



MAIG-BF

Mancata Apertura Interruttore di Gruppo Breaker Failure

Se l'interruttore di gruppo (52G) non si apre correttamente a seguito di un comando di apertura, il modulo MAIG-8F identifica la condizione anomala e invia il comando di apertura ad altri interruttori limitrofi per isolare le sbarre.

Il modulo MAIG-8F identifica la condizione di funzionamento anomalo dell'interruttore sia dalla posizione dei fine corsa (segnale FC52) che dalla misura della corrente che continua a fluire attraverso uno o più poli dell'interruttore stesso.

Il temporizzatore del modulo MAIG-BF può essere programmato in funzione del tempo di apertura dell'interruttore.

Il modulo MAIG-8F presenta un ingresso (FAIL 52) per rilevare l'eventuale condizione di inefficienza dell'interruttore stesso (es. bassa pressione SF6); quando è rilevata la condizione di inefficienza dell'interruttore, il modulo MAIG-BF comanda istantaneamente l'apertura degli interruttori limitrofi.

In caso di comando manuale di apertura dell'interruttore, il MAIG-BF segnala la presenza di una eventuale condizione anomala (non apertura) senza inviare comandi agli altri interruttori al fine di permettere all'operatore di decidere quale manovra correttiva eseguire.

Configurazione

Il modulo MAIG-BF consiste in un rack 19" di altezza 4U, profondità 340 mm.

Le principali funzioni del modulo MAIG-8F (rilevo delle condizioni di anomalia e funzioni di temporizzazione) sono svolte dal relè numerico di massima corrente IBF4N.

Il relè IBF4N appartiene alla linea di protezioni numeriche SIGMA-N.

If a switchgear does not work properly when an open command is applied the Breaker Failure MAIG-BF device identifies the fault condition and send the command to open the other switchgears in order to isolate the busbar.

The Breaker Failure identifies the fault condition of the switchgear by the position of the limit switches related to the switchgear poles (signal FC52) or by the measurement of a persisting current flowing through one or more poles.

The MAIG-BF time delay to trip can be programmed to match the expected opening time of the controlled switchgear.

The MAIG-BF can detect a contact tram a relay signalling a fault condition that will prevent the switchgear to operate (e.g. SF6 low pressure); when the condition occurs the MAIG-BF will trip instantaneously to command the other switchgears.

The MAIG-BF can also manage the manual opening command to the switchgear. In this case the MAIG-BF signals the fault condition without sending trip commands to other switchgears, allowing the operator to decide which switchgears to operate.

Configuration

The MAIG-BF module is housed in a 19" - 4U standard rack , 340 mm. deep.

The main functions of the MAIG-8F such as the detection of fault conditions and the time delay to trip are performed by the digital overcurrent protection relay IBF4N.

The protection relay IBF4N belongs to the SIGMA-N digital protection line.

Il relè finale SAB (per comandare l'apertura degli interruttori limitrofi) e tutti gli altri relè ausiliari sono integrati nel rack 19". I morsetti di interfaccia sono posizionati sul retro del rack.

In figura 1 è presentato lo schema di inserzione del modulo MAIG-BF.

Descrizione funzionale

COMANDO APERTURA PER SCATTO
PROTEZIONI (segnale CAP)

Il comando di apertura all'interruttore di gruppo attiva il relè di protezione IBF4N per rilevare la corrente che fluisce attraverso i poli dell'interruttore e lo stato dei fine corsa dei medesimi.

La condizione di poli dell'interruttore non ancora aperti o il fluire di una corrente superiore al valore di soglia impostata (poli chiusi o presenza di arco elettrico) attivano il temporizzatore del relè IBF4N.

Se una delle condizioni di anomalia è ancora presente allo scadere del ritardo programmato il relè IBF4N interviene provocando lo scatto del relè SAB che comanda l'apertura degli interruttori limitrofi per isolare il guasto.

Se prima dello scadere del ritardo programmato la corrente misurata dal relè di protezione IBF4N scende al di sotto del valore di soglia impostato e i fine corsa dell'interruttore di gruppo segnalano la condizione di poli aperti, il relè IBF4N ricade senza comandare il relè finale SAB.

