

Digitales Ausgangsmodul LF-TO4 11086213



1. Beschreibung

Das LON-Modul mit 4 digitalen Ausgängen wurde für dezentrale Schaltaufgaben entwickelt. Es ist geeignet zum Schalten elektrischer Komponenten, z. B. Relais, Schütze, HLK-Ventile usw. Die 4 TRIACs können in einer LON-Installation per Standard-Netzwerkvariablen einzeln angesteuert werden. Das Modul verfügt über eine Hand-Bedienebene, die nur im „Configured Mode“ aktiviert ist. Zusätzlich ist eine einstellbare Impuls-/Pausenfunktion integriert.

2. Wichtige Hinweise

Konformitätserklärung

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller BTR NETCOM GmbH abrufbar.

Hinweise zur Gerätebeschreibung

Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Geräts. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung geklärt werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller einzuholen.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt „qualifiziertes Fachpersonal“.

Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Gefahr

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Hierzu gehören zum Beispiel:

- Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE-Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften;
- Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften;
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

3. Technische Daten

LON-Schnittstelle

Übertragung	TP/FT-10 free topology
Neuron	FT5000
Datenformat	Standardnetzwerkvariablen (SNVT)
Übertragungsrate	78 kBit/s
Max. Länge	
Linientopologie	2700 m / 64 Knoten
beliebige Topologie	500 m / 64 Knoten
Verkabelung	Twisted Pair

Applikationssoftware

XIF- und NXE-Files können aus dem Internet unter www.metz-connect.com heruntergeladen werden.

Versorgung

Betriebsspannungsbereich	20 ... 28 V AC/DC (SELV)
Stromaufnahme	63 mA (AC) / 24 mA (DC)
Einschaltzeit relativ	100 %
Wiederbereitschaftszeit	550 ms
Schutzbeschaltung	Verpolschutz der Betriebsspannung Verpolschutz von Speisung und Bus

Fortsetzung Technische Daten

Ausgangsseite

Ausgangskontakte	4 x digital Ausgang (Triac)
Schaltspannung max.	20 ... 250 V AC
Nennstrom	0,8 A
Absicherung der Triacs	je 2 A
Summenstrom über alle Ausgänge	max. 2,4 A

Gehäuse

Abmessungen BxHxT	35 x 70 x 65 mm
Gewicht	104 g
Einbaulage	beliebig
Montage	Tragschiene TH35 nach IEC 60715
Anreihbar ohne Abstand	Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

Material

Gehäuse	Polyamid 6.6 V0
Klemmen	Polyamid 6.6 V0
Blende	Polycarbonat

Schutzart (IEC 60529)

Gehäuse	IP40
Klemmen	IP20

Anschlussklemmen

Versorgung und Bus

4-polige Anschlussklemme	max. 1,5 mm ² eindrängig max. 1,0 mm ² feinstdrängig
Aderndurchmesser	0,3 mm bis max. 1,4 mm (Anschlussklemme und Brückenstecker als Zubehör in der Verpackung)

Geräteanschluss

digitale Ausgänge	max. 4 mm ² eindrängig max. 2,5 mm ² feinstdrängig
Aderndurchmesser	0,3 mm bis max. 2,7 mm

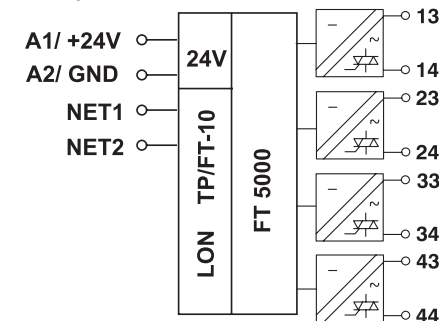
Temperaturbereich

Betrieb	-5 °C ... +55 °C
Lagerung	-20 °C ... +70 °C

Anzeige

Funktion und Status	grüne LED, gelbe LED
---------------------	----------------------

