si spegne l'indicatore
ROSSO.
Vai al punto 12

11



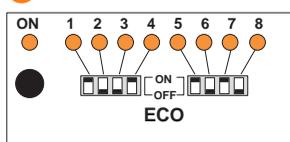
Sugli attuatori che hanno le
indicazioni GIALLO e ROSSO
accese, ripetere dal punto 8

12



Premere il pulsante di
inizializzazione

13

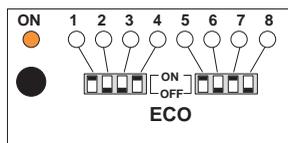


La centrale ese-
guita un auto test
disattivando tutti
i carichi *



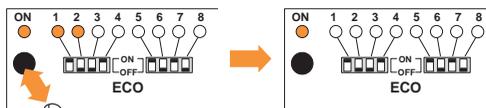
≈ 5 minuti

14



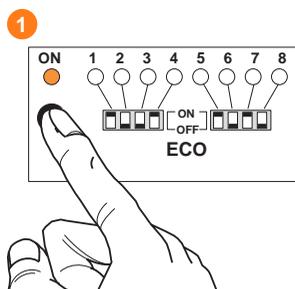
Il sistema è pronto per il funzio-
namento. I carichi sono
riattivati; procedere con il para-
grafo 2.7.4 (verifica del funzio-
namento dell'impianto)

***NOTA:** in questa fase è possibile riattivare manual-
mente un carico alla volta agendo ripetutamente sul pulsante di inizializzazione
(allo scopo di verificare la comunicazione tra i dispositivi).

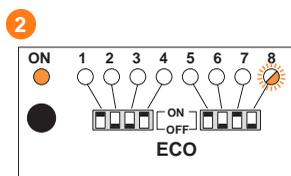


Sistema pronto al funziona-
mento. I carichi sono
riattivati. Effettuare le ope-
razioni del paragrafo 2.7.4

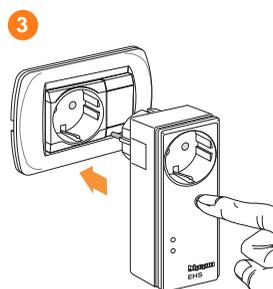
2.7.3 Avvio del sistema (dopo sostituzione o aggiunta di uno o più attuatori):



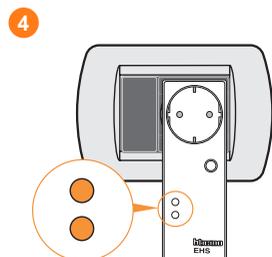
Premere il pulsante di
inizializzazione per almeno
5 secondi



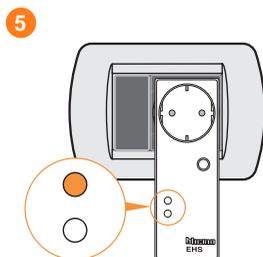
L'ottavo indicatore lampeggia



Inserire il nuovo attuatore
premendo il pulsante di
inizializzazione



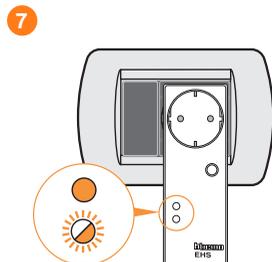
Si accendono i due indicatori



Se una tra le indicazioni
ROSSO e GIALLO sono
spente, ripetere dal punto 3



Premere il pulsante di
inizializzazione dell'attuatore.
Ripetere l'operazione
dal punto 3 per ogni altro
nuovo attuatore

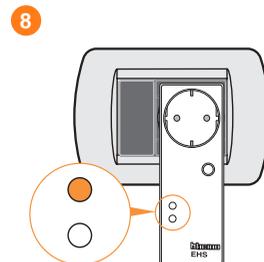


Si accende l'indicatore
GIALLO, lampeggia l'indicatore
ROSSO



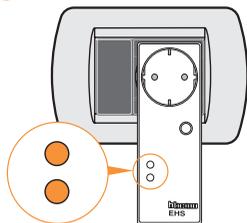
≈ 30 secondi

Attendere



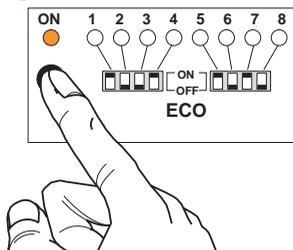
Si spegne l'indicatore
ROSSO.
Vai al punto 10

