

# TWINSAFE DIAGNOSTIK

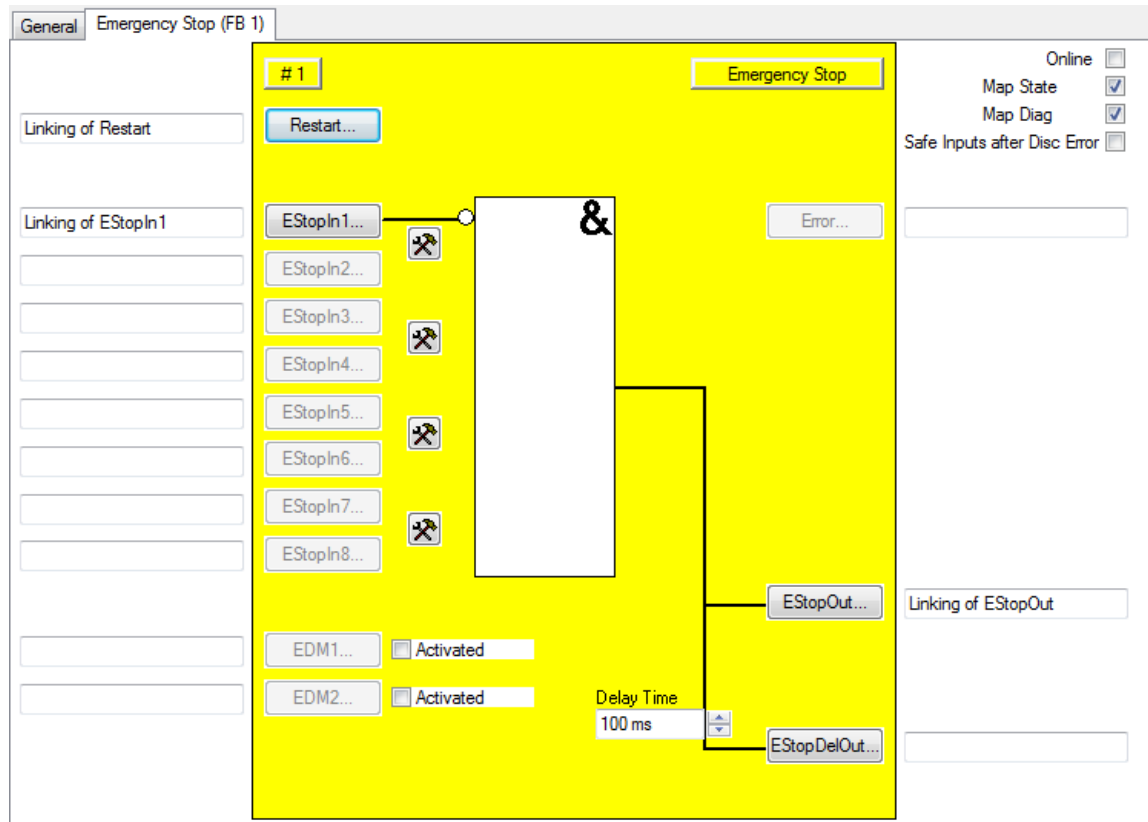
TwinSAFE är Beckhoffs safety-lösning. En översikt över hur TwinSAFE är implementerat, såväl fysiskt som logiskt, finns på hemsidan:

<http://www.beckhoff.se/english/highlights/FSOE/default.htm?id=35572043381>

Detta dokument behandlar hantering av diagnostikfunktionaliteten i TwinSAFE i ett EtherCAT-nätverk med Beckhoffs logiska TwinSAFE-terminal EL6900 samt ingångsterminal EL1904 och utgångsterminal EL2904.