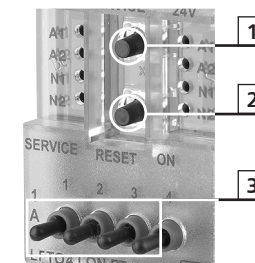
4. Prinzipbild



5. Anschlussbild

	43	44		33	34
+24V	24 V AC/DC			+24V	
GND				GND	
N1	NET 1			N1	
N2	NET 2			N2	
	13	14		23	24

6. Anzeige- und Bedienelemente

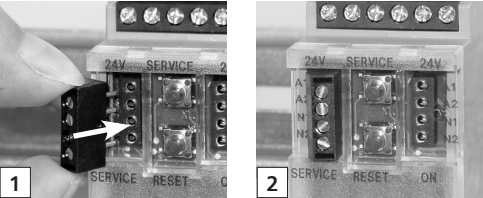


- 1 Service-Taste mit gelber LED
- 2 Reset-Taste mit grüner LED (Betriebsanzeige)
- 3 4 Schalter für Ausgangsrelais und
4 gelbe LEDs als Statusanzeige,
Schalterstellungen: 1 - A - 0

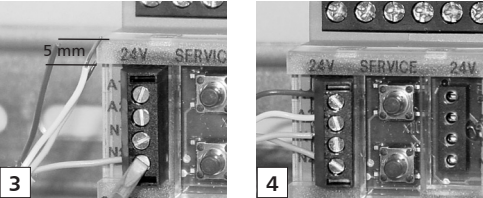
7. Montage

Anlage spannungsfrei schalten
Gerät auf Tragschiene (TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektrover-
teiler / Schalttafel) setzen
Installation
Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur
durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Be-
stimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden.

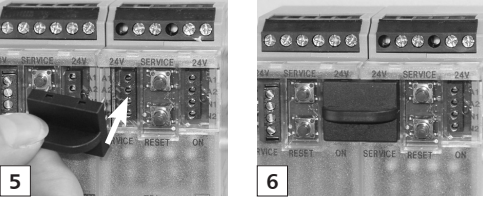
Anschlussklemme für Busanschluss einstecken.



Kabel für Busanschluss anschließen.



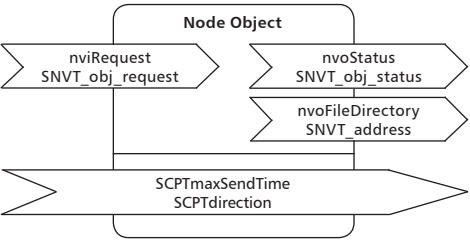
Reihenmontage



Das Modul ist ohne Abstand anreihbar. Bei Reihenmontage
Brückenstecker aufstecken, er verbindet Bus und Versorgungsspannung bei nebeneinander montierten Modulen.
Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen
Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am
Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern
angefahren werden.

8. Beschreibung der Software

Node Object



Das Node Object überwacht und steuert die Funktionen der einzel-
nen Objekte im Gerät. Unterstützt werden die von LonMark gefor-
derten Grundfunktionen Object-Status und Object-Request.

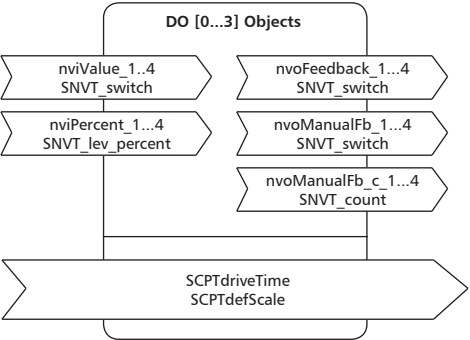
nviRequest SNVT_obj_request
nvoStatus SNVT_obj_status
nvoFileDirectory SNVT_address
SCPTmaxSendTime SNVT_time_sec

Alle unten beschriebenen Ausgangsvariablen werden auch
ohne Zustandsänderung nach Ablauf einer eingestellten Zeit
ausgegeben.