**COMANDO APERTURA PER SCATTO
PROTEZIONI**

(su condizione di interruttore inefficiente - segnale FAIL52)

Se la condizione di interruttore inefficiente (segnale FAIL52) era presente prima del comando di apertura, il MAIG-BF comanda istantaneamente il relè finale di uscita SAB per isolare (l'interruttore guasto (bypassando le funzioni del relè IBF4N).

The final output relay SAB (to trip other switchgears) and all the other auxiliary relays are integrated in the rack. The terminal blocks are positioned on the rear of the rack module.

In figure 1 is represented the connection diagram of the MAIG-BF module.

Functional description

OPEN COMMAND FROM RELAY TRIP (CAP
input signal)

The open command to the group switchgear activates the IBF4N protection relay to detect the current that is flowing through the switchgear poles and the status of limit switches related to them.

The flowing current greater than the programmed threshold (poles still closed or presence of electric arc) or the non-open condition of the switchgear poles starts the IBF4N time delay.

If one of the two conditions is still present when the time delay expires the IBF4N relay trips and causes the final output relay SAB to trip and to command the trip of the busbar switchgears in order to isolate the faulty switchgear.

As the current measured by the IBF4N relay becomes lower than the programmed threshold and the limit switches signal the open condition of the switchgear poles, the time delay is stopped and the IBF4N relay drops-off without command the final relay SAB to trip.

PROTECTION RELAY OPEN COMMAND

(with detected fault condition of the switchgear - FAIL52 signal)

If a fault condition is detected on the switchgear (signal FAIL52) the MAIG-BF will trip the final output relay SAB in order to command the other switchgears to isolate the faulty switchgear without any time delay (bypass of the IBF4N relay functions).

COMANDO MANUALE APERTURA (ingresso CAN)

Il modulo MAIG-BF opera come per comando di apertura a seguito di scatto protezioni ma lo scatto del relè finale SAB viene disabilitato al fine di permettere all'operatore di decidere le manovre correttive da eseguire e viene emessa una segnalazione di allarme (CAN ALARM).

SWITCHGEAR MANUAL OPEN COMMAND (CAN input signal)

The MAIG-BF module operates as for the Protection Relay Open Command, but the tripping of the final output relay SAB is inhibited as the operator is expected to decide what switchgear must be opened; an alarm output signal is activated (CAN ALARM).

Caratteristiche tecniche / Technical characteristics

Ingressi di misura

Corrente nominale (In)
Sovraccaricabilità permanente
Sovraccaricabilità 1 s
Frequenza nominale
Corrente primaria TA

Measuring inputs

Rated phase current (In)
Thermal withstand continuously
Thermal withstand far 1 s
Rated frequency
Primary CT's current

1 A / 5 A programmable
4 In
100 In
50 / 60 Hz
1 ÷ 18500 A

Caratteristiche contatti uscita (relè finale SAB)

Numero contatti
Corrente nominale
Tensione nominale
Configurazione contatti
Potere di interruzione
(potere di interruzione a)

Output contacts ratings (SAB final output relay)

Number of contacts
Rated current
Rated voltage
Contact configuration
Breaking capability
(breaking capability at)

8
10 A cont. , 40 A 1sec.
500 V
scambio / change over
1 A
(110 V cc, L/R 40 ms)

Segnali di controllo

Fine corsa interruttore
Comando da TRIP Protezione
Comando apertura manuale
Anomalia interruttore

Input control signals

Status limit switches
Open command from protection
Manual open command
Switchgear fault condition

Uaux attivo / active

FC52 (Uaux – aperto/open)
CAP
CAN
FAIL 52

Regolazioni

Soglia di corrente
Ritardo allo scatto

Settings

Current threshold
Time delay

0.10 ÷ 5.00 A (step 0.01 A)
0.02 ÷ 99.99 s (step 0.01 s)

Canale di comunicazione

Standard
Protocollo di comunicazione
Velocità di trasmissione
Opzionale

Data transmission

Standard
Communication protocol
Transmission speed
Optional

RS-485 half duplex
Mod-BUS - ASCII
300 - 9600 baud selectable
fibre optic module

Alimentazione ausiliaria

Gamma alimentazione
Consumi (min/max)

Auxiliary supply

Range
Burdens (min/max)