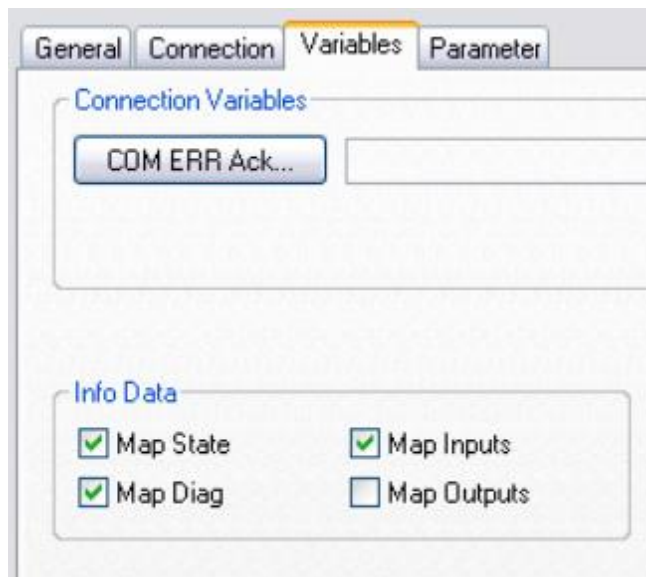
## Teknisk bakgrund

För att diagnostikvariablerna ska finnas tillgängliga måste det finnas en länkning gjord i System Manager mellan TwinSAFE-funktionsblocket och de in- och utgångar som ska användas ihop med blocket.



## 1. Diagnostik för en TwinSAFE Connection

Diagnostikfunktionaliteten för en TwinSAFE Connection aktiveras genom att bocka i ”Map State” och ”Map Diag” under ”Variables”-fliken för aktuell TwinSAFE-connection.



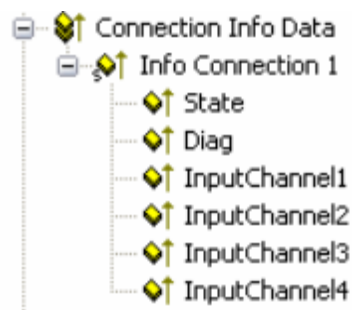
## 2. State och Diag

### State:

- 100 (0x64): State Reset
- 102 (0x65): State Session
- 103 (0x66): State Connection
- 104 (0x67): State Parameter
- 105 (0x68): State Data
- 106 (0x69): State Shutdown

### Diagnosis:

- xxxx 0001: Invalid command
- xxxx 0010: Unknown command
- xxxx 0011: Invalid connection ID
- xxxx 0100: Invalid CRC
- xxxx 0101: Watchdog expired
- xxxx 0110: Invalid FSoE address
- xxxx 0111: Invalid data
- xxxx 1000: Invalid comm. - Parameter length
- xxxx 1001: Invalid comm. - Parameter



xxxx 1010: Invalid user: - Parameter length  
xxxx 1011: Invalid user: - Parameter  
xxxx 1100: FSoE Master Reset

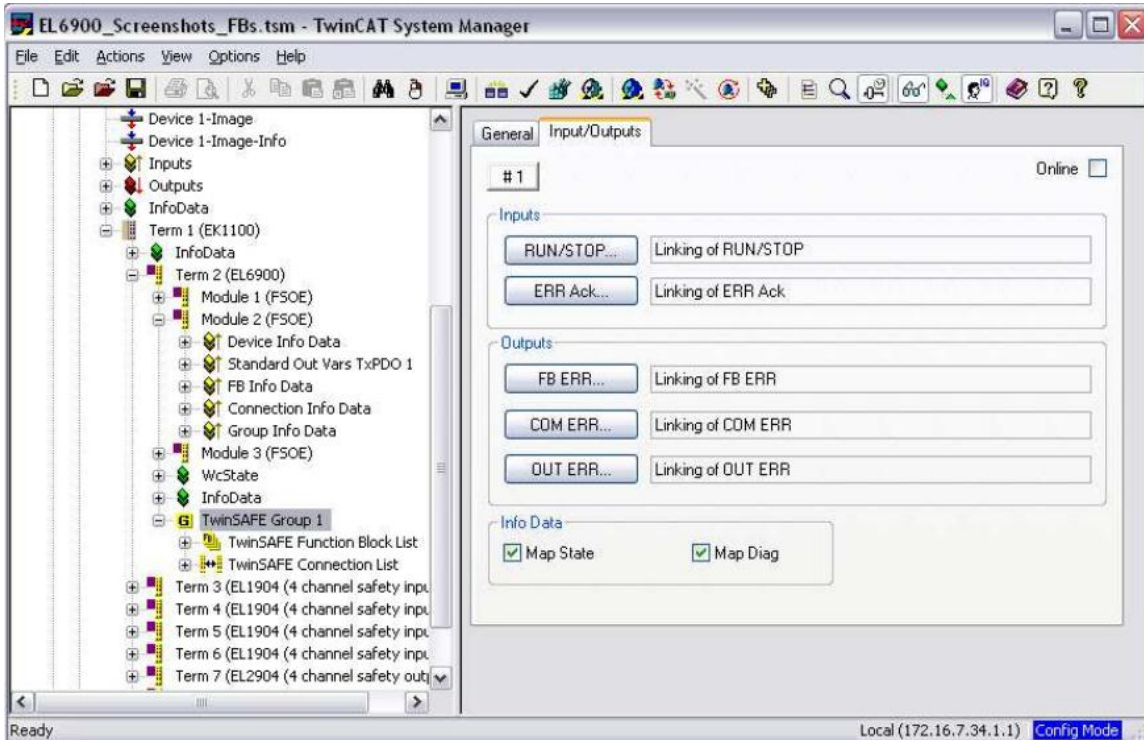
0001 xxxx: Error by FSoE Slave detected  
0010 xxxx: FSoE Slave reports Failsafe value active  
0100 xxxx: StartUp  
0101 xxxx: FSoE Master reports Failsafe value active

