

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501**Verwendung des Applikationsprogramm**

Produktfamilie: Ein/Ausgabe

Produktyp: Binär/Analog

Hersteller: Siemens

Name: Universal I/O Modul N 670

Bestell-Nr.: 5WG1 670-1AB03

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Ausgang analog	1
1.2 Ausgang binär	1
1.3 Eingang analog	2
1.1 Eingang binär	2
1.4 Erläuterung Grenzwert und Hysteres	2
1.5 Pt1000-Sensoreingänge	2
1.6 Relais	2
1.7 Gruppenadressen und Zuordnungen	2
2. Parameter und Kommunikationsobjekte	3
2.1 Allgemein: Parameter	3
2.2 Ausgang analog: Kommunikationsobjekte	3
2.2.1 Ausgang analog: Parameter	3
2.3 Ausgang binär: Kommunikationsobjekte	5
2.3.1 Ausgang binär: Parameter	5
2.4 Eingang analog: Kommunikationsobjekte	6
2.4.1 Eingang analog: Parameter	7
2.4.2 Grenzwerte Eingang A: Parameter	8
2.5 Eingang binär: Kommunikationsobjekte	9
2.5.1 Eingang binär: Parameter	9
2.6 Pt1000-Sensoreingänge: Kommunikationsobjekte	12
2.6.1 Sensor A: Parameter	12
2.6.2 Grenzwerte Sensor A: Parameter	13
2.7 Relais: Kommunikationsobjekte	14
2.7.1 Relais A: Parameter	15

1. Funktionsbeschreibung

Mit dem Applikationsprogramm „20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501“ erfolgt die Einstellung sämtlicher Funktionen des Universal I/O Moduls N 670.

Bei Parametrierung der Universalanschlüsse mit ETS werden nur jeweils diejenigen Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt, die der Funktionalität des Universalanschlusses entsprechen; z.B. werden Kommunikationsobjekte für analoge Grenzwerte nur angezeigt, wenn vorher als Verwendung „Eingang analog“ gewählt wurde. Objekte können auch unterschiedliche Typen haben, bzw. Objektnummern sind mehrfach belegt. Für die Temperatursensoren werden erst bei der Parametrierung „Auswertung: freigegeben“ die weiteren Parameter und Objekte in der ETS angezeigt. Die Parameter und Kommunikationsobjekte für die Relais sind stets vorhanden.

Bei allen vom Modul ermittelten Objektwerten (z. B. analoge Eingangsspannung, binärer Eingangswert, Grenzwertmelder etc.) ist folgendes zu beachten:

Nur in Telegrammen, die das Universal I/O-Modul selbstständig aussendet (zyklisch oder bei Änderung), ist auch der tatsächliche momentane Wert der Eingangsgröße enthalten. Wird hingegen der Objektwert extern abgefragt (z. B. mittels Busmonitor, „Object Value Read“ bzw. Senden auf Anforderung), so erhält man einen Wert von der Busankopplung des Moduls zurückgeliefert, der sich vom aktuellen Wert (z. B. die gerade anliegende Spannung) unterscheiden kann.

Der Grund für diese mögliche Abweichung ist, daß der in der Busankopplung zwischengespeicherten Wert, der nur bei jedem Sendevorgang, und ansonsten etwa alle 5 Sekunden (ohne Senden des Werts) aktualisiert wird, übertragen wird.

1.1 Ausgang analog

Hier können analoge Spannungen im Bereich 0-10V ausgegeben werden, um z. B. kontinuierliche Lüfterklappenantriebe zu bedienen. Untere und obere Grenzen der Ausgangsspannung sind parametrierbar. Auch Sollwerte bei Busspannungsausfall und -wiederkehr sind vorgebar. Der analoge Ausgang kann nur an passive Verbraucher eine korrekte Spannung liefern.

1.2 Ausgang binär

Ein Universal I/O- Anschluß mit der Funktionalität als binärer Ausgang kann für eine Schaltfunktion mit zusätzlicher Zwangsführung eingesetzt werden; z. B. zur Ansteuerung eines externen monostabilen Relais. Die für die Schaltwerte ausgegebenen Spannungsspegl sind einstellbar. Das Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr (bzw. nach einem Reset der Busankopplung des Moduls; z. B. bei Programmierung mit ETS) ist pa-

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

rametrierbar. Der binäre Ausgang kann nur an passive Verbraucher eine korrekte Spannung liefern. Die Parametrierung und die Objekte für den binären Ausgang sich an das Applikationsprogramms „11 A4 Binär 540101“ angelehnt.

1.3 Eingang analog

Es werden analoge Spannungen im Bereich 0-10V, die z. B. von Sensoren mit entsprechenden Schnittstellen geliefert werden können, gemessen und als EIS 5020- oder EIS 6-Wert auf dem Bus zur Verfügung gestellt. Die Generierung von Sendetelegrammen kann ereignis- oder zeitgesteuert sein.

Außerdem ist die Überwachung von 2 Grenzwerten mit entsprechenden Meldeobjekten vorgesehen. Die Grenzwerte können dabei über ein EIB-Objekt dynamisch verändert werden. Ein zyklisches Senden der Grenzwertmelder zusammen mit dem Spannungswert ist möglich; ansonsten werden je nach Parametrierung Über- bzw. Unterschreitungen der Grenzwerte sofort gemeldet.