Gültige Werte: 0 Timer abgeschaltet
6553 s (Werkseinstellung 60 s)

SCPTdirection SNVT_state
Betriebsartenumschaltung.
SCPTdirection.bit0..3 = 0: Kanal 1..4 Betriebsart: Schalten
SCPTdirection.bit0..3 = 1: Kanal 1..4 Betriebsart: Takten

DO[0..3] Objects



nviValue_1..4 SNVT_switch
In der Betriebsart "Schalten" werden über die nviValue_1..4
Variable bei einem Wert mit Value-Anteil größer 0 und einem
State-Anteil von 1 die entsprechenden Kanäle eingeschaltet und
bei allen anderen Fällen abgeschaltet.

nviPercent_1..4 SNVT_lev_percent
In der Betriebsart "Takten" werden über die nviPercent_1..4
Variablen die Verhältnisse der Impuls/Pausen während der in
SCPTdriveTime eingegebenen Periodendauer verändert.
SCPTdriveTime = 10 s, nviPercent_1 = 60 %
Impuls = 6 s, Pause = 4 s

nvoFeedback_1..4 SNVT_switch
Überträgt den Feedback-Wert des Objekts
Automatikbetrieb EIN: xxx,x 1
Automatikbetrieb AUS: xxx,x 0
Handbetrieb EIN: 100,0 -1
Handbetrieb AUS: 0,0 -1

Fortsetzung Beschreibung der Software

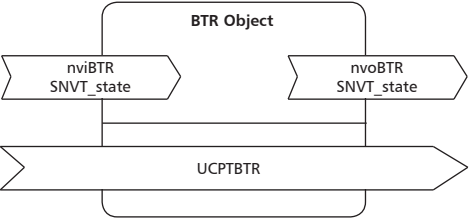
nvoManualFb_1..4 SNVT_switch
Überträgt die Handrückmeldung.
Handschalter auf Automatik 100,0 1
Handschalter auf "0" oder "1" 0,0 0

nvoManualFb_c_1..4 SNVT_count
Überträgt die Handrückmeldung.
Handschalter auf Automatik 3
Handschalter auf "0" 0
Handschalter auf "1" 1

SCPTdriveTime SNVT_time_sec
Gesamtdauer einer Periode (Impuls - Pause). Das Verhältnis wird
durch nviPercent_1..4 definiert.
Gültige Werte: 0 Funktion abgeschaltet
1 to 6553 s

SCPTdefScale SNVT_lev_percent
In der Betriebsart "Takten" werden die Ausgänge bei Schalter-
stellung "1" in dem hier eingestellten Verhältnis zurSCPTdrive-
Time getaktet.
SCPTdefScale = 50 %, SCPTdriveTime = 100 s
Impuls = 50 s, Pause = 50 s (Werkseinstellung)

BTR Object



nviBTR SNVT_state
Systemobjekt für die BTR LON-Türeinbaumodule zur einfachen-
Verbindung mit dem Sammelmeldemodul LM1.

Nur bei UCPTBTR = ST_ON

Bit0 .. Bit8 nicht benutzt
Bit9 bei Automatikbetrieb im System = 1;
bei Handbetrieb im System = 0
Bit10 Kanal 2 aktiviert = 1;
Kanal 2 gesperrt = 0 (Hupe)
Bit11 Kanal 1 aktiviert = 1;
Kanal 1 gesperrt = 0 (Störung)
Bit12 Kanal 3 aktiviert = 1;
Kanal 3 gesperrt = 0 (Wartung)
Bit13 Kanal 4 aktiviert = 1;
Kanal 4 gesperrt = 0 (Entriegeln)
Bit14 nicht benutzt
Bit15 nicht benutzt

nvoBTR SNVT Typ
Feedback zu nviBTR. Wert von nviBTR wird weitergegeben.

UCPTBTR SNVT_lev_disc
Aktivierung des BTR Objekts.
Gültige Werte:
ST_ON nviBTR i wird benutzt.
ST_OFF nviBTR wird nicht benutzt.

