

# zenon manuale

## Elaborazione stato

v.7.50





©2016 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

La distribuzione e la copia di questo documento - indifferentemente dal metodo usato - può essere consentita esclusivamente con permesso scritto della ditta COPA-DATA. I dati tecnici servono solo alla descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo caratteristiche garantite in senso legale. Con riserva di modifiche - anche di tipo tecnico.

# Indice

<b>1. Benvenuti nell'help COPA-DATA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Elaborazione stato .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Bit di stato.....</b>	<b>6</b>
3.1 Stato utente da 1 a 8 (M1-M8) e da 14 a 16 (M14-M16).....	11
3.2 Select in rete (NET_SEL) .....	11
3.3 Revisione (REVISION) .....	12
3.4 In uso (PROGRESS) .....	12
3.5 Runtime exceeded (TIMEOUT).....	13
3.6 Valore manuale (MAN_VAL) .....	13
3.7 Interrogazione generale (GI) .....	13
3.8 Spontaneo (SPONT).....	13
3.9 Non valido (INVALID).....	14
3.10 Cambio orario estivo/invernale (T_CHG_A).....	14
3.11 Spento (OFF) .....	14
3.12 External Real-Time (T_EXTERN) .....	14
3.13 Internal Real-Time (T_INTERN) .....	15
3.14 Non filtrati (N_SORTAB) .....	15
3.15 Anomalia trasformatore (FM_TR) .....	15
3.16 Anomalia trasformatore (RM_TR).....	16
3.17 Informazioni sulle variabili (INFO).....	16
3.18 Valore di riserva (ALT_VAL).....	16
3.19 Non attualizzato (N_UPDATE) .....	17
3.20 Ora solare (T_STD) .....	17
3.21 Causa di trasferimento (COTx) .....	18
3.22 P/N-Bit (N_CONF).....	19
3.23 Test-Bit (TEST) .....	19
3.24 Applicare scrittura (WR-ACK) .....	20
3.25 Scrittura avvenuta con successo (WR-SUC) .....	20
3.26 Stato normale (NORM) .....	20
3.27 Deviazione dallo stato stato normale (N_NORM).....	20

3.28	Stato: Blocked (BL_870) .....	21
3.29	Stato: Substituted (SB_870) .....	21
3.30	Stato: Not Topical (NT_870) .....	21
3.31	Stato: Overflow (OV_870) .....	22
3.32	Livello di comando: Select (SE_870) .....	22
3.33	Timestamp non valido (T_INVALID) .....	22
3.34	Segnalazione di Switch riconosciuta (CB_TRIP) .....	23
3.35	Segnalazione di Switch non attiva (CB_TR_I) .....	24
3.36	Valore fuori intervallo di validità (OR_DRV) .....	24
<b>4.</b>	<b>Utilizzo .....</b>	<b>25</b>
4.1	Matrici di reazione .....	25
4.2	Elementi dinamici .....	25
4.3	Elemento combinato .....	26
4.4	Generatore Report .....	26
4.5	Gruppi di ricette .....	27
4.6	VBA .....	27

# 1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

## GUIDA GENERALE

Nel caso in cui non abbiate trovato le informazioni che cercavate o se avete dei consigli relativi al completamento di questo capitolo dell'help, potete scrivere una Mail all'indirizzo [documentation@copadata.com](mailto:documentation@copadata.com) (<mailto:documentation@copadata.com>).

## SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande riguardo progetti concreti, potete rivolgervi via E-Mail all'indirizzo [support@copadata.com](mailto:support@copadata.com) (<mailto:support@copadata.com>).

## LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare di avere bisogno di altri moduli o licenze, potete rivolgervi ai nostri collaboratori all'indirizzo [sales@copadata.com](mailto:sales@copadata.com) (<mailto:sales@copadata.com>).

# 2. Elaborazione stato

La gestione stati permette di avere una visione d'insieme della rete e del processo. Ad ogni variabile possono essere conferiti attributi propri. Complessivamente sono definiti 64 stati / attributi. I più usati sono `spontaneo` (A pagina: 13), `disturbato` (A pagina: 14), `Valore manuale` (A pagina: 13) e `Valore di riserva` (A pagina: 16).

Ogni valore salvato in zenon consiste di 3 informazioni: valore, data e ora e stato. Ciò significa che per ogni valore archiviato viene registrato anche il giusto stato.

Per quello che riguarda lo stato, nel Runtime ci sono a disposizione molte possibilità di analisi, come, ad esempio: l'Elemento combinato, le Matrici di reazione (A pagina: 25) e il Generatore di rapporti. Gli stati sono accessibili anche in VBA o VSTA, nonché nel manager gruppi ricette.



