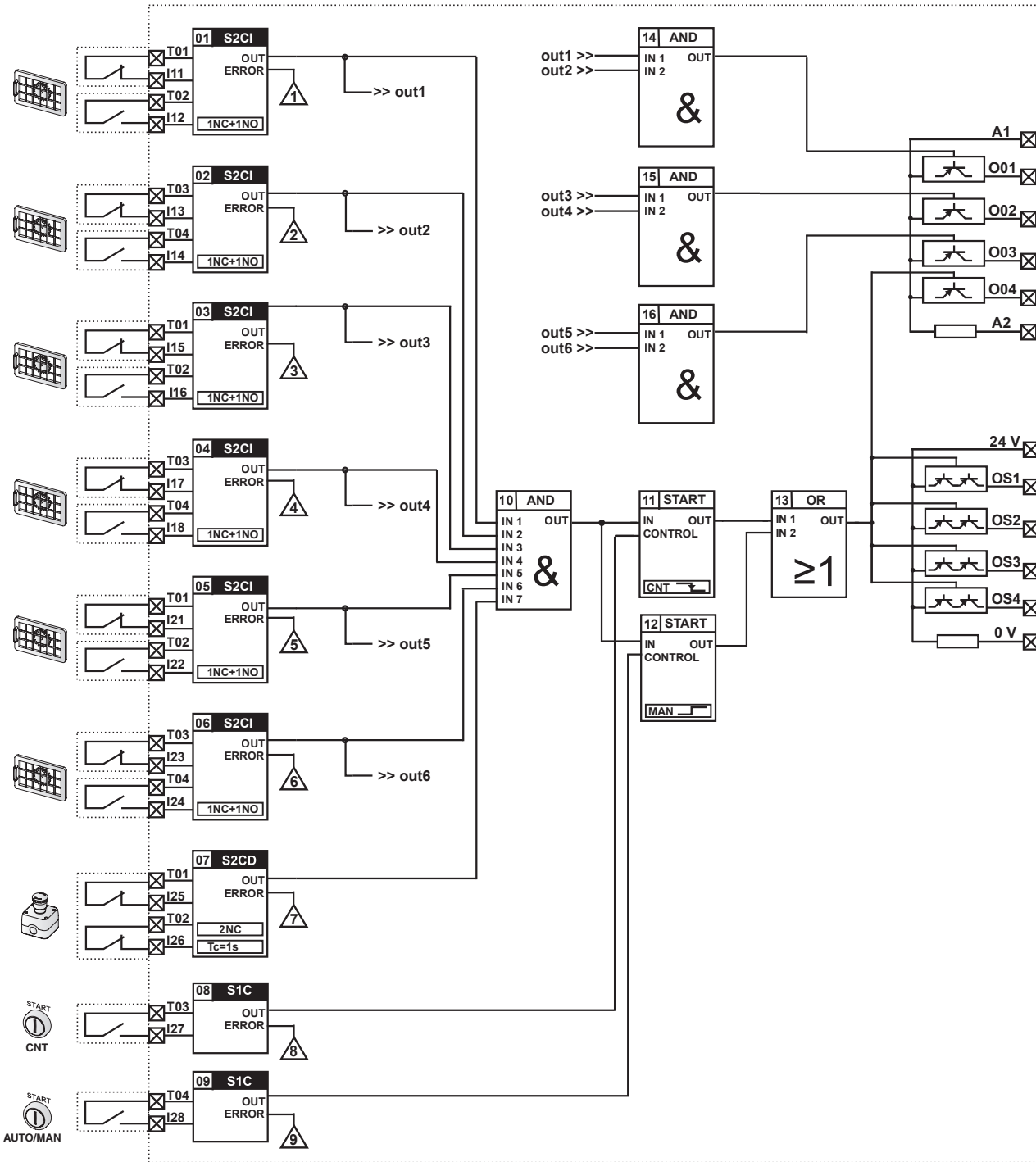




## 15 PROGRAMMA APPLICATIVO: P4

Il programma applicativo memorizzato nel modulo esegue una o più funzioni di sicurezza come indicato nel seguente diagramma a blocchi:



Note: Le posizioni dei contatti indicati nello schema sono solamente esemplificative e si intendono nelle prevedibili condizioni di lavoro, con il macchinario in funzione, i ripari chiusi ed i dispositivi di emergenza non attivati. Per ulteriori spiegazioni si veda la documentazione relativa ad ogni specifica funzione di sicurezza.