Digital Output Module

LF-TO4

11086213

899301-24



1. Description

LON module with 4 digital outputs for decentralized switching operations. Suitable to switch electric components such as relays, contactors, HVAC valves etc.

The 4 TRIACs can be separately actuated in a LON installation by standard network variables. The module is equipped with a manual control facility that is only activated in the "Configured Mode". In addition the module includes an adjustable pulse/pause function.

2. Declaration of Conformity

The device was tested according to the applicable standards. Conformity was proofed. The declaration of conformity is available at the manufacturer BTR NETCOM GmbH.

Notes Regarding Device Description

These instructions include indications for use and mounting of the device. In case of questions that cannot be answered with these instructions please consult supplier or manufacturer.

The indicated installation directions or rules are applicable to the Federal Republic of Germany. If the device is used in other countries it applies to the equipment installer or the user to meet the national directions.

Safety Instructions

Keep the applicable directions for industrial safety and prevention of accidents as well as the VDE rules.

Technicians and/or installers are informed that they have to electrically discharge themselves as prescribed before installation or maintenance of the devices.

Only qualified personnel shall do mounting and installation work with the devices, see section "qualified personnel".

The information of these instructions have to be read and understood by every person using this device.

Symbols

Warning of dangerous electrical voltage

Danger

 means that non-observance may cause risk of life, grievous bodily harm or heavy material damage.

Qualified Personnel

Qualified personnel in the sense of these instructions are persons who are well versed in the use and installation of such devices and whose professional qualification meets the requirements of their work.

This includes for example:

- Qualification to connect the device according to the VDE specifications and the local regulations and a qualification to put this device into operation, to power it down or to activate it by respecting the internal directions.
- Knowledge of safety rules.
- Knowledge about application and use of the device within the equipment system etc.

3. Technical Data

LON interface

Transceiver	TP/FT-10 free topology
Neuron	FT5000
Data format	standard network variables (SNVT)
Transmission rate	78 kBit/s
Max. length	
Line topology	2700 m / 64 nodes
Free topology	500 m / 64 nodes
Cabling	Twisted Pair

Application software

XIF and NXE files are available as downloads under www.metz-connect.com

Supply

Operating power range	20 ... 28 V AC/DC (SELV)
Current consumption	63 mA (AC) / 24 mA (DC)
Duty cycle	100 %
Recovery time	550 ms
Protective circuitry	polarity reversal protection of operating voltage polarity reversal protection of supply and bus

Continuation Technical Data

Output

Output contact	4 digital outputs (Triac)
Switching voltage	20 ... 250 V AC
Nominal current	0.8 A
Fuse protection of the Triacs	2 A each
Total current for all outputs	max. 2.4 A

Housing

Dimensions WxHxD	1.378 x 2.756 x 2.953 inches (35 x 70 x 75 mm)
Weight	104 g
Mounting position	any
Mounting	Standard rail TH35 per IEC 60715
Mounting in series without space	the maximum quantity of modules connected in line is limited to 15 or to a maximum power consumption of 2 Amps (AC or DC) per connection to the power supply.

Material

Housing	Polyamide 6.6 V0
Terminal blocks	Polyamide 6.6 V0
Cover plate	Polycarbonate
Type of protection (IEC 60529)	
Housing	IP40
Terminal blocks	IP20

Terminal blocks

Supply and bus	
4 pole terminal block	max. AWG 16 (1.5 mm ²) solid wire max. AWG 18 (1.0 mm ²) stranded wire min. 0.3 mm up to max. 1.4 mm (terminal block and jumper plug are included to each packing unit)
Wire diameter	

Module connection	
Output	max. AWG 12 (4.0 mm ²) solid wire max. AWG 14 (2.5 mm ²) stranded wire min. 0.3 mm up to max 2.7 mm
Wire diameter	

