



**COPADATA**  
do it your way

# zenon guida

## Gestione stati

v.7.00





© 2012 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

Tutti i diritti riservati la distribuzione e la copia - indifferentemente dal metodo - può essere consentita esclusivamente dalla dittaCOPA-DATA. I dati tecnici servono solo per la descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo parti legali. Modifiche - anche sotto aspetti tecnici sono a noi riservate

# Contenuto

<b>1. Benvenuti nell'help COPA-DATA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Gestione stati .....</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).....	12
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) .....	15
3.13 Internal Real-Time (T_INTERN) .....	15
3.14 Non filtrati (N_SORTAB) .....	15
3.15 Anomalia trasformatore (FM_TR) .....	16
3.16 Anomalia trasformatore (RM_TR).....	16
3.17 Informazioni sulle variabili (INFO).....	16
3.18 Valore di riserva (ALT_VAL).....	17
3.19 Non attualizzato (N_UPDATE) .....	18
3.20 Ora solare (T_STD) .....	18
3.21 Causa di trasferimento (COTx) .....	18
3.22 P/N-Bit (N_CONF).....	20
3.23 Test-Bit (TEST) .....	20
3.24 Applicare scrittura (WR-ACK) .....	20
3.25 Scrittura avvenuta con successo (WR-SUC) .....	20
3.26 Stato normale (NORM) .....	21
3.27 Deviazione dallo stato stato normale (N_NORM).....	21

3.28	BL_870.....	21
3.29	SB_870 .....	22
3.30	NT_870.....	22
3.31	OV_870 .....	23
3.32	SE_870.....	23
3.33	T_INVALID.....	23
3.34	Segnalazione di Switch riconosciuta (CB_TRIP).....	24
3.35	Segnalazione di Switch non attiva (CB_TR_I).....	25
<b>4.</b>	<b>Uso .....</b>	<b>26</b>
4.1	Matrici di reazione .....	26
4.2	Elementi dinamici.....	26
4.3	Elemento combinato.....	27
4.4	Generatore di rapporti.....	27
4.5	Manager gruppi ricette .....	28
4.6	VBA.....	28

# 1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

## GUIDA GENERALE

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

## SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande concernenti progetti concreti, potete rivolgervi per E-Mail al [support@copadata.com](mailto:support@copadata.com) (<mailto:support@copadata.com>).

## LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare che avete bisogno di altri moduli o licenze, rivolgetevi ai nostri dipendenti all'indirizzo [sales@copadata.com](mailto:sales@copadata.com) (<mailto:sales@copadata.com>).

# 2. Gestione stati

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 a disposizione 64 stati / attributi. I più usati sono `spontaneo` (auf Seite 13), `disturbato` (auf Seite 14), `Valore manuale` (auf Seite 13) e `Valore di riserva` (auf Seite 17).

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 (auf Seite 26) e il Generatore di rapporti . Gli stati sono accessibili anche in VBA o VSTA, nonché nel manager gruppi ricette.



### **Informazioni sulla licenza**

*Contenuta nella licenza standard per Editor e Runtime*

## **3. Bit di stato**

I seguenti bit di stato sono a disposizione in zenon:

Bit numero	Denominazione breve	Denominazione lunga	zenon Logic indicatore
0 (auf Seite 11)	M1	Stato utente 1	_VSB_ST_M1
1 (auf Seite 11)	M2	Stato utente 2	_VSB_ST_M2
2 (auf Seite 11)	M3	Stato utente 3	_VSB_ST_M3
3 (auf Seite 11)	M4	Stato utente 4	_VSB_ST_M4
4 (auf Seite 11)	M5	Stato utente 5	_VSB_ST_M5
5 (auf Seite 11)	M6	Stato utente 6	_VSB_ST_M6
6 (auf Seite 11)	M7	Stato utente 7	_VSB_ST_M7
7 (auf Seite 11)	M8	Stato utente 8	_VSB_ST_M8
8 (auf Seite 11)	NET_SEL	Select in rete	_VSB_SELEC
9 (auf Seite 12)	REVISION	Revisione	_VSB_REV
10 (auf Seite 12)	PROGRESS	In uso	_VSB_DIREC
11 (auf Seite 12)	TIMEOUT	Runtime exceeded	_VSB_RTE
12 (auf Seite 13)	MAN_VAL	Valore manuale	_VSB_MVALUE
13 (auf Seite 11)	M14	Stato utente 14	_VSB_ST_14
14 (auf Seite 11)	M15	Stato utente 15	_VSB_ST_15
15 (auf Seite 11)	M16	Stato utente 16	_VSB_ST_16