### Legenda

|    |  |     |                                  |                |           |                 |           |
|----|--|-----|----------------------------------|----------------|-----------|-----------------|-----------|
| In | Morsetto di ingresso n   | On  | Uscita statica di segnalazione n | <b>Sensori</b> |           | <b>Funzioni</b> |           |
| Tn | Morsetto segnale di test n   | OSn | Uscita statica di sicurezza n    | ID 02 S2CI     | Tipo      | ID 09 START     | Tipo      |
| n  | Se attiva pone il modulo in stato di Error con codice di errore n (vedi Funzionamento) | n   | Uscita a relè di sicurezza n     | OUT ERROR      | Parametri | IN CONTROL      | Parametri |
|    |  |     |                                  | 2NC            |           | MAN             |           |

## 16 DESCRIZIONE RAPIDA DELLE PRINCIPALI FUNZIONI DI SICUREZZA

### SENSORI

|           |            |   |
|-----------|------------|---|
| Sensore   | <b>S1C</b> | Controllo di un contatto  |
| Uscite    | OUT        | L'uscita OUT è attiva quando l'ingresso è chiuso e non vi è nessun errore                     |
|           | ERROR      | L'uscita ERROR è attiva nel caso venga rilevata un'anomalia elettrica nel segnale in ingresso |
| Parametri | Nessuno    |   |
| Esempi    |            | Pulsante di avvio; Pulsante di Arresto; Contatto semplice                                     |

|           |               |   |
|-----------|---------------|---|
| Sensore   | <b>S2CD</b>   | Controllo di due contatti dipendenti  |
| Uscite    | OUT           | L'uscita OUT è attiva quando entrambi gli ingressi sono in uno stato normale o di sicurezza e non vi sono errori  |
|           | ERROR         | L'uscita ERROR è attiva nel caso non vengano rispettati i tempi di contemporaneità o nel caso venga rilevata un'anomalia elettrica nei segnali d'ingresso   |
| Parametri | 2NC / 1NO+1NC | Posizione dei contatti nello stato normale o di sicurezza   |
|           | Tc            | Massimo tempo di contemporaneità espresso in secondi  |
| Esempi    |               | Pulsante arresto di emergenza; Interruttore a fune; Interruttore con due contatti legati; Selettori modali a due posizioni in scambio; Due interruttori distinti ma con interdipendenza temporale |

|           |               |  |
|-----------|---------------|--|
| Sensore   | <b>S2CI</b>   | Controllo di due contatti indipendenti   |
| Uscite    | OUT           | L'uscita OUT è attiva quando entrambi gli ingressi sono in uno stato normale o di sicurezza e non vi sono errori |
|           | ERROR         | L'uscita ERROR è attiva nel caso venga rilevata un'anomalia elettrica nei segnali d'ingresso                     |
| Parametri | 2NC / 1NO+1NC | Posizione dei contatti nello stato normale o di sicurezza  |
| Esempi    |               | Due interruttori; Sensore magnetico  |

### FUNZIONI

|          |     |   |
|----------|-----|---|
| Funzione | AND | Funzione logica AND   |
| Uscite   | OUT | L'uscita OUT si attiva solo in presenza di tutti i segnali di ingressi IN |