## Informazioni sulla licenza

*Parte della licenza standard per Editor e Runtime*

### 3. Bit di stato

I seguenti bit di stato sono a disposizione in zenon:

Numero bit	Denominazione breve	Denominazione lunga	zenon Logic indicatore
0 (A pagina: 11)	M1	Stato utente 1, o Tipo di azione Blocco con comandi, oppure Service Tracking (Main.chm::/IEC850.chm::/117281.htm) del driver IEC 850.	_VSB_ST_M1
1 (A pagina: 11)	M2	Stato utente 2	_VSB_ST_M2
2 (A pagina: 11)	M3	Stato utente 3	_VSB_ST_M3
3 (A pagina: 11)	M4	Stato utente 4	_VSB_ST_M4
4 (A pagina: 11)	M5	Stato utente 5	_VSB_ST_M5
5 (A pagina: 11)	M6	Stato utente 6	_VSB_ST_M6
6 (A pagina: 11)	M7	Stato utente 7	_VSB_ST_M7
7 (A pagina: 11)	M8	Stato utente 8	_VSB_ST_M8
8 (A pagina: 11)	NET_SEL	Seleziona nella rete	_VSB_SELEC
9 (A pagina: 12)	REVISION	Revisione	_VSB_REV
10 (A pagina: 12)	PROGRESS	Direzione	_VSB_DIREC
11 (A pagina: 13)	TIMEOUT	Runtime exceeded	_VSB_RTE
12 (A pagina: 13)	MAN_VAL	Manual value	_VSB_MVALUE
13 (A pagina: 11)	M14	Stato utente 14	_VSB_ST_14
14 (A pagina: 11)	M15	Stato utente 15	_VSB_ST_15
15 (A pagina: 11)	M16	Stato utente 16	_VSB_ST_16
16 (A pagina: 13)	GI	GI; General Interrogation	_VSB_GR
17 (A pagina: 13)	SPONT	Spontaneo	_VSB_SPONT

18 (A pagina: 14)	INVALID	Non valido	_VSB_I_BIT
19 (A pagina: 14)	T_CHG_A	Annuncio ora solare/ora legale	_VSB_SUWI
20 (A pagina: 14)	OFF	Spento	_VSB_N_UPD
21 (A pagina: 14)	T_EXTERN	External Real-Time	_VSB_RT_E
22 (A pagina: 15)	T_INTERN	Internal Real-Time	_VSB_RT_I
23 (A pagina: 15)	N_SORTAB	Non filtrati	_VSB_NSORT
24 (A pagina: 15)	FM_TR	Transformer	_VSB_DM_TR
25 (A pagina: 16)	RM_TR	Transformer anomaly	_VSB_RM_TR
26 (A pagina: 16)	INFO	Info della variabile	_VSB_INFO
27 (A pagina: 16)	ALT_VAL	Valore di riserva  Se non è stato trasmesso ancora nessun valore, viene usato il valore di sostituzione definito; in caso contrario l'ultimo valore valido.	_VSB_AVALUE
28	RES28	Riservato per uso interno (lampeggio allarmi)	_VSB_RES28
29 (A pagina: 17)	N_UPDATE	Not updated	_VSB_ACTUAL
30 (A pagina: 17)	T_STD	Ora solare	_VSB_WINTER
31	RES31	Riservato per uso interno (lampeggio allarmi)	_VSB_RES31
32 (A pagina: 18)	COT0	Cause of Trasmissions Bit 1	_VSB_TCB0
33 (A pagina: 18)	COT1	Cause of Trasmissions Bit 2	_VSB_TCB1
34 (A pagina: 18)	COT2	Cause of Trasmissions Bit 3	_VSB_TCB2
35 (A pagina: 18)	COT3	Cause of Trasmissions Bit 4	_VSB_TCB3
36 (A	COT4	Cause of Trasmissions Bit 5	_VSB_TCB4



pagina: 18)			
37 (A pagina: 18)	COT5	Cause of Trasmissions Bit 6	_VSB_TCB5
38 (A pagina: 19)	N_CONF	Risposta negativa del comando dal dispositivo (IEC 60870 [P/N])	_VSB_PN_BIT
39 (A pagina: 19)	TEST	Test-Bit (IEC 60870 [T])	_VSB_T_BIT
40 (A pagina: 20)	WR_ACK	Conferma scrittura	_VSB_WR_ACK
41 (A pagina: 20)	WR_SUC	Scrittura avvenuta con successo	_VSB_WR_SUC
42 (A pagina: 20)	NORM	Stato normale	_VSB_NORM
43 (A pagina: 20)	N_NORM	Normal deviation	_VSB_ABNORM
44 (A pagina: 21)	BL_870	IEC 60870 Status: blocked	_VSB_BL_BIT
45 (A pagina: 21)	SB_870	IEC 60870 Status: substituted	_VSB_SP_BIT
46 (A pagina: 21)	NT_870	IEC 60870 Status: not topical	_VSB_NT_BIT
47 (A pagina: 22)	OV_870	IEC 60870 Status: overflow	_VSB_OV_BIT
48 (A pagina: 22)	SE_870	IEC 60870 Status: select	_VSB_SE_BIT
49 (A pagina: 22)	T_INVALID	Timestamp non valido	non definito
50 (A pagina: 23)	CB_TRIP	Intervento sezionatore rilevato	non definito
51 (A pagina: 24)	CB_TR_I	Rilevamento di intervento sezionatore disabilitato	non definito
52 (A pagina: 24)	OR_DRV	Valore fuori intervallo di validità	non definito
53	RES53	riservato	non definito
54	RES54	riservato	non definito
55	RES55	riservato	non definito
56	RES56	riservato	non definito
57	RES57	riservato	non definito
58	RES58	riservato	non definito

