



# IFF4N – IFF4E

Unità numeriche di protezione a microprocessore per massima corrente 50-51-51N  
**Categorici RFI: 794/410 e 794/502 (IFF4N) - 794/612 (IFF4E)**

I relè di protezione IFF4N ed IFF4E appartengono alla linea di protezioni numeriche SIGMA-N e svolgono funzioni di relè di protezione di massima corrente trifase e massima corrente omopolare, quest'ultima calcolata sulla base della misura delle correnti di fase,

ovvero non è presente l'ingresso dedicato per la misura della corrente omopolare. Esse rispondono funzionalmente ai requisiti dei **Categorici RFI 794/410 e 794/502 (IFF4N) e 794/612 (IFF4E)**. Sono disponibili e selezionabili le seguenti funzioni:

FUNZIONI	ANSI
Protezione di massima corrente trifase	50 - 51
Protezione di massima corrente omopolare	51N
Logica di mancata apertura interruttore	50BF
Comando e controllo interruttore (solo su IFF4E)	
Monitoraggio dell'interruttore (solo su IFF4E)	TCS
Gestione degli interblocchi (solo su IFF4E)	

Tutte le funzioni della protezione sono programmabili utilizzando i tasti sul pannello frontale o attraverso interfacce seriali (RS232 ed RS485) utilizzando un personal computer portatile con programma di set-up; è anche possibile programmare la protezione attraverso un sistema di controllo e supervisione.

**Soglie** - i relè IFF4N ed IFF4E gestiscono:

- 2 soglie di massima corrente
- 2 soglie di max corrente omopolare
- 1 soglia di Mancata Apertura Interruttore (MAI)

Tutte le soglie sono programmabili a tempo indipendente o dipendente. Lo scatto viene segnalato e memorizzato con LED e con messaggio in chiaro sul display.

**Relè d'uscita** - le protezioni IFF4N ed IFF4E dispongono di 4 relè d'uscita per segnalazione e di uno (IFF4N) o due (IFF4E) relè di comando associabili alle singole soglie (avviamento o scatto). Tutti i relè sono configurati come "normalmente on" (logica a caduta).

**Ingressi digitali** - sono disponibili 3 (IFF4N) od 11 (IFF4E) ingressi digitali optoisolati con funzioni di:

- acquisizione posizione Interruttore di Sbarra
- raddoppio soglie su Transitorio di inserzione
- acquisizione posizione Sezionatore di Sbarra (IFF4E)
- acquisizione posizione Sezionatore di Terra (IFF4E)
- acquisizione segnalazione comando locale (IFF4E)
- Supervisione circuito di scatto (TCS) (IFF4E)
- acquisizione segnalazione esterna di allarme (IFF4E)

**Visualizzazione misure** - l'operatore può selezionare sul display la visualizzazione continua di uno dei parametri misurati (in valori primari).

**Eventi** - vengono registrate e conservate in memoria circolare le informazioni relative agli ultimi 8 eventi di scatto della protezione, con memorizzazione di soglia intervenuta, data e ora, valori dei parametri misurati al guasto e stato ingressi digitali.

**Autodiagnosi** - monitoraggio continuo di funzioni del microprocessore, elettronica di acquisizione, alimentatore e comandi dei relè finali; segnalazione di anomalia tramite LED rosso e relè di uscita R5 a caduta; indicazione del guasto riportata sul display.

**Totalizzatori** - sono disponibili registri totalizzatori parziali e totali per ogni soglia di scatto

**Comunicazione seriale** - l'interfaccia seriale RS232 può comunicare in locale con un PC, mentre per la comunicazione remota con un sistema di supervisione è disponibile una uscita seriale RS485, che permette di collegare sino a 31 protezioni in multi-drop, rendendone possibile la programmazione coordinata, o che può essere collegata ad un controllore intelligente rendendo disponibili le misure dei parametri elettrici acquisiti. Il protocollo è selezionabile tra standard (ASCII 7bit) o MODBUS.

**Alimentazione** - la tensione ausiliaria è compresa nel campo 48÷130 Vcc ±20%, come da Specifica Tecnica Sperimentale RFI n. I.TC. 8565.