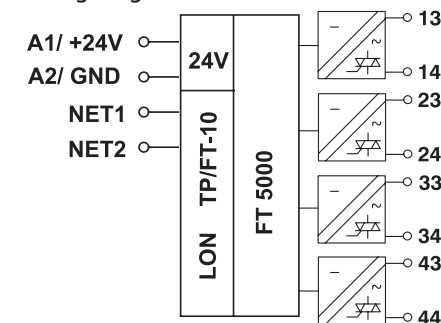
Temperature range

Operating	23° F to 131° F (-5 °C to +55 °C)
Storage	-4° F to +158° F (-20 °C to +70 °C)

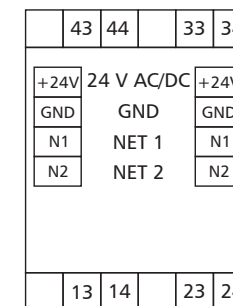
Display

Function and status	green LED, yellow LED
---------------------	-----------------------

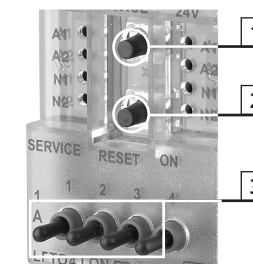
4. Wiring Diagram



5. Connecting Diagram



6. Display and Operating Elements



- 1 Service button and yellow LED
- 2 Reset button and green LED (operating display)
- 3 4 switches for output relays and 4 yellow LEDs for status indication of the outputs switch positions: 1 - A - 0

7. Mounting

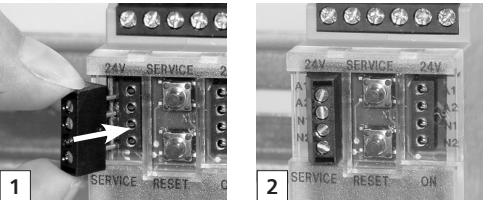
Power down the equipment

Mount the module on standard rail (TH35 per IEC 60715 in junction boxes and/or on distribution panels).

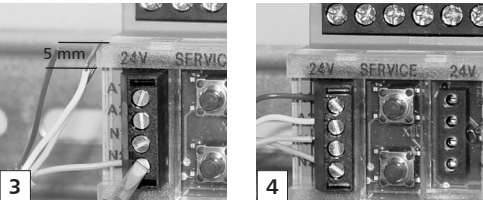
Installation

Electric installation and device termination shall be done by qualified persons only, by respecting all applicable specifications and regulations.

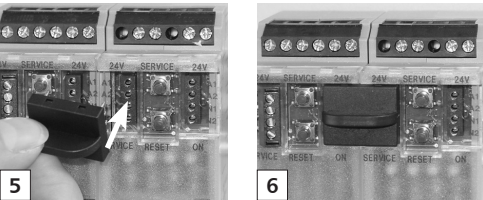
Plug in the terminal block for bus connection



Connect the cable for bus supply



Mounting in series

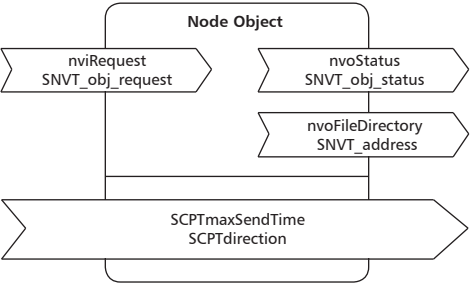


The module can be aligned without interspace. Use the jumper plug to connect bus and supply voltage when the modules are mounted in series.

The maximum quantity of modules connected in line is limited to 15 or to a maximum power consumption of 2 Amps (AC or DC) per connection to the power supply. For any similar block of additional modules a separate connection to the power supply is mandatory.