59	RES59	riservato	non definito
60	RES60	riservato	non definito
61	RES61	riservato	non definito
62	RES62	riservato	non definito
63	RES63	riservato	non definito



### Informazioni su

*In formule sono disponibili tutti i bit di stato. Per altri usi la disponibilità può essere ridotta.*

Alcuni stati singoli non sono disponibili con tutti i driver.

Visto che gli stati sono a disposizione delle variabili anche nella forma VBA/VSTA di un valore 64Bit, anche il valore (numero di bit) viene indicato nella descrizione dello stato. Ciò è necessario in caso di una analisi individuale con VBA/VSTA.

Ci sono due possibilità di visualizzazione nel Runtime: la forma corta e quella lunga. Quest'ultima è divisa nella descrizione da una barra.

Per ogni stato utente si può predisporre un testo che viene poi visualizzato nei singoli moduli (editor come runtime). Il testo corto e quello lungo sono divisi da un punto e virgola (;).

A questo scopo devono essere effettuati i seguenti inserimenti nel `project.ini`:

```
[STATUS]
STATUS0=MS_K;Mio stato 0
STATUS1=ET;testo proprio
.....
STATUS63=RES;non utilizzato
```

### 3.1 Stato utente da 1 a 8 (M1-M8) e da 14 a 16 (M14-M16)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
0	M1; stato utente 1	dall'utente o dai comandi	in tutti i driver Eccezione: Non disponibile per il driver interno.
da 1 fino 7	M2 fino a M8; stato utente 8	dall'utente	in tutti i driver Eccezione: Non disponibile per il driver interno.
da 13 fino 15	M14; stato utente 14 fino a M16; stato utente 16	dall'utente	in tutti i driver Eccezione: Non disponibile per il driver interno.

Gli 11 bit di stato dell'utente possono essere usati in relazione alle esigenze del progetto specifico. Esempi di utilizzo per gli stati utente sono: speciali blocchi di comandi, o flag per proprie informazioni.



#### Informazioni su

*Il bit di stato utente M1 è usato nei comandi dall'azione "Blocco" per mettere in evidenza il punto di switch come bloccato. Il bit è utilizzato anche nel driver IEC850 quando vengono trasferiti di dati service tracking al runtime.*

*Ulteriori informazioni su questo argomento, le trovate nel capitolo della guida dedicato ai Comandi, e nella Documentazione del driver IEC850 (Main.chm::/IEC850.chm::/117281.htm).*

### 3.2 Select in rete (NET\_SEL)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
8	NET_SEL; selezionato nella rete di zenon	automatico	in tutti i driver

Il bit di stato NET\_SEL contraddistingue nella rete di zenon la variabile di responso durante il comando. Quando il bit NET\_SEL è settato, una nuova selezione di comando - da un'altra postazione (per es. da un altro client nella rete) - non può essere eseguita sulla stessa variabile di responso.

Viene settato il bit NET\_SEL:

- ▶ se è stata aperta un'immagine del tipo comando che è collegata alla variabile di responso.
- ▶ quando si esegue un'azione di comando mediante il menù contestuale, oppure nel modulo "Sequenze comandi".

- ▶ quando si esegue un comando auto/remoto (via VBA, Process Gateway ecc).

### 3.3 Revisione (REVISION)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
9	Revisione (REVISION)	dall'utente	in tutti i driver

Le variabili possono essere settate a revisione. Se questa opzione è attiva, vengono soppressi dal sistema di controllo gli allarmi e i comandi. In tal modo è possibile escludere in modo temporaneo singole parti dell'impianto dagli allarmi e dalla gestione operativa.

Nota: Solo gli allarmi e i comandi vengono soppressi. Tutte le altre proprietà di valore limite connesse come **Colore**, **Funzione**, **Invisibile**, **Lampeggio** ecc. non sono interessate e vengono visualizzate, o eseguite. Anche i valori attuali delle variabili continuano ad essere visualizzati nelle immagini e anche archiviati!

Se volete che anche le funzioni collegate o altre proprietà vengano soppresse, create una matrice di reazione che analizzi lo stato `Revision`.

### 3.4 In uso (PROGRESS)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
10	PROGRESS; in uso	automatico	solo in determinati driver

Il bit di stato **in uso** in combinazione con il comando (solamente SICAM 230 o zenon Energy Edition) serve a visualizzare che un interruttore viene usato in questo momento, cosicché esso cambierà la sua posizione (on/off). Il bit di stato viene settato nella variabile di responso al momento dello start del **watchdog**, e resettato quando quest'ultimo è stato portato a termine con successo o superato (`TIMEOUT` (A pagina: 13)).

Il settaggio automatico del bit nel Runtime può essere attivato nel gruppo comandi attraverso l'attivazione della proprietà **Imposta stato di avanzamento**.

Se il comando settato corrisponde già al valore della variabile di responso, il bit non viene settato. Possono essere controllati solamente i valori di responso `on` e `off`.

### 3.5 Runtime exceeded (TIMEOUT)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
11	Runtime exceeded (TIMEOUT)	automaticamente; dal <b>Runtime monitoring</b> nel comando.	solo in determinati driver

Lo stato **Runtime exceeded** in combinazione con il comando (solo SICAM 230 oppure zenon Energy Edition) serve a visualizzare il fatto che il sistema ha rilevato un superamento del tempo per la risposta (Runtime) di un elemento di switch. Il reset avviene mediante la modifica della segnalazioni di ritorno, oppure mediante un nuovo comando.

### 3.6 Valore manuale (MAN\_VAL)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
12	Valore manuale (MAN_VAL)	automatico	in tutti i driver

Questo valore viene settato non appena un valore viene modificato manualmente in un archivio. Ciò può essere fatto nel generatore di report o nell'immagine di elaborazione posteriore archivi.

### 3.7 Interrogazione generale (GI)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
16	Interrogazione generale (GI)	automatico	in tutti i driver

Dopo l'avvio del Runtime, la prima immagine che viene letta, viene contrassegnata con l'interrogazione generale. Ciò significa che il valore non è ancora mai cambiato dall'avvio del Runtime.

### 3.8 Spontaneo (SPONT)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
17	SPONT; spontaneo	automatico	in tutti i driver

E' valido il valore attuale. Tutto OK.

### 3.9 Non valido (INVALID)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
18	Non valido (INVALID)	automatico	in tutti i driver

Questo bit è settato se c'è un problema di comunicazione con il driver, o se è disturbata la singola variante. L'analisi delle singole variabili viene supportata solo da driver spontanei. La maggior parte dei driver di zenon, però, sono dei driver che lavorano in modalità polling, il che significa che viene indicato solo un malfunzionamento generale nella comunicazione.

### 3.10 Cambio orario estivo/invernale (T\_CHG\_A)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
19	Cambio orario estivo/invernale (T_CHG_A)	automatico	in determinati driver

Un'ora prima del passaggio dall'ora legale a quella solare o viceversa, viene settato questo stato. Esso può essere valutato dall'utente. In zenon questo stato serve da pura informazione.

### 3.11 Spento (OFF)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
20	Spento (OFF)	dall'utente	in tutti i driver

Se una variabile non è necessaria nella modalità online, può essere spenta. Di conseguenza non viene più né letto, né aggiornato dall'hardware collegato.

Questo stato può essere usato per, ad esempio, non escludere delle parti di impianto dalla funzione di allarmi.

### 3.12 External Real-Time (T\_EXTERN)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
21	T-EXTERN	automatico	solo in determinati driver

Il dato data/ora viene preso dall'apparecchio esterno. zenon prende questo valore così com'è. Da questo momento, tutti i moduli usano questo dato.

### 3.13 Internal Real-Time (T\_INTERN)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
22	T-INTERN	automatico	in tutti i driver

Il valore data/ora viene fornito dal driver zenon. Non appena il valore viene letto correttamente, gli viene impresso il dato data/ora. Da questo momento, tutti i moduli usano questo dato.

### 3.14 Non filtrati (N\_SORTAB)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
23	N_SORTAB	automatico	per standard IEC

Solo per SICAM 230.

Riguarda il flusso dati in tempo reale per il protocollo SSI. SSI viene usato per SK1703 e riguarda il driver AK.

Lo stato non viene più usato.

Originariamente: se un telegramma arrivava in considerevole ritardo, riceveva lo stato N\_SORTAB nel caso in cui non poteva essere più ordinato. Visto che il sistema risorteggia, questo stato non ha più alcun significato.

### 3.15 Anomalia trasformatore (FM\_TR)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
24	FM_TR	automatico	per standard IEC

Solo per SICAM 230.

Solo per protocollo SSI: valore trafo non plausibile. Nei protocolli più recenti quest'informazione viene trasportata nell'INVALID-Bit.

SSI viene usato per SK1703 e riguarda il driver AK.