Bei der Spannungsmessung muß der Eingangswiderstand an den Klemmen beachtet werden

1.1 Eingang binär

Mit der Funktion „Eingang binär“ können z. B. Meldekontakte mit einer Abfragespannung bis zu 10V erfaßt werden, wobei die Abfragespannung von einer externen Versorgung geliefert werden muß. Die Spannungspegel zur binären 0/1-Unterscheidung sowie die Entprellzeit sind parametrierbar.

Zum Verständnis der Funktion muß zwischen den Signalzuständen am Eingang (logisch 0 oder 1) und dem Schaltwert des Kommunikationsobjekts (EIN oder AUS) unterschieden werden. Über den Parameter Flanken- auswertung können den Signalereignissen unterschiedliche Schaltwertänderungen zugeordnet werden (z.B. Wechsel von 0 nach 1 führt zu Schaltwert AUS, Wechsel von 1 nach 0 verändert den Schaltwert nicht).

Pegelwechsel am Eingang können das Senden von Telegrammen auslösen. Ein zyklisches Senden der Telegramme in einem parametrierbaren Zeitraster ist ebenfalls möglich. Ein Sendefilter bestimmt dabei, ob nur „Ein“, nur „Aus“ oder beide Schaltzustände zyklisch auf dem Bus erscheinen.

Die Parametrierung und die Objekte für den binären Eingang sich an das Applikationsprogramms „11 S4 BinärZy 240505“.

1.4 Erläuterung Grenzwert und Hysterese

Für das Universal I/O Modul wird zur Interpretation der Begriffe „Grenzwert“ und „Hysterese“ folgende Festlegung getroffen:

- Der Grenzwert gilt als überschritten, wenn die Spannung den durch den Grenzwert festgelegten Wert überschreitet
- Der Grenzwert gilt als unterschritten, wenn die Spannung den durch Grenzwert minus Hysterese festgelegten Wert unterschreitet.

Beim Anfahren des Moduls wird zur erstmaligen Ermittlung von Über- oder Unterschreitung immer ohne Hysterese gerechnet.

Es muß bei der Parametrierung beachtet werden, daß Grenzwert minus zugehöriger Hysterese nicht kleiner als der kleinstmögliche Meßwert sein darf. Stellt man z. B. als Grenzwert 1V und als Hysterese 2V ein, so würde der Grenzwert erst bei -1V als unterschritten gelten. Da aber der kleinstmögliche Meßwert hier 0V beträgt, kann diese Bedingung nie erreicht werden, und der Grenzwertmelder würde nie zurückgesetzt werden.

1.5 Pt1000-Sensoreingänge

Das Universal I/O Modul erlaubt den Anschluß von Pt1000-Temperatursensoren über eine Zweidrahtleitung. Die Sensoren werden dabei mit einem gepulsten Strom beaufschlagt. Aus der sich einstellenden Spannung am Eingang wird der Widerstand und damit die Temperatur bestimmt. Der Temperaturbereich von -25 bis 45°C wird mit einer Auflösung von 0,1K und einer Genauigkeit von $\pm 0,5^\circ\text{C}$ erfaßt.

Der Temperaturwert wird als EIS 5001-Objekt auf dem Bus zur Verfügung gestellt, wobei Sendetelegramme zyklisch oder bei Änderung der Temperatur um einen parametrierbaren Wert generiert werden können.

Weiterhin ist die Überwachung von 2 Grenzwerten mit entsprechenden Meldeobjekten vorgesehen. Die Grenzwerte können dabei über ein EIB-Objekt dynamisch verändert werden. Ein zyklisches Senden der Grenzwertmelder ist zusammen mit dem Temperaturwert möglich; ansonsten werden je nach Parametrierung Über- bzw. Unterschreitungen der Grenzwerte sofort gemeldet.

1.6 Relais

Im Universal I/O Modul sind zwei Leistungsrelais bistabiler Bauart enthalten, die für reine Schaltfunktion und Schalten mit Zwangsführung verwendet werden können. Das Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr (bzw. nach einem Reset der Busankopplung des Moduls; z. B. bei Programmierung mit ETS) ist parametrierbar; ebenso die Zuordnung Schließer oder Öffner zum Wert des entsprechenden Kommunikationsobjekts.

1.7 Gruppenadressen und Zuordnungen

max. Anzahl Gruppenadressen: 40

max. Anzahl Zuordnungen: 40

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

2. Parameter und Kommunikationsobjekte

2.1 Allgemein: Parameter

Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B
Telegrammratenbegrenzung	<input type="button" value="freigegeben"/> <input type="button" value="Maximale Telegrammrate"/>					
	<input type="button" value="127 Telegramme pro 17 sek"/>					

Parameter	Einstellungen
Telegrammraten-begrenzung	gesperrt freigegeben
Damit z. B. ein defekter Taster nicht ununterbrochen Schaltbefehle generiert, kann die Anzahl der gesendeten Telegramme pro Zeiteinheit mit diesem Parameter begrenzt werden.	
„gesperrt“: Die Anzahl der gesendeten Telegramme pro Zeiteinheit wird nicht begrenzt. „freigegeben“: Die Begrenzung der Telegrammrate ist ermöglicht; die Einstellung erfolgt mit dem Parameter „Telegrammrate“.	
Telegrammrate	30 Telegramme pro 17 sek 60 Telegramme pro 17 sek 100 Telegramme pro 17 sek 127 Telegramme pro 17 sek
Hiermit kann die maximale Telegrammrate pro 17 Sekunden eingestellt werden.	

2.2 Ausgang analog: Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.	Applikation		
Nr.	Funktion	Objektname	Typ
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