State och Diagnosis kan även utläsas under fliken ”Connection List” i System Manager.

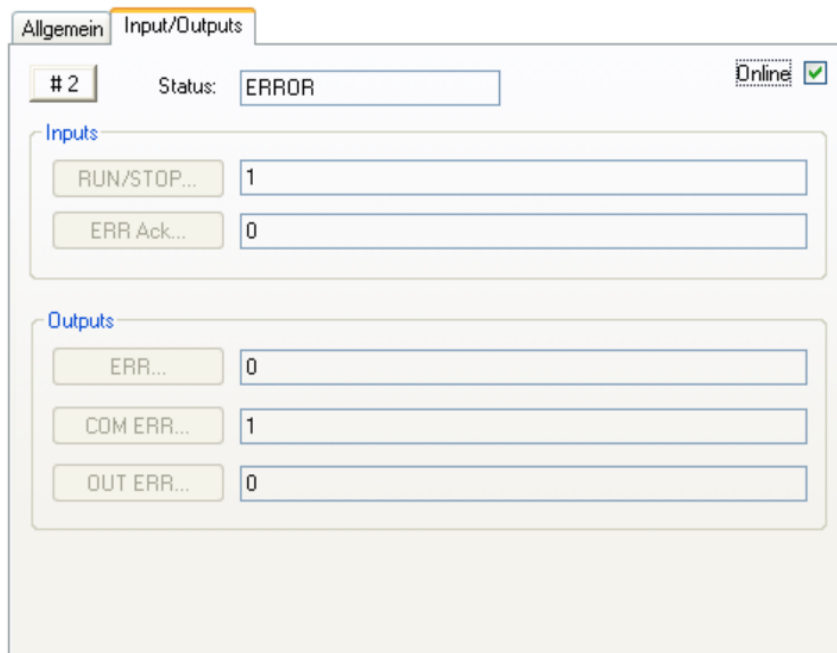
#	Type	State	Diagnosis
3	TwinSAFE Master	RUN	0000 0000
4	TwinSAFE Master	RUN	0000 0000

### 3. Diagnostik för en TwinSAFE-grupp

Status för en TwinSAFE-grupp aktiveras genom att bocka i ”Map State” under ”Input/Outputs”-fliken för en grupp.



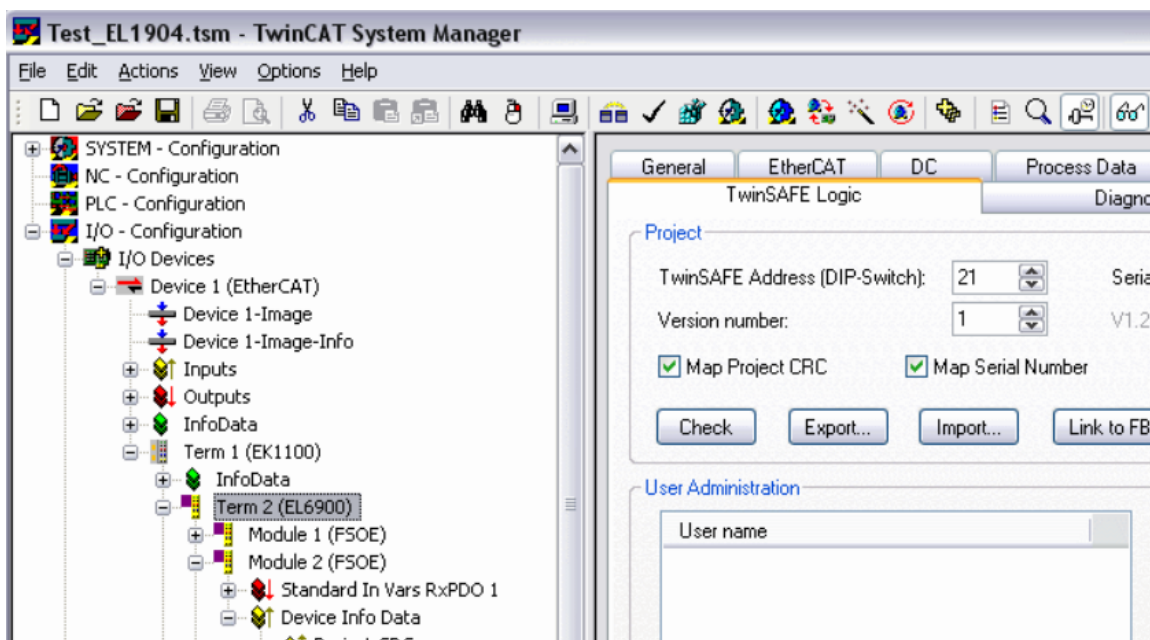
Onlinevärdena för gruppens status kan utläsas under samma flik efter att kryssrutan ”Online” bockats i.