8. Software Description

Node Object

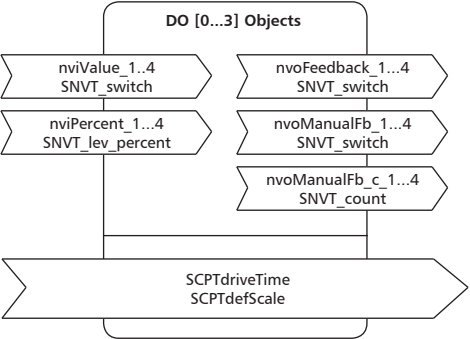


The Node Object monitors and controls the functions of the different objects in the device. It supports the basic functions Object-Status and Object-Request required by LonMark®

nviRequest SNVT_obj_request
nvoStatus SNVT_obj_status
nvoFileDirectory SNVT_address
SCPTmaxSendTime SNVT_time_sec
All output variables described below will be issued at the latest at the end of the preset period even without status change.
Time settings: 0 timer function off-state
1 .. 6553 s (factory setting 60 s)

SCPTdirection SNVT_state
Shift of operation mode
SCPTdirection.bit0..3 = 0: channel 1..4 mode: switching
SCPTdirection.bit0..3 = 1: channel 1..4 mode: clocking

DO[0..3] Objects



nviValue_1...4 SNVT_switch
The respective channels are activated in the shifting mode by the variable nviValue_1...4 at a value having a state portion greater than 0 and a state portion of 1; in all other cases the channels are deactivated.

nviPercent_1...4 SNVT_lev_percent
The ratio of pulses and pauses are changed in the clocking mode by the variable nviPercent_1...4 during the period time that is set by SCPTdriveTime, e.g.
SCPTdriveTime = 10 s, nviPercent_1 = 60 %
pulse = 6 s, pause = 4 s

nvoFeedback_1...4 SNVT_switch
Transfers the feedback value of the object.
Automatic mode ON: xxx,x 1
Automatic mode OFF: xxx,x 0
Manual mode ON: 100,0 -1
Manual mode OFF: 0,0 -1

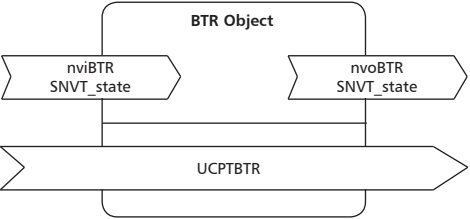
Continuation Software Description

nvoManualFb_1...4 SNVT_switch
Transfers the feedback of the manual control facility.
manual switch on automatic position 100,0 1
manual switch on position "0" or "1" 0,0 0
nvoManualFb_c_1...4 SNVT_count
Transfers the feedback of the manual control facility.
manual switch on automatic position 3
manual switch on position "0" 0
manual switch on position "1" 1

SCPTdriveTime SNVT_time_sec
Total duration of one period (pulse - pause). The ratio is determined by nviPercent_1..4.
Time settings: 0 function deactivated
1 to 6553 s

SCPTdefScale SNVT_lev_percent
The outputs are clocked in the here defined ratio proportionally to SCPTdriveTime if the module is in the clocking mode and the switch in position "1", e.g.
SCPTdefScale = 50 %, SCPTdriveTime = 100 s
pulse = 50 s, pause = 50 s (factory setting)

BTR Object



nviBTR SNVT_state
System object for the BTR LON door installation modules to allow easy connection with the annunciator module for message collection LM1.

Only for UCPTBTR = ST_ON
Bit0 .. Bit8 not used
Bit9 with automatic operation in the system = 1;
with manual operation in the system = 0
Bit10 channel 2 activated = 1;
channel 2 locked = 0 (horn)
Bit11 channel 1 activated = 1;
channel 1 locked = 0 (failure)
Bit12 channel 3 activated = 1;
channel 3 locked = 0 (maintenance)
Bit13 channel 4 activated = 1;
channel 4 locked = 0 (unlocking)
Bit14 not used
Bit15 not used

nvoBTR SNVT Typ
Feedback to nviBTR. Value of nviBTR is transmitted.

UCPTBTR SNVT_lev_disc
Activation of the BTR Object.
Settings:
ST_ON nviBTR is used.
ST_OFF nviBTR is not used.