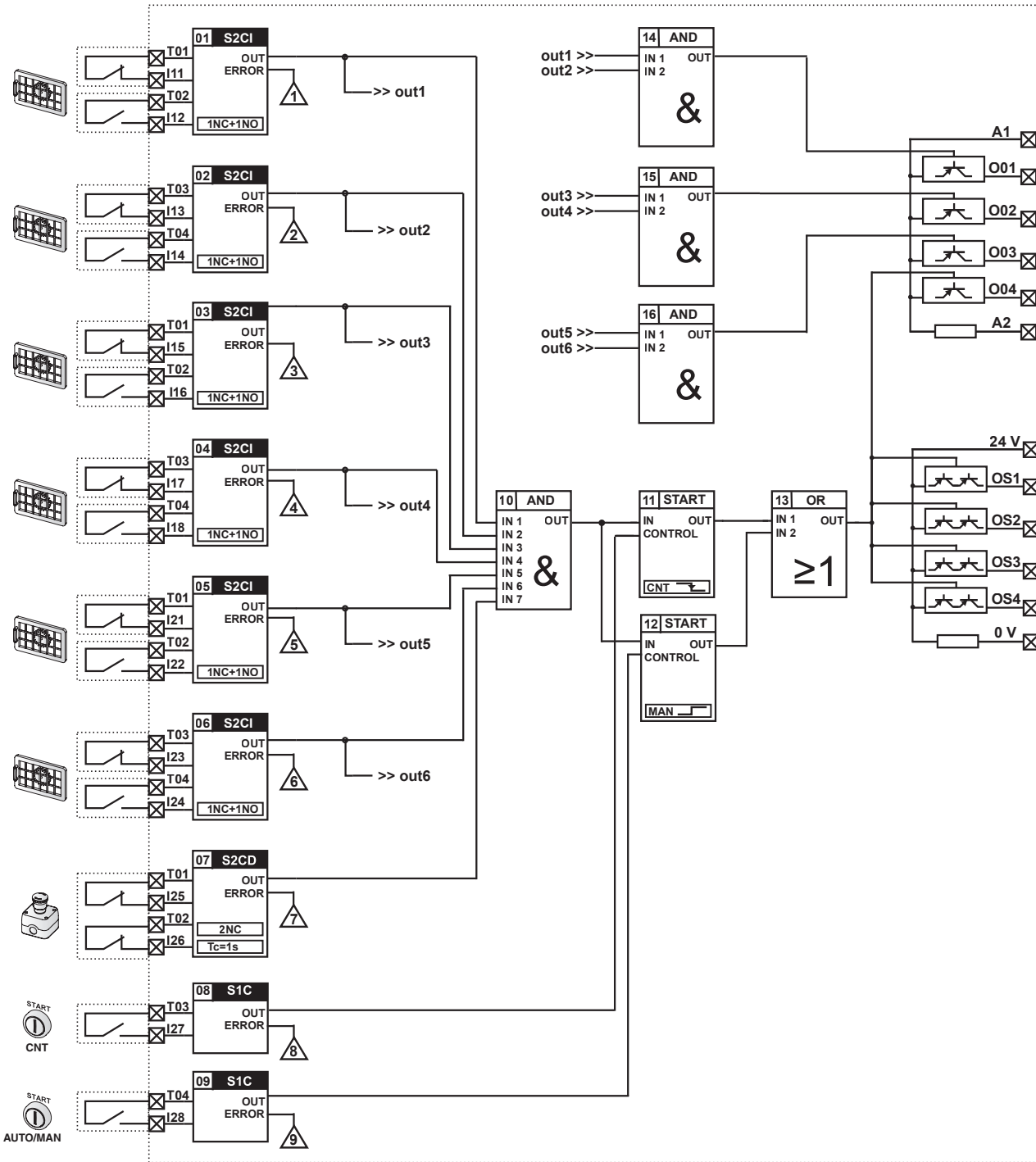
|          |     |   |
|----------|-----|---|
| Funzione | OR  | Funzione logica OR  |
| Uscite   | OUT | L'uscita OUT si attiva solo in presenza di almeno un segnale di ingresso IN |