**State:**

- 1: RUN: Alla TwinSAFE funktionsblock och connections fungerar.
- 2: STOP: TwinSAFE är i stopp-läge och status kan ej läsas ut.
- 3: SAFE: Alla funktionsblock och connections fungerar, men minst en connection har inte startat upp.
- 4: ERROR: Minst ett funktionsblock eller connection är i error-läge.
- 5: RESET: ErrAck har positiv flank och statusen inväntar negativ flank.

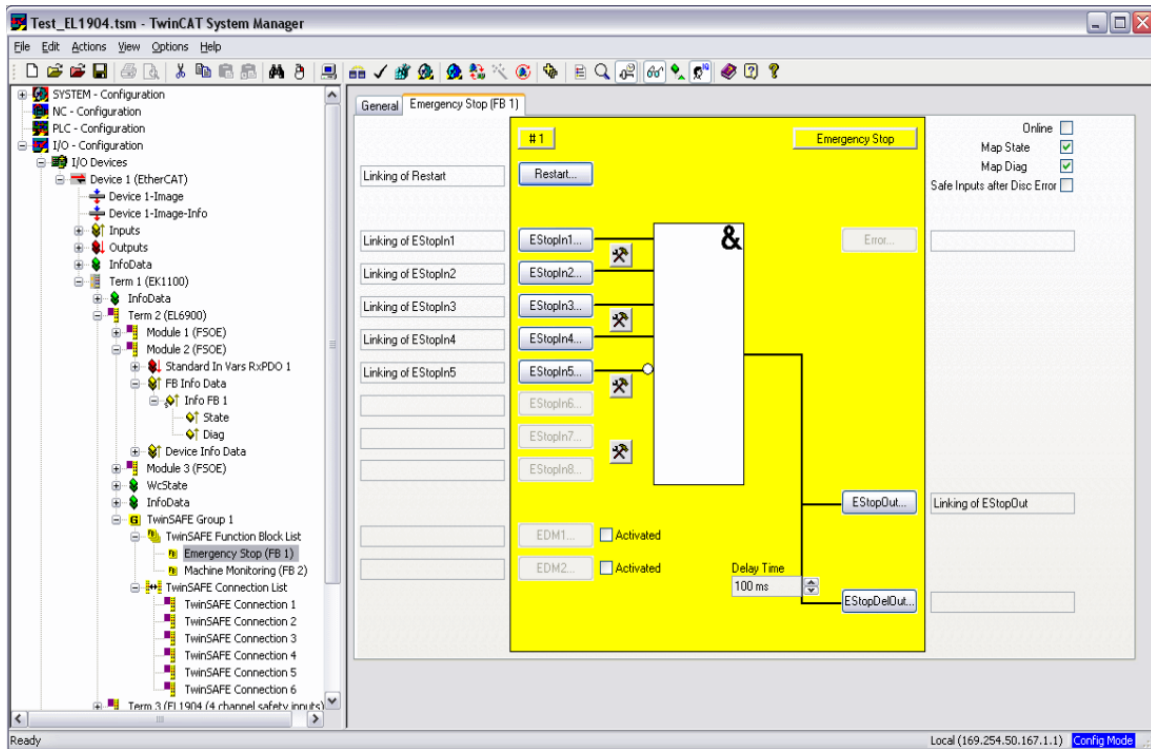
## 4. Övervakning av CRC och serienummer



Det finns övervakningsmöjligheter över projektets CRC för att t.ex. se att samma TwinSAFE-konfiguration finns lagrad i en EL6900-terminal. Övervakning av serienumret kan användas för att se om en terminal är utbytt mot en annan. Dessa val aktiveras under ”TwinSAFE Logic”-fliken för en EL6900.