# IFF4N – IFF4E

## Caratteristiche tecniche

### Ingressi di misura

Corrente nominale (In) - programmabile	1A - 5A programmabile
Corrente omopolare nominale (Ion) - programmabile	1A - 5A programmabile
Sovraccaricabilità permanente	4 In
Sovraccaricabilità 1 s	100 In
Frequenza nominale	50 Hz

### Caratteristiche contatti uscita

Numero relè (nota 1)	4+1+1 (IFF4N) o 4+1+2 (IFF4E)
Corrente nominale	5 A
Tensione nominale	250 V
Configurazione contatti	Scambio (segnalazione) Lavoro (comando)
Potere di interruzione (nota 2)	
- relè di comando (R6, R7)	3 A
- relè di segnalazione (R1, R2, R3, R4, R5)	0.25 A
Vita meccanica	> 10 <sup>6</sup>

### Ingressi digitali

Numero di ingressi	3 (IFF4N) o 11 (IFF4E)
Tensione controllo esterna	come / as Uaux
Corrente assorbita (tipica)	2 mA

### Canali di comunicazione

Standard	RS-485 half duplex – RS232
Protocollo di comunicazione	MOD-BUS ASCII
Velocità di trasmissione	300 - 9600 baud selezionabile

### Alimentazione ausiliaria

Gamma alimentazione	48 ÷ 130 Vcc ± 20%
Consumi (min/max)	13 / 20 W

### Condizioni ambientali

Funzionamento	- 10 / +55 °C
Trasporto e immagazzinamento	- 40 / +70 °C
Umidità relativa - (senza condensa)	< 95%
Grado protezione per montaggio incassato	IP 52
Peso	IFF4N: 4.3 kg – IFF4E: 6 Kg.

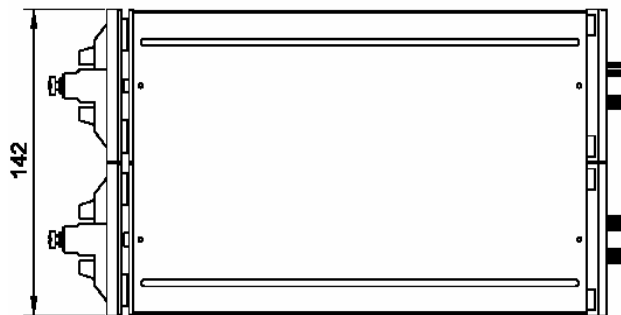
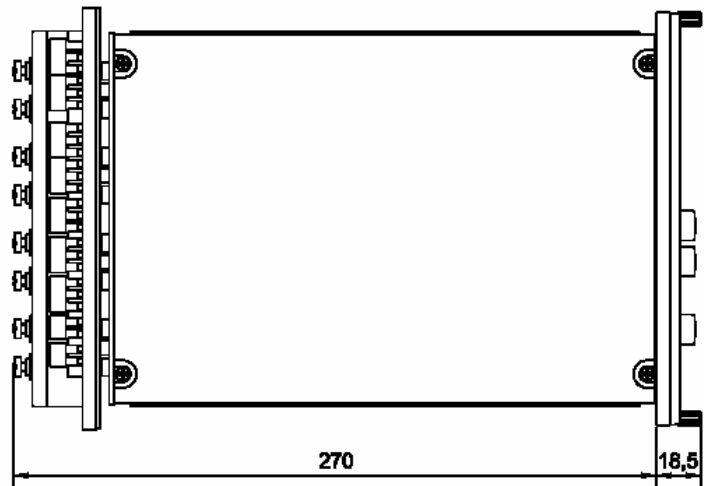
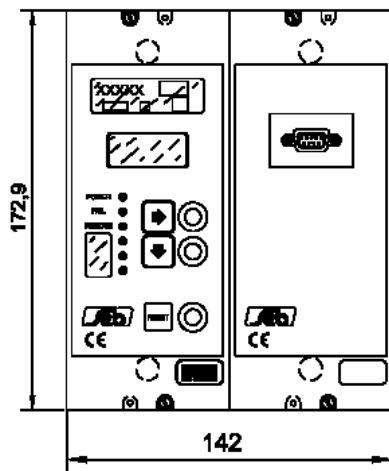
Nota 1) - Il relè addizionale R5 segnala anomalie delle protezioni rilevate dal self-test