|           |           |  |
|-----------|-----------|--|
| Funzione  | START     | Attivazione di un processo   |
| Uscite    | OUT       | L'uscita OUT si attiva, se presente il segnale all'ingresso IN, sull'attivazione (vedi parametro) del segnale CONTROL. Rimane quindi attiva fintanto che IN è presente |
| Parametri | MAN / CNT | MAN = attivazione in presenza di CONTROL, CNT = attivazione sul fronte indicato di CONTROL   |



## 15 APPLICATION PROGRAM: P4

The application program stored in the module performs one or more safety functions as shown in the following block diagram:



Notes: The positions of the contacts shown in the diagram are only given as examples, and they refer to expected working conditions, with machinery in operation, guards closed and safety devices not activated. For any further explanations, see documentation relating to each specific safety function.

### Legende

|    |  |     |                            |                |            |                  |            |
|----|--|-----|----------------------------|----------------|------------|------------------|------------|
| In | Input terminal n   | On  | Signalling static output n | <b>Sensors</b> |            | <b>Functions</b> |            |
| Tn | Test signal terminal n   | OSn | Safety static output n     | ID 02 S2CI     | Type       | ID 09 START      | Type       |
| n  | If active, places the module in Error status with error code n (see Operation) | n   | Safety relay output n      | OUT ERROR      |            | IN CONTROL       |            |
|    |  |     |                            | 2NC            | Parameters | MAN              | Parameters |

## 16 QUICK DESCRIPTION OF THE MAIN SAFETY FUNCTIONS

### SENSORS

|            |            |  |
|------------|------------|--|
| Sensor     | <b>S1C</b> | Control of one contact   |
| Outputs    | OUT        | The OUT output is active when the input is closed and there is no error.                               |
|            | ERROR      | The ERROR output is active in the case where an electrical malfunction is detected in the input signal |
| Parameters | None       |  |
| Examples   |            | Start push button; Stop push button; Simple contact  |

|            |               |  |
|------------|---------------|--|
| Sensor     | <b>S2CD</b>   | Control of two dependent contacts  |
| Outputs    | OUT           | The OUT output is active when both inputs are in normal or safety status and there is no error   |
|            | ERROR         | The ERROR output is active in the case where simultaneity times are not respected, or in the case where an electrical malfunction is detected in the input signals     |
| Parameters | 2NC / 1NO+1NC | Contact position in normal or safety status  |
|            | Tc            | Maximum simultaneity time expressed in seconds   |
| Examples   |               | Emergency stop button; Rope switch; Switch with two connected contacts; Modal selectors with two changeover positions; Two distinct switches with time interdependence |

|            |               |  |
|------------|---------------|--|
| Sensor     | <b>S2CI</b>   | Control of two independent contacts  |
| Outputs    | OUT           | The OUT output is active when both inputs are in normal or safety status and there is no error         |
|            | ERROR         | The ERROR output is active in the case where an electrical malfunction is detected in the input signal |
| Parameters | 2NC / 1NO+1NC | Contact position in normal or safety status  |
| Examples   |               | Two switches; Magnetic sensor  |

### FUNCTIONS

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| Functions | AND | AND logical function   |
| Outputs   | OUT | The OUT output is only activated in the presence of all the IN input signals |

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| Functions | OR  | OR logical function  |
| Outputs   | OUT | The OUT output is only activated in the presence of at least one IN input signal |

|            |           |  |
|------------|-----------|--|
| Functions  | START     | Activation of a process  |
| Outputs    | OUT       | The OUT output is activated, if the signal at the IN input is present, on the activation (see parameter) of the CONTROL signal. Therefore it remains active as long as IN is present |
| Parameters | MAN / CNT | MAN = activation in the presence of CONTROL, CNT = activation on the specified edge of CONTROL   |