## 5. Diagnostik för TwinSAFE funktionsblock

Förutom möjligheten till statusövervakning för ett TwinSAFE funktionsblock är det även möjligt till övervakning av kontaktorsvar samt kontroll av öoverensstämmelse mellan kanal ett och två.



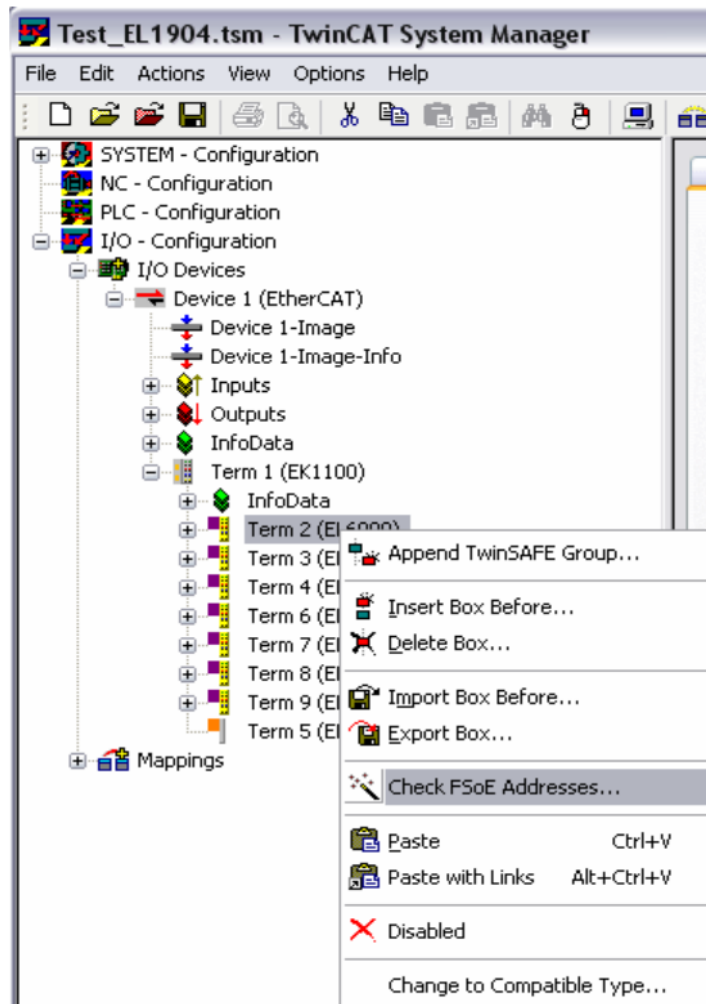
Onlinestatus och diagnostik för samtliga TwinSAFE funktionsblock finns tillgängliga under fliken ”Function Block List” i System Manager.

#	Type	State	Diagnosis
1	Machine Monitoring	RUN	0000 0000
2	Machine Monitoring	RUN	0000 0000
3	AND	SAFE	0000 0000
4	AND	RUN	0000 0000
5	Decoupler	RUN	0000 0000
6	AND	RUN	0000 0000

Refresh

## 6. Kontroll av FsoE-adresser (FailSafe over EtherCAT)

De konfigurerade adresserna kan kontrolleras genom att högerklicka på en TwinSAFE-terminal i konfigurationen och välja ”Check FSoE Addresses”. Om någon av de fysiska hårdvaruadresserna skiljer sig från de konfigurerade så uppenbaras detta genom en meddelanderuta.



Fel i och förbättringar av detta dokument meddelas till [support@beckhoff.se](mailto:support@beckhoff.se).

This publication contains statements about the suitability of our products for certain areas of application. These statements are based on typical features of our products. The examples shown in this publication are for demonstration purposes only. The information provided herein should not be regarded as specific operation characteristics. It is incumbent on the customer to check and decide whether a product is suit-able for use in a particular application. We do not give any warranty that the source code which is made available with this publication is complete or accurate. This publication may be changed at any time with-out prior notice. No liability is assumed for errors and/or omissions. Our products are described in detail in our data sheets and documentations. Product-specific warnings and cautions must be observed. For the latest version of our data sheets and documentations please visit our website ([www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)).

© Beckhoff Automation GmbH, September 2009

The reproduction, distribution and utilisation of this document as well as the communication of its contents to others without express authorisation is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.