### 3.16 Anomalia trasformatore (RM\_TR)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
25	RM_TR	automatico	per standard IEC

Solo per SICAM 230.

Riguarda il protocollo SSI e IEC870-101: Ogni volta che avviene una variazione, viene settato anche il bit.

SSI viene usato per SK1703 e riguarda il driver AK.

### 3.17 Informazioni sulle variabili (INFO)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
26	Info:	automatico	per standard IEC

Solo per SICAM 230.

Non viene più usata.

### 3.18 Valore di riserva (ALT\_VAL)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
27	Valore di riserva (ALT_VAL)	dall'utente	in tutti i driver

Per poter simulare un valore, si può passare al valore di riserva. Il valore del processo viene completamente scorporato come in Spento (OFF) (A pagina: 14). Al momento dello spegnimento viene visualizzato l'ultimo valore di processo. Esiste però la possibilità di modificare il valore di sostituzione nel runtime, per esempio facendo uso del dialogo di inserimento del valore impostabile:

- ▶ *Modificare valore di riserva:* Modifica solamente il valore di sostituzione:
- ▶ *Commutare e modificare valore di riserva:* Passa al valore di sostituzione e lo modifica subito portandolo al valore impostato.
- ▶ *Modificare valore spontaneo:* Nonostante valore di riserva, viene inviato all'hardware un valore impostabile. La variabile, però, mantiene il valore di riserva.
- ▶ *Commutare su valore spontaneo:* Disattiva il valore di riserva.

Ulteriori possibilità di agire sul valore di sostituzione sono quelle che passano attraverso il Manager di gruppi ricette oppure la Interfaccia di programmazione.



Se lo stato al momento del passaggio al valore di sostituzione era "valore non valido" (settato INVALID (A pagina: 14)), questo stato rimane invariato. Il valore ha settato lo stato `non valido` e `valore di riserva`.

Il valore di sostituzione non viene trasmesso all'hardware connesso, ma rimane nell'immagine di processo del calcolatore. Questo valore viene inviato a tutti i moduli di zenon e viene lì elaborato. Esso viene, ad esempio, archiviato e vengono generati degli allarmi.

Usando le informazioni di stato, questi valori possono essere contrassegnati in modo speciale nel report. In tal modo si assicura, da un lato, la possibilità di ricostruire le modifiche avvenute, dall'altro non vengono condizionate le successive valutazioni .



### Esempio

Se, per esempio, un rilevatore della temperatura esterna ha un guasto, fornisce un valore non realistico: ad esempio: -280 °C. L'utente può inserire al posto di questo valore un altro, che legge sul termometro, ad esempio: 14°C. Solo questo valore viene archiviato, protocollato e usato dagli allarmi.

*Tutti i moduli di zenon lavorano solo con questo valore di riserva.*

## 3.19 Non aggiornato (N\_UPDATE)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
29	N_UPDATE	automatico	in tutti i driver

Lo stato `Non aggiornato(N_UPDATE)` viene settato, se il valore è richiesto dall'hardware, ma non è stato ancora possibile leggere alcun valore valido.

Nella rete di zenon, il bit di stato viene settato quando il client perde la connessione con il server primario, o quando la variabile ha la proprietà **Richiedere solo da Server standby**, ma non c'è uno standby server.

## 3.20 Ora solare (T\_STD)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
30	T_STD	automatico	in tutti i driver

Mediante l'uso di questo stato si stabilisce in modo inequivocabile se il dato data/ora è nell'orario invernale (Bit settato) o nell'orario estivo (Bit non settato).

### 3.21 Causa di trasferimento (COTx)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
32 - 37	COT0 fino a COT5	automatico	per energy standards

La causa di trasmissione (COT) secondo il protocollo IEC 60870.

Il valore della causa di trasmissione (vedi **IEC60870-5-101 7.2.3**) viene rappresentata sui bit di stato 32 - 37. In tal modo possono essere settati fino a 6 bit COTx (x sta per i numeri di bit da 0 a 5). Per esempio: il bit più basso del valore COT viene sistemato sul bit di stato 32 e in <CD\_ PRODUCTNAME> riceve il nome di **COT0**.

L'intero valore COT può essere analizzato durante il funzionamento Runtime mediante una matrice di reazione (multi-numerica e multi-binaria). Ogni COTx Bit aumenta il valore della causa di trasmissione nel modo seguente:

- ▶  $COT0 = 2^0 = 1$
- ▶  $COT1 = 2^1 = 2$
- ▶  $COT2 = 2^2 = 4$
- ▶  $COT3 = 2^3 = 8$
- ▶  $COT4 = 2^4 = 16$
- ▶  $COT5 = 2^5 = 32$

#### P.ES.:

Tipici valori COT:

Stato	Valore	Causa di trasmissione	Nome breve
COT0, COT1	$1+2 = 3$	spontaneous	COT_spont
COT0, COT1, COT2	$1+2+4 = 7$	activation confirmation	COT_actcon
COT1, COT3	$2+8 = 10$	activation termination	COT_actterm
COT2, COT4	$4+16 = 20$	interrogated by station interrogation	COT_inrogen



### Informazioni su

Il modulo Comandi usa lo stato della causa di trasmissione `N_CONF` e `SE_870` per il Watchdog timer di comandi.

