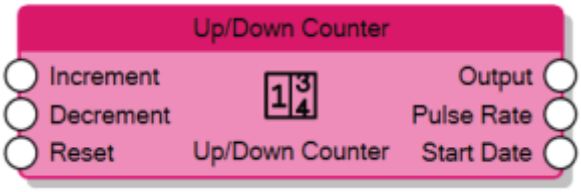
Contatore Up/Down

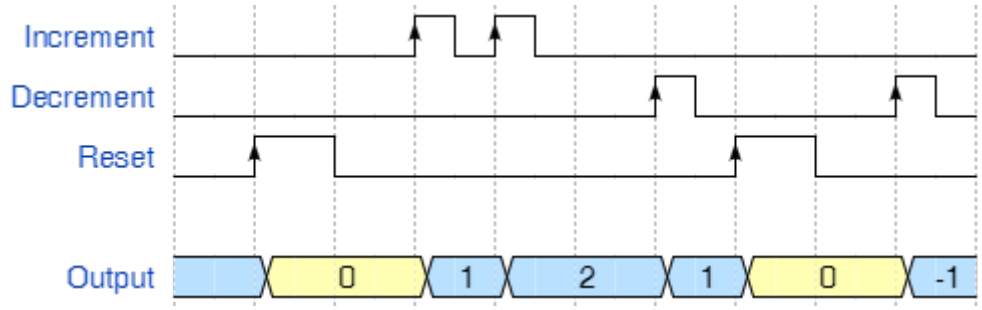


Il nodo **Up/Down Counter** aumenta o diminuisce il proprio contatore interno in funzione dei fronti di salita ricevuti sui connettori di ingresso **Increment** e **Decrement**.
Un fronte di salita su **Increment** aumenta il contatore di uno, mentre un fronte di salita su **Decrement** lo diminuisce di uno.

Se la proprietà **Reboot survive** è abilitata, il valore corrente del contatore viene salvato sul server e mantenuto dopo un riavvio. Dopo il riavvio, i successivi incrementi o decrementi continuano dall'ultimo valore salvato.
Se **Reboot survive** è disabilitato, il valore del contatore viene azzerato quando il server viene riavviato.

Il connettore di uscita **Start Date** restituisce la data e l'ora dell'ultima operazione di reset.

Quando l'ingresso **Reset** riceve 1, il contatore viene azzerato, **Output** passa a 0 e **Start Date** viene aggiornato. Il conteggio può riprendere solamente dopo che **Reset** torna a 0.



Comportamento del Contatore Up/Down

Connettori

Connettore	Tipo	Descrizione
Increment	Ingresso	Aumenta il contatore di uno quando viene ricevuto un fronte di salita.
Decrement	Ingresso	Diminuisce il contatore di uno quando viene ricevuto un fronte di salita.
Reset	Ingresso	Azzera il contatore quando viene impostato a 1.
Output	Uscita	Valore corrente del contatore.
Start Date	Uscita	Data e ora dell'ultima operazione di reset.

Proprietà principali

Proprietà	Descrizione
Reboot survive	Definisce se il valore del contatore deve essere mantenuto dopo il riavvio del server. Quando è abilitato, il valore viene salvato sul server e ripristinato dopo il riavvio.

Funzionamento

L'Up/Down Counter reagisce ai fronti di salita sugli ingressi **Increment** e **Decrement**.

Un fronte di salita corrisponde alla transizione:

0 → 1

Quando viene rilevato un fronte di salita su **Increment**:

Output = Output + 1

Quando viene rilevato un fronte di salita su **Decrement**:

Output = Output - 1

Il valore non viene modificato continuamente mentre un ingresso rimane a 1.
Una nuova variazione avviene solamente quando viene ricevuto un nuovo fronte di salita.



Per generare un nuovo incremento o decremento, il relativo ingresso deve tornare a 0 e successivamente passare nuovamente a 1.

Esempio

Consideriamo un valore iniziale del contatore pari a:

Output = 0

Viene applicata la seguente sequenza:

Evento	Output risultante
Fronte di salita su **Increment**	1
Fronte di salita su **Increment**	2
Fronte di salita su **Increment**	3
Fronte di salita su **Decrement**	2
Fronte di salita su **Increment**	3
Fronte di salita su **Decrement**	2

Il contatore segue quindi la sequenza dei comandi di incremento e decremento ricevuti dal nodo.

Increment

L'ingresso **Increment** aumenta di uno il valore corrente del contatore ogni volta che viene ricevuto un fronte di salita.

Ad esempio:

Increment	Output
0	5
1	6
1	6
0	6
1	7

Mantenere **Increment** a 1 non provoca un incremento continuo del contatore.

Un nuovo incremento avviene solamente dopo che il segnale è tornato a 0 ed è stato generato un nuovo fronte di salita.

Decrement

L'ingresso **Decrement** diminuisce di uno il valore corrente del contatore ogni volta che viene ricevuto un fronte di salita.