Nota 2) - Potere di interruzione a 110 Vcc , L/R 40 ms , 100.000 manovre

### Compatibilità elettromagnetica

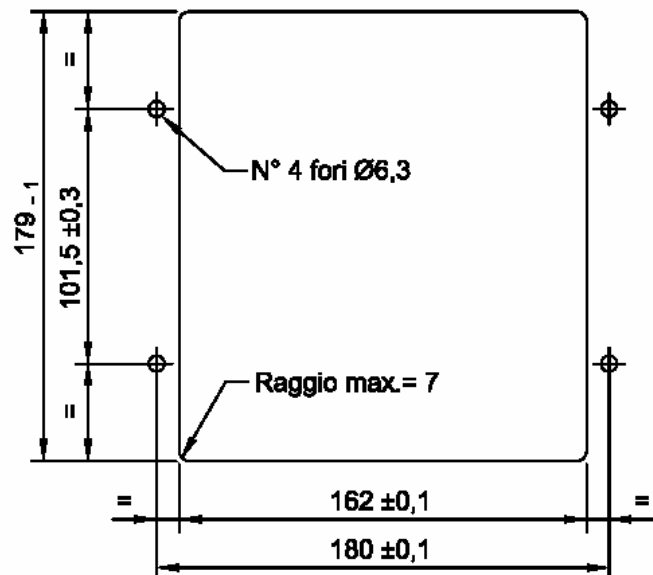
Isolamento verso massa e tra circuiti indipendenti	2 kV , 50 Hz / 60 s
Tenuta ad impulso	5 kV , 1,2 / 50 us - 0,5 J
Resistenza d'isolamento	> 100 Mohm
Onda oscillatoria smorzata	2,5 kVp , 0,1 - 1 MHz
Transitori veloci	4 kVp 5/50 ns
Scariche elettrostatiche	8 kV contact, 15 kV air
Impulsi	4 kV 1,2 / 50 us - 8 / 20 us
Campo a radiofrequenza	10 V / m
Emissione a radio frequenza	come / as EN 50081-2

## IFF4N – DIMENSIONI MECCANICHE

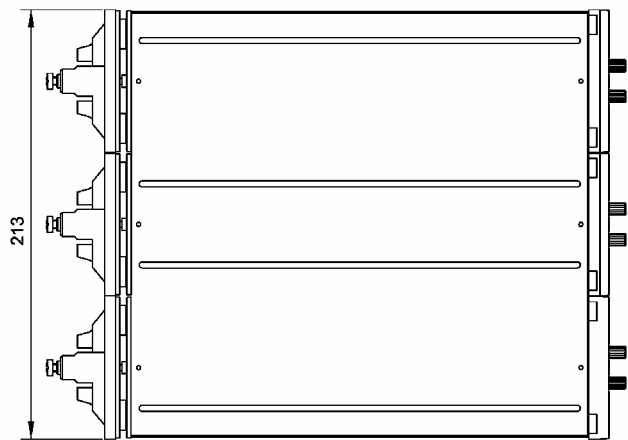
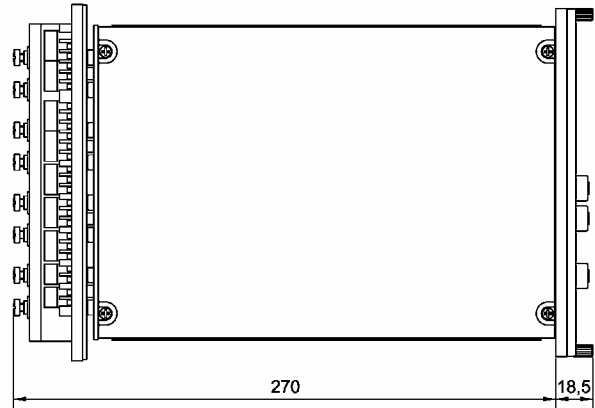
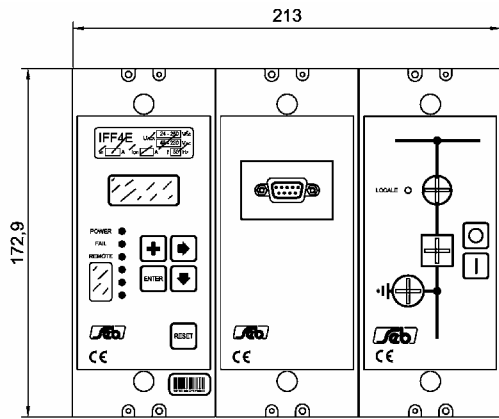


**Dima montaggio da incasso**  
**Flush mounting panel cut - out**

Dimensioni frontali mini-rack per incasso  
 Mini-rack front sizes (flush mounting)  
 198.2 x 177 (4U) mm.



# IFF4E – DIMENSIONI MECCANICHE



Dimensioni  
meccaniche  
Case outlines

## Dima montaggio da incasso Flush mounting panel cut - out

Dimensioni frontali mini-rack per incasso  
Mini-rack front sizes (flush mounting)  
269 x 177 (4U) mm.