110 / 48 / 24 Vdc: ± 20%
5 / 10W

Condizioni ambientali

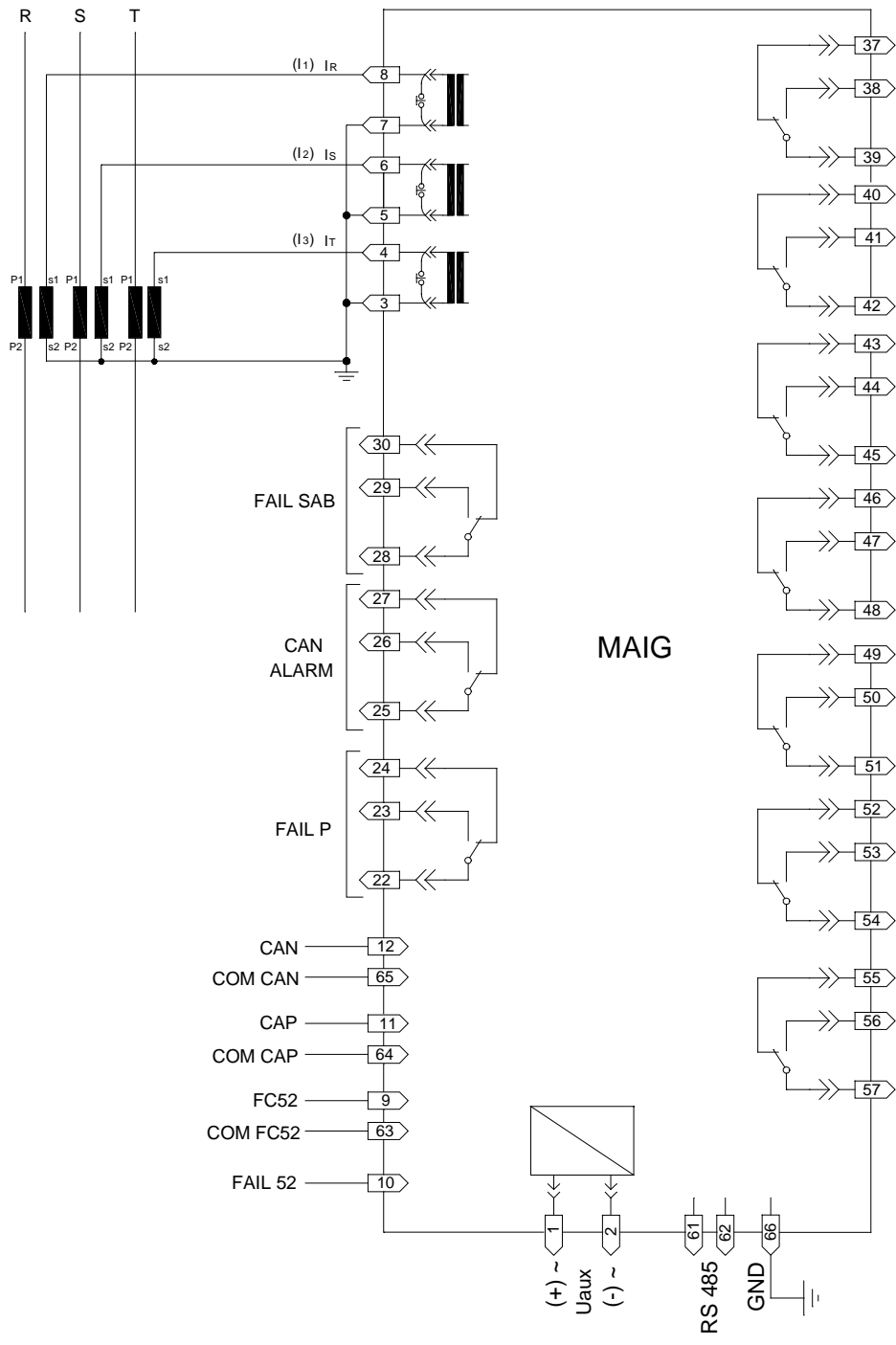
Funzionamento
Trasporto e immagazzinamento
Umidità relativa
(senza condensa)

Environmental conditions

Operation
Transport and storage
Relative humidity
(without condensation)

- 10 / +60 °C
- 25 / +80 °C
< 95%

Nota/Note 1) Potere di interruzione a / Breaking capability at : 110 V cc, L/R 40 ms , 100.000 manovre



SEB si riserva il diritto di cambiare queste specifiche senza preavviso. SEB reserves the right to change these specifications without prior notice.