Ad esempio:

Decrement	Output
0	5
1	4
1	4
0	4
1	3

Come per Increment, il segnale deve tornare a 0 prima che possa essere rilevato un altro fronte di salita.

Reset

L'ingresso **Reset** azzera il valore corrente del contatore.

Quando:

Reset = 1

il nodo esegue le seguenti operazioni:

- il contatore viene azzerato;
- **Output** viene impostato a 0;
- **Start Date** viene aggiornato con la data e l'ora correnti;
- le operazioni di incremento e decremento rimangono disabilitate finché **Reset** resta uguale a 1.

Il normale conteggio riprende solamente dopo che:

Reset = 0



Il segnale di Reset deve tornare a 0 dopo l'operazione di azzeramento. Finché **Reset** rimane uguale a 1, il contatore non riprende il normale funzionamento.

Start Date

L'uscita **Start Date** indica quando è iniziato il periodo di conteggio corrente.

Ogni volta che viene attivato l'ingresso **Reset**, **Start Date** viene aggiornato con la data e l'ora del reset.

Ad esempio:

Evento	**Start Date**
Reset iniziale	01/09/2026 09:00
Operazioni Increment / Decrement	01/09/2026 09:00
Nuovo reset	Aggiornato con la nuova data e ora di reset

Il valore identifica quindi l'inizio del ciclo di conteggio corrente.

Reboot survive

La proprietà **Reboot survive** definisce se il valore corrente del contatore deve essere mantenuto quando il server Thinknx viene riavviato.

Quando **Reboot survive** è abilitato:

- il valore corrente del contatore viene memorizzato sul server;
- il valore viene mantenuto durante il riavvio;
- dopo il riavvio il conteggio continua dall'ultimo valore salvato.

Quando **Reboot survive** è disabilitato:

- il valore corrente non viene mantenuto;
- il contatore viene azzerato quando il server viene riavviato.



Abilitare **Reboot survive** quando il valore del contatore rappresenta un'informazione che deve essere mantenuta anche dopo un riavvio del server.

Applicazioni tipiche

L'Up/Down Counter è utile quando è necessario contare eventi sia in aumento sia in diminuzione.

Applicazioni tipiche includono:

- conteggio delle persone che entrano ed escono da un'area;
- conteggio del numero di dispositivi attivi;
- incremento o decremento di una quantità logica tramite pulsanti;
- gestione di quantità di oggetti o disponibilità;
- conteggio di eventi generici che possono aumentare o diminuire un valore;
- gestione di un contatore di occupazione.

Esempio - Contatore di occupazione

Un sensore di ingresso viene collegato a **Increment**, mentre un sensore di uscita viene collegato a **Decrement**.

Ogni ingresso rilevato genera un fronte di salita su **Increment**:

Output = Output + 1

Ogni uscita rilevata genera un fronte di salita su **Decrement**:

Output = Output - 1

L'**Output** rappresenta quindi il numero corrente di persone presenti nell'area monitorata.

Se il contatore deve essere azzerato all'inizio di un nuovo periodo, è possibile attivare l'ingresso **Reset**.

Verifica tramite simulazione

L'Up/Down Counter può essere testato utilizzando gli strumenti di simulazione del Modulo Logico.

Una procedura tipica di test è la seguente:

- iniziare con **Increment = 0**, **Decrement = 0** e **Reset = 0**;
- generare un fronte di salita su **Increment** e verificare che **Output** aumenti di uno;
- mantenere **Increment = 1** e verificare che il valore non continui ad aumentare;
- riportare **Increment** a 0 e generare un nuovo fronte di salita;

- generare un fronte di salita su **Decrement** e verificare che **Output** diminuisca di uno;
- attivare **Reset** e verificare che **Output** torni a 0;
- verificare che **Start Date** venga aggiornato dopo il reset;
- riportare **Reset** a 0 e verificare che il conteggio possa riprendere.

Note di configurazione

- **Increment** e **Decrement** reagiscono ai fronti di salita e non alla durata del segnale di ingresso.
- Assicurarsi che ogni comando ritorni a 0 prima di generare un nuovo fronte di salita.
- Utilizzare **Reset** quando deve iniziare un nuovo ciclo di conteggio.
- Assicurarsi che **Reset** torni a 0 dopo l'operazione di azzeramento.
- Abilitare **Reboot survive** quando il valore del contatore deve essere mantenuto dopo il riavvio del server.
- **Start Date** può essere utilizzato per identificare quando è iniziato il periodo di conteggio corrente.

Pagine correlate

- Modulo Logico
- Modulo Logico - Gestione della simulazione
- Contatore di Manutenzione

From:
http://www.thinknx.com/wiki/ - **Learning Thinknx**

Permanent link:
http://www.thinknx.com/wiki/doku.php?id=it:lm_counter_updowncounter

Last update: **2026/09/21 14:35**