16 (auf Seite 13)	GI	Interrogazione generale	_VSB_GR
17 (auf Seite 13)	SPONT	Spontaneo	_VSB_SPONT
18 (auf Seite 14)	INVALID	Non valido	_VSB_I_BIT
19 (auf Seite 14)	T_CHG_A	Cambio orario estivo/invernale	_VSB_SUWI
20 (auf Seite 14)	OFF	Spenta	_VSB_N_UPD
21 (auf Seite 15)	T_EXTERN	Tempo reale esterno	_VSB_RT_E
22 (auf Seite 15)	T_INTERN	Tempo reale interno	_VSB_RT_I
23 (auf Seite 15)	N_SORTAB	Non filtrati	_VSB_NSORT
24 (auf Seite 16)	FM_TR	Transformer	_VSB_DM_TR
25 (auf Seite 16)	RM_TR	Transformer anomaly	_VSB_RM_TR
26 (auf Seite 16)	INFO	Info della variabile	_VSB_INFO
27 (auf Seite 17)	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 (auf Seite 18)	N_UPDATE	Non aggiornato	_VSB_ACTUAL
30 (auf Seite 18)	T_STD	Ora solare	_VSB_WINTER
31	RES31	Riservato per uso interno	_VSB_RES31



		(lampeggio allarmi)	
32 (auf Seite 18)	COT0	Causa trasmissione Bit 1	_VSB_TCB0
33 (auf Seite 18)	COT1	Causa trasmissione Bit 2	_VSB_TCB1
34 (auf Seite 18)	COT2	Causa trasmissione Bit 3	_VSB_TCB2
35 (auf Seite 18)	COT3	Causa trasmissione Bit 4	_VSB_TCB3
36 (auf Seite 18)	COT4	Causa trasmissione Bit 5	_VSB_TCB4
37 (auf Seite 18)	COT5	Causa trasmissione Bit 6	_VSB_TCB5
38 (auf Seite 20)	N_CONF	Conferma negativa del select dell'apparecchio (IEC 60870 [P/N])	_VSB_PN_BIT
39 (auf Seite 20)	TEST	Test-Bit (IEC 60870 [T])	_VSB_T_BIT
40 (auf Seite 20)	WR_ACK	Conferma scrittura	_VSB_WR_ACK
41 (auf Seite 20)	WR_SUC	Scrittura avvenuta con successo	_VSB_WR_SUC
42 (auf Seite 21)	NORM	Stato normale	_VSB_NORM
43 (auf Seite 21)	N_NORM	Normal deviation	_VSB_ABNORM
44 (auf Seite 21)	BL_870	IEC 60870 Status: blocked	_VSB_BL_BIT
45 (auf Seite 22)	SB_870	IEC 60870 Status: substituted	_VSB_SP_BIT
46 (auf Seite 22)	NT_870	IEC 60870 Status: not topical	_VSB_NT_BIT
47 (auf Seite 23)	OV_870	IEC 60870 Status: overflow	_VSB_OV_BIT
48 (auf Seite 23)	SE_870	IEC 60870 Status: select	_VSB_SE_BIT

23)			
49 (auf Seite 23)	T_INVALID	Timestamp non valido	non definito
50 (auf Seite 24)	CB_TRIP	Segnalazione di Switch riconosciuta	non definito
51 (auf Seite 25)	CB_TR_I	Segnalazione di Switch non attiva	non definito
52	RES52	riservato	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

*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]

STATUS1=MS_K;Mein Status 00

STATUS2=ET;Eigener Text

.....