Attenzione:

- ▶ Non tutti i driver supportano COT.
- ▶ Alcuni Energy Treiber supportano solamente un settore limitato al Watchdog timer nei comandi.
- ▶ Alcuni driver supportano COT nonostante che il protocollo in sé non contenga nessun COT (per es DNP3). I dettagli a questo proposito li trovate nella documentazione sui driver.

## 3.22 P/N-Bit (`N_CONF`)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
38	<code>N_CONF</code>	automatico	per energy standards

Segnala che il controller ha confermato il comando negativamente. Corrisponde al bit P/N (*positive/negative response*) nel protocollo IEC 60870. Anche durante il comando in IEC 61850, la conferma negativa del comando `Select` e `Operate` è collocata sul bit di stato `N_CONF`. Vale insieme a `COTx: COT_actcon(7), COT_actterm(10)`.



### Info

Il modulo Comandi usa gli stati `COTx`, `N_CONF` e `SE_870` per il Watchdog timer di comandi.

## 3.23 Test-Bit (`TEST`)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
39	<code>TEST</code>	automatico	IEC870, IEC850

Segnala lo stato `Test` in accordo alla norma IEC 60870, oppure alla norma IEC 61850: `Quality=Test`. Questo bit di stato può essere selezionato nell'elemento combinato, e nella formula di blocco.

### 3.24 Applicare scrittura (WR-ACK)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
40	WR_ACK	automatico	specifico per il driver

È utilizzato dalle funzioni di zenon **Setta valori impostabili** o **Esegui ricetta e Comandi** per richiedere dal driver una conferma di scrittura.

Nota: delle informazioni dettagliate su questo tema le trovate nella guida concernente le Variabili nel capitolo **Controlla Scrivi valore impostabile**.

### 3.25 Scrittura avvenuta con successo (WR-SUC)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
41	WR_SUC	automatico	specifico per il driver

Se per un'azione **Setta valore impostabile** o **Esegui ricetta**, o per un comando deve essere richiesta una conferma di scrittura (WR-ACK (A pagina: 20)), dopo l'azione di scrittura viene settato questo bit di stato.

Nota: delle informazioni dettagliate su questo tema le trovate nella guida concernente le Variabili nel capitolo **Controlla Scrivi valore impostabile**.

### 3.26 Stato normale (NORM)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
42	NORM	automatico	in tutti i driver

Lo stato normale è definito nelle properties di variabile e rappresentato nel bit di stato NORM.

### 3.27 Deviazione dallo stato stato normale (N\_NORM)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
43	N_NORM	automatico	in tutti i driver

In presenza di variabili del tipo dato BIT, il driver confronta lo stato di processo con lo stato normale indicato e visualizza il risultato sul bit di stato N\_NORM.

### 3.28 Stato: Blocked (BL\_870)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
44	BL_870	automatico	IEC870, IEC850

Segnala lo stato `Blocked` in accordo alla norma IEC 60870 e alla norma IEC 61850: `Quality=OperatorBlocked`. Il controller informa che il valore è bloccato per la trasmissione e rimane nello stato che aveva prima di essere bloccato. Questo bit di stato può essere selezionato in Matrici di reazione multiple, nell'Elemento combinato e nella Formula di blocco.

In VBA possono essere interrogati con `StatusExtValue()` i 32-Bit superiori; con `SetValueWithStatusEx()` possono essere dati tutti e 64 i bit di stato.

### 3.29 Stato: Substituted (SB\_870)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
45	SB_870	automatico	IEC870, IEC850 Process Gateway IEC870 Slave

Segnala lo stato `Substituted` in accordo alla norma IEC 60870 e alla norma IEC 61850: `Quality.Source=Substituted`. Il controller informa che il valore non proviene più dall'hardware, ma è stato simulato nel controller. Questo bit di stato può essere selezionato in Matrici di reazione multiple, nell'Elemento combinato e nella Formula di blocco.

In VBA possono essere interrogati con `StatusExtValue()` i 32-Bit superiori; con `SetValueWithStatusEx()` possono essere dati tutti e 64 i bit di stato.

### 3.30 Stato: Not Topical (NT\_870)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
46	NT_870	automatico	IEC870 Process Gateway IEC870 Slave

Segnala lo stato `Not topical` in accordo alla norma IEC 60870. Il controller informa che il valore non è stato aggiornato con successo sull'hardware durante un periodo di tempo determinato oppure non è disponibile. Questo bit di stato può essere selezionato in Matrici di reazione multiple, nell'Elemento combinato e nella Formula di blocco.

In VBA possono essere interrogati con `StatusExtValue()` i 32-Bit superiori; con `SetValueWithStatusEx()` possono essere dati tutti e 64 i bit di stato.

### 3.31 Stato: Overflow (OV\_870)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
47	OV_870	automatico	IEC870, IEC850 Process Gateway IEC870 Slave

Segnala lo stato *Overflow* in accordo alla norma IEC 60870 e alla norma IEC 61850: *Quality=Overflow*. Il controller informa che il valore si trova al di là dello spettro predefinito, oppure che c'è un counter overrun. Questo bit di stato può essere selezionato in Matrici di reazione multiple, nell'Elemento combinato e nella Formula di blocco.

### 3.32 Livello di comando: Select (SE\_870)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
48	SE_870	automatico	per energy standards

Il bit viene usato in protocolli Energy in connessione alla funzionalità **Select before operate**, e serve a distinguere fra livello Select- e livello Execute/Operate- di un comando. Vale insieme a  $COTx: COT\_act(6)$ ,  $COT\_actcon(7)$ .

Valori:

- ▶ 0 = execute
- ▶ 1 = select



#### Info

Il modulo Comandi usa gli stati  $COTx$ ,  $N\_CONF$  e  $SE\_870$  per il Watchdog timer di comandi.

### 3.33 Timestamp non valido (T\_INVAL)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
49	T_INVAL	automatico	IEC870, IEC850 Process Gateway IEC870 Slave

Lo stato *Timestamp non valido* viene settato da un driver quando il time stamp realtime ricevuto dal controller è evidenziato come non valido. In questo caso, il valore della variabile ricevuto ottiene come timestamp il tempo locale del calcolatore; inoltre viene settato lo stato  $T\_INTERN$ , anziché  $T\_EXTERN$ .

Questo bit di stato può essere selezionato in Matrici di reazione multiple, nell'Elemento combinato e nella Formula di blocco.

### 3.34 Segnalazione di Switch riconosciuta (CB\_TRIP)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
50	Intervento sezionatore rilevato	automaticamente dal comando	in tutti i driver

Il bit di stato assume il valore 1 quando il sistema ha rilevato una segnalazione di switch, a condizione che nel modulo Comando sia stato configurato il riconoscimento di una segnalazione di switch,.

Il riconoscimento avviene se:

- ▶ il valore della variabile di responso cambia da  $\langle \rangle 0$  a 0 e
  - il bit di stato `CB_TR_I` (A pagina: 24) (51) non è 1
  - il bit di stato `PROGRESS` (A pagina: 12) (10) non è 1
  - il valore della variabile di responso è già definito (non si tratta dunque del valore iniziale per questa variabile).

Un cambio del valore della variabile da 0 a  $\langle \rangle 0$  azzerà questo bit. Questo bit viene azzerato se il bit di stato `PROGRESS` (A pagina: 12) (10) viene attivato. Una modifica di `CB_TR_I` (A pagina: 24) non ha alcuna influenza su una segnalazione di switch già riconosciuta.

Questo bit di stato può essere modificato in modo esplicito nel comando attraverso l'azione „Stato“, „Stato on“ o „Stato off“. Il bit di stato mantiene questo stato finché il valore della variabile non cambia da  $\langle \rangle 0$  e 0 , o da 0 a  $\langle \rangle 0$ . Il presupposto di ciò è che il bit di stato `CB_TR_I` sia pari a 0. Ciò significa: la segnalazione di switch non viene soppressa.

#### RETE

In rete, l'analisi viene effettuata sul server che gestisce il processo. L'analisi viene effettuata sullo Server-Standby, ma il risultato non viene rappresentato sui bit di stato. Lo stato attuale di `CB_TR_I` e `CB_TRIP` vengono sincronizzati al momento dell'avvio del Server-Standby o della nuova connessione. Se la variabile di responso è una variabile su un calcolatore locale, l'analisi viene effettuata anche sui client.

### 3.35 Segnalazione di Switch non attiva (CB\_TR\_I)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
51	Rilevamento di intervento sezionatore disabilitato	automaticamente come risultato della formula della proprietà <b>Disabilita rilevamento</b> nel comando	in tutti i driver

Mostra che è stata soppressa la segnalazione di switch per la variabile nel comando.

Il nuovo calcolo viene provocato dalla modifica dello stato o quella del valore della variabile quando essa è stata definita nel comando per calcoli in formule. La formula non viene analizzata e il risultato non viene rappresentato sullo stato se:

- ▶ una delle variabili nella formula non ha ancora un valore o uno stato definito oppure
- ▶ una delle variabili è disturbata (INVALID).

Questo bit di stato può essere modificato in modo esplicito nel comando attraverso l'azione „Stato”, „Stato on” o „Stato off”. Il bit di stato rimarrà in questo stato finché il risultato della formula non cambia e, dunque, restituisce un altro stato del bit di stato.

Attenzione: il riconoscimento contemporaneo dello Switch (CB\_TRIP) e della soppressione del suo riconoscimento non funzionano.

Esempio: La formula „RM.Wert<1” riconoscerà uno switch (CB\_TRIP = 1), dato che al momento della modifica del valore CB\_TR\_I non è ancora attiva.

#### RETE

In rete, l'analisi viene effettuata sul server che gestisce il processo. L'analisi viene effettuata sullo Server-Standby, ma il risultato non viene rappresentato sui bit di stato. Lo stato attuale di CB\_TR\_I e CB\_TRIP vengono sincronizzati al momento dell'avvio del Server-Standby o della nuova connessione. Se la variabile di responso è una variabile su un calcolatore locale, l'analisi viene effettuata anche sui client.

### 3.36 Valore fuori intervallo di validità (OR\_DRV)

Numero bit	Visualizza	Settato	Disponibile
52	OR_DRV	automatico	IEC850

Segnala *Out of Range* in accordo alla norma IEC 61850, corrisponde a *Quality=OutOfRange*. Il controller informa che il valore si trova al di fuori dello spettro di misurazione predefinito. Questo bit di stato può essere selezionato nell'elemento combinato, e nella formula di blocco.



## 4. Utilizzo

### 4.1 Matrici di reazione

La più ampia elaborazione degli stati è quella che si può effettuare nelle matrici di reazione.

In questa sede possono essere analizzati singoli stati per attivare allarmi. Sostanzialmente si ha la possibilità di considerare uno stato alla stregua di un valore. Si possono, come nel caso di un valore, causare determinate azioni.

Come, ad esempio:

- ▶ provocare un allarme
- ▶ generare un inserimento nella CEL
- ▶ eseguire una funzione
- ▶ Lampeggio
- ▶ cambiamento di colore
- ▶ Stampa

Esempio:

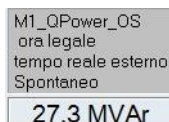
Se un valore non è più valido, esso riceve lo stato INVALID (A pagina: 14). Questo accade, per esempio, se il driver perde la connessione con il PLC. Si può creare una matrice di reazione, mediante la quale viene causato l'allarme, se il valore non è più valido (INVALID). Di conseguenza ci sono poi tutte le possibilità di provocare l'allarme.

### 4.2 Elementi dinamici

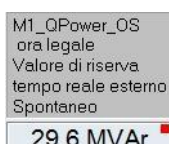
Con tutti gli elementi dinamici si ha la possibilità di far visualizzare lo stato della variabile collegata. A questo scopo si usa **Mostra stato della variabile**.

Esiste poi la possibilità di mostrare lo stato nel Runtime usando il tasto destro del mouse.

Lo stato viene mostrato nel Runtime mediante un clic con il tasto destro del mouse su un elemento dinamico. Finché si tiene premuto il tasto, viene visualizzato il nome della variabile e l'attuale stato della stessa.



Con l'opzione "mostra stato" attiva, un eventuale stato eccezionale viene indicato tramite un piccolo rettangolo rosso nell'angolo superiore destro dell'elemento.



In tal modo è evidente che il valore non è più spontaneo. Con la visualizzazione dello stato (tasto destro del mouse) diviene chiaro che qualcuno ha modificato lo stesso settando "valore di riserva".

### 4.3 Elemento combinato

Nell'elemento combinato c'è la possibilità di analizzare lo stato e di elaborarlo in una forma grafica. Al contrario di quello che accade con le matrici di reazione, l'analisi si riflette solo nell'immagine.

In altre parole:

1	non cambia il colore
2	viene rappresentato un altro simbolo.
3	vengono visualizzati altri testi.
4	vengono visualizzate altr Bitmaps.
5	il simbolo viene colorato.

### 4.4 Generatore Report

Nel generatore di rapporti c'è naturalmente anche la possibilità di analizzare lo stato.

Ciò avviene usando una funzione **variabile** con lo stato come parametro.

La sintassi è la seguente:

=variabile(Temperatura\_esterno,stato)

Nel Runtime, la visualizzazione può avere il seguente aspetto.

Temperatura_esterno	21°C	ALT_VAL (A pagina: 16)
---------------------	------	------------------------------

## 4.5 Gruppi di ricette

Nel Manager di gruppi ricette c'è la possibilità di leggere tutti gli stati, di visualizzarli e di modificarli, se essi non sono settati dal processo (driver). Per settare bit di stato usate nel dialogo per Modifica di una ricetta la colonna Azioni.

## 4.6 VBA

In VBA c'è la più grande libertà di accedere agli stati e di modificarli se non sono settati dal processo (driver).