9



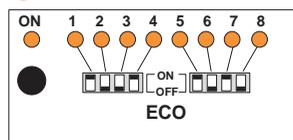
Se le indicazioni ROSSO e GIALLO sono accese ripetere dal punto 3

10



Premere il pulsante di inizializzazione

11



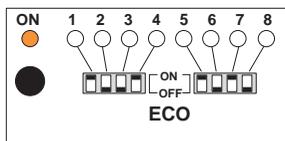
La centrale esegue un auto test disattivando tutti i carichi *



≈ 5 minuti

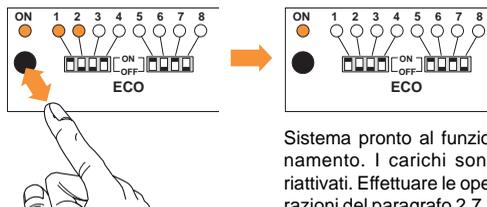
Attendere

12



Il sistema è pronto per il funzionamento. I carichi sono riattivati; procedere con il paragrafo 2.7.4 (verifica del funzionamento dell'impianto)

* **NOTA:** in questa fase è possibile riattivare manualmente un carico alla volta agendo ripetutamente sul pulsante di inizializzazione (allo scopo di verificare la comunicazione tra i dispositivi).

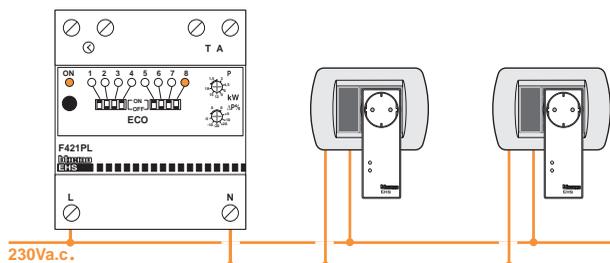


Sistema pronto al funzionamento. I carichi sono riattivati. Effettuare le operazioni del paragrafo 2.7.4

2.7.4 Verifica del funzionamento dell'impianto

Dopo aver effettuato l'inizializzazione del sistema, la selezione della potenza da controllare e della eventuale fascia oraria di funzionamento, procedere come indicato:

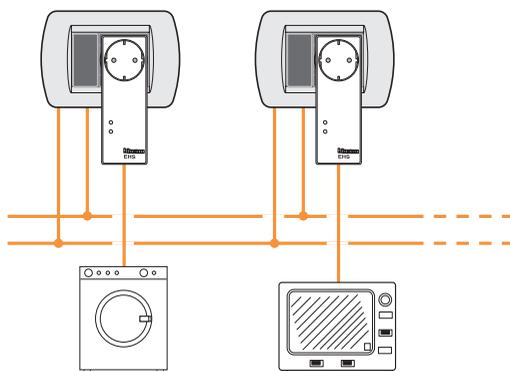
1



≈ 10 minuti

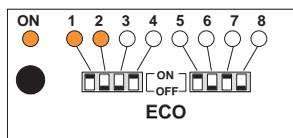
Attendere

2



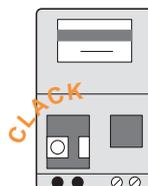
Attivare più carichi fino a provocare un sovraccarico

3



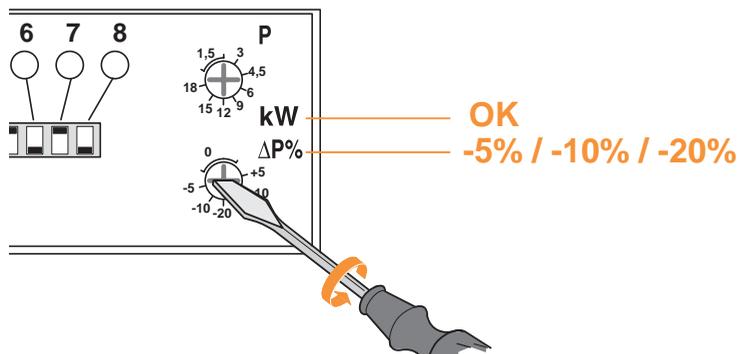
Se la centrale scollega i carichi con priorità prevista, il sistema funziona correttamente

4



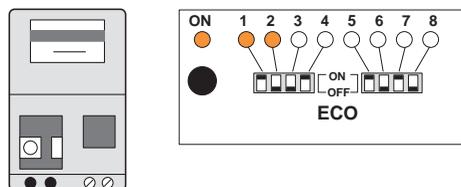
Se invece interviene l'interruttore limitatore ENEL, verificare il corretto valore **P** impostato sulla centrale

5



Se il valore **P** è corretto scollegare tutti i carichi, diminuire il valore $\Delta P\%$ a **-5%** e ripetere quindi dal **punto 1**. Se interviene ancora l'interruttore ENEL, ripetere l'intera procedura impostando $\Delta P\%$ a **-10%** o a **-20%**.

6



Se l'interruttore ENEL non interviene e la centrale disattiva i carichi con la priorità prevista, il sistema funziona correttamente

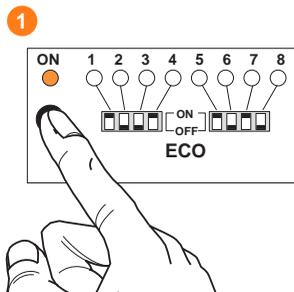
NOTA: incrementi positivi del $\Delta P\%$ offrono la possibilità di sfruttare un maggior margine della potenza contrattuale, a meno dell'intervento dell'interruttore limitatore ENEL. Dopo aver impostato il valore desiderato, ripetere le prove come descritto a partire dal punto **1**.

Nel caso di esito negativo, tenere impostato quel valore $\Delta P\%$ positivo che non provoca l'intervento dell'interruttore limitatore.

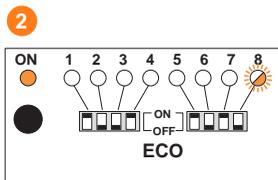
2.7.5 Test del sistema (comunicazione centrale e attuatori)

In qualsiasi momento è possibile attivare la funzione di test del sistema per verificare la corretta comunicazione tra centrale e attuatori.

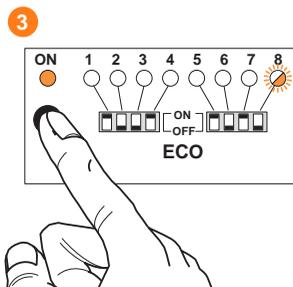
Procedere come indicato:



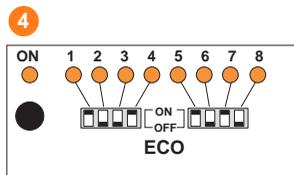
Premere il pulsante di inizializzazione per almeno 5 secondi



L'ottavo indicatore lampeggia



Premere nuovamente il pulsante di inizializzazione

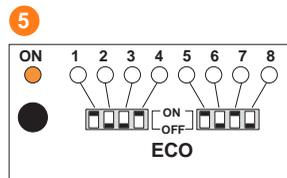


La centrale esegue un auto test disattivando tutti i carichi*



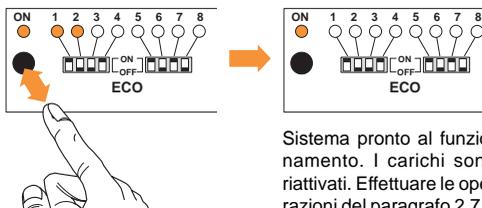
– 5 minuti

Attendere



Il sistema è ora pronto al funzionamento. I carichi sono riattivati; procedere con il paragrafo 2.7.4 (verifica del funzionamento dell'impianto)

*** NOTA:** In questa fase è possibile riattivare manualmente un carico alla volta agendo ripetutamente sul pulsante di inizializzazione (allo scopo di verificare la comunicazione tra i dispositivi).



Sistema pronto al funzionamento. I carichi sono riattivati. Effettuare le operazioni del paragrafo 2.7.4

2.7.6 Reset del sistema

Qualora si renda necessario resettare tutto il sistema, fornire alimentazione alla centrale tenendo premuto il pulsante di inizializzazione e fare la stessa operazione per ogni attuatore.

Su questi ultimi il pulsante deve essere premuto una seconda volta per terminare l'operazione. Effettuare quindi l'operazione descritta al punto 2.7.1



bticino[®]

BTicino s.p.a.

Via Messina, 38

20154 Milano-Italy

Call Center “Servizio Clienti” 199.145.145

www.bticino.it

info.civ@bticino.it

bticino[®]