STATUS64=RES;Nicht verwendet
```

**Indicazione:** la numerazione comincia qui da 1 e non, come indicato nella tabella, da 0.

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

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
0 fino a 7	M1; stato utente 1 fino a M8; stato utente 8	dall'utente	in tutti i driver
13 fino a 15	M14; stato utente 14 fino a M16; stato utente 16	dall'utente	in tutti i driver

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.

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

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
8	Select in rete (NET_SEL)	automaticamente	in tutti i driver

La identificazione select serve a selezionare un oggetto comando in zenon. Nel caso in cui questo stato è attivo, si può bloccare una nuova selezione di un comando (per es. proveniente da un'altra postazione di lavoro).

### 3.3 Revisione (REVISION)

Bit numero	visualizzazione	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. I valori attuali delle variabili, però, vengono sempre visualizzati nelle immagini e anche archiviati!

In tal modo è possibile escludere in modo temporaneo singole parti dell'impianto dagli allarmi e dalla gestione operativa.

### 3.4 In uso (PROGRESS)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
10	PROGRESS; in uso	automaticamente	solo in determinati driver

Il bit di stato `in_uso` serve in combinazione con il comando (solamente SICAM 230 o zenon Energy Edition) alla visualizzazione del fatto che un interruttore viene usato in questo momento. Viene settato contemporaneamente al bit di stato Select in rete (NET\_SEL) (auf Seite 11). Il bit viene settato come stato della variabile di responso.

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 al valore della variabile di responso, il bit viene azzerato automaticamente. Possono essere controllati solamente i valori di responso on e off.

### 3.5 Runtime exceeded (TIMEOUT)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
11	Runtime exceeded (TIMEOUT)	automaticamente	solo in determinati driver

Lo stato `Superamento bit di controllo` viene settato dall'elemento di comando (solo SICAM 230) nel caso venga appurato il superamento del tempo per la segnalazione di ritorno (runtime) di un

interruttore. Il ripristino avviene mediante la modifica della segnalazioni di ritorno, oppure mediante un nuovo comando.

### 3.6 Valore manuale (MAN\_VAL)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
12	Valore manuale (MAN_VAL)	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
16	Interrogazione generale (GI)	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
17	SPONT; spontaneo	automaticamente	in tutti i driver

E' valido il valore attuale. Tutto OK.

### 3.9 Non valido (INVALID)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
18	Non valido (INVALID)	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
19	Cambio orario estivo/invernale (T_CHG_A)	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
21	T-EXTERN	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
22	T-INTERN	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
23	N_SORTAB	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
24	FM_TR	automaticamente	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 (auf Seite 14).

SSI viene usato per SK1703 e riguarda il driver AK.

### 3.16 Anomalia trasformatore (RM\_TR)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
25	RM_TR	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
26	Info:	automaticamente	per standard IEC

Solo per SICAM 230.

Non viene più usata.



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

Bit numero	visualizzazione	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) (auf Seite 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 (auf Seite 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 zenone 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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
29	N_UPDATE	automaticamente	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.

### 3.20 Ora solare (T\_STD)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
30	T_STD	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
32 - 37	COT0 fino a COT5	automaticamente	per standard IEC

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

Il valore della causa di trasmissione (vedi IEC 60870-5-101 7.2.3) viene rappresentata sui bit di stato 32 - 37. In tal modo possono essere settati fino a 6 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:

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

## ESEMPIO

Tipici valori COT:

Stato	Valore	Causa di trasmissione	Denominazione 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

Il modulo Comandi usa la causa di trasmissione 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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
38	N_CONF	automaticamente	per standard IEC

Il Bit P/N di un telegramma IEC870-5-104 viene rappresentato sul Bit di Status N\_CONF .

### 3.23 Test-Bit (TEST)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
39	TEST	automaticamente	per standard IEC

Il Bit Test di un telegramma IEC870-5-104 viene rappresentato sul Bit di Status TEST.

### 3.24 Applicare scrittura (WR-ACK)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
40	WR_ACK	automaticamente	in tutti i driver

In zenon si può stabilire per quali azioni **setta valore impostabile** o **esegui ricetta** deve essere richiesta una conferma scritta.

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

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
41	WR_SUC	automaticamente	in tutti i driver

Se è richiesta una conferma scritta per **setta valore impostabile** o **esegui ricetta** (WR-ACK), questo Bit di stato deve essere settato dopo l'azione di scrittura corrispondente.

### 3.26 Stato normale (NORM)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
42	NORM	automaticamente	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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
43	N_NORM	automaticamente	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 BL\_870

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
44	BL_870	automaticamente	IEC870 IEC850 (parzialmente)

Segnala lo stato IEC `blocked` secondo Norm IEC 60870-101 o 104. 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 SB\_870

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
45	SB_870	automaticamente	IEC870 IEC850 (parzialmente)

Segnala lo stato IEC *substituted* secondo Norm IEC 60870-101 oppure 104. Il valore è stato settato da un utente oppure da una fonte automatica. 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 NT\_870

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
46	NT_870	automaticamente	IEC870 IEC850 (parzialmente)

Segnala lo stato IEC *not topical* secondo Norm IEC 60870-101 o 104. Il valore non è stato aggiornato con successo 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 OV\_870

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
47	OV_870	automaticamente	IEC870 IEC850 (parzialmente)

Segnala *Overflow* secondo Norm IEC 60870-101 o 104. Il valore si trova al di fuori dell'ampiezza di banda predefinita.

### 3.32 SE\_870

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
48	SE_870	automaticamente	IEC870 IEC850 (parzialmente)

Questo S/E-Bit viene usato secondo Norm IEC 60870-101 o 104 in combinazione con la funzionalità **Select before operate** e serve a differenziare fra stato Select- e Execute- di un comando.

Valori:

- ▶ 0 = execute
- ▶ 1 = select

### 3.33 T\_INVAL

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
49	T_INVAL	automaticamente	IEC870

T\_INVAL viene settato dal driver IEC870 se il time stamp realtime è evidenziato come non valido. In questo caso, il timestamp viene attribuito facendo uso del tempo locale del PC. Nell'IEC870 Slave del Process Gateways, T\_INVAL viene inoltrato in direzione segnalazione in timestamp.

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

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
50	Segnalazione di Switch riconosciuta	automaticamente	in tutti i driver; si usa in rema multi binarie, rema multi numeriche, calcolo degli archivi in cascata, elemento combinato, stato AML/CEL.

Il bit di stato prende il valore 1 se viene riconosciuta 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` (auf Seite 25) (51) non è 1
  - il bit di stato `PROGRESS` (auf Seite 12) (10) non è 1
  - il valore della variabile di responso è già definito (non si tratta dunque del primo valore per questa variabile).

Un cambio del valore da 0 a  $\langle \rangle 0$  azzerà questo bit. Nello stesso modo se il bit di stato `PROGRESS` (auf Seite 12) (10) diventa attivo. Una modifica di `CB_TR_I` (auf Seite 25) non ha alcuna conseguenza su una segnalazione di Switch già riconosciuta.

Questo bit di stato può essere modificato in modo esplicito attraverso l'azione „Stato“, „Stato on“ o „Stato off“.

#### RETE

In rete, l'analisi viene effettuata sul server che gestisce il processo. L'analisi viene effettuata sullo Standby-Server, 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 di 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)

Bit numero	visualizzazione	Settato	Disponibile
51	Segnalazione di Switch non attiva	automaticamente come risultato della formula della proprietà Disabilita rilevamento nel comando	in tutti i driver; si usa in rema multi binarie, rema multi numeriche, calcolo degli archivi in cascata, elemento combinato, stato AML/CEL.

Mostra che la segnalazione di Switch è soppressa.

Il nuovo calcolo viene provocato dalla modifica dello stato o quella del valore di una variabile, che 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 ha settato il bit disturbato

Questo bit di stato può essere modificato in modo esplicito attraverso l'azione „Stato“, „Stato on“ o „Stato off“.

#### RICONOSCIMENTO E SOPPRESSIONE

Una modifica di questo stato diviene attiva solamente quando viene riletta dal driver. Il che significa: il riconoscimento contemporaneo dello Switch e la soppressione del suo riconoscimento non funzionano.

**Esempio:** la formula „RM.Wert<1“ riconoscerà nonostante questo uno switch, visto che CB\_TR\_I non è ancora attivo al momento della modifica del valore, ma è stato settato attivo solamente nel driver.

#### RETE

In rete, l'analisi viene effettuata sul server che gestisce il processo. L'analisi viene effettuata sullo Standby-Server, 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 di standby o della nuova connessione. Se la variabile di responso è una variabile su un calcolatore locale, l'analisi viene effettuata anche sui client.

## 4. Uso

### 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:

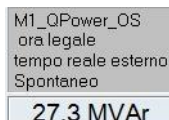
Se un valore non è più valido, esso riceve lo stato INVALID (auf Seite 14). Questo accade, per esempio, se il driver perde la connessione con il PLC. A questo punto si può creare una matrice di reazione, mediante la quale viene causato l'allarme, se il valore non è più valido (INVALID). Di conseguenza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

### 4.2 Elementi dinamici

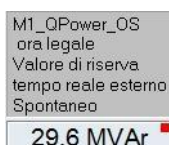
Con tutti gli elementi dinamici si ha la possibilità di far visualizzare lo stato della variabile collegata. A questo scopo si usa **Mostra stato della variabile**.

Esiste poi la possibilità di mostrare lo stato nel funzionamento online 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 di rapporti

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 (auf Seite 17)
---------------------	------	------------------------------

## 4.5 Manager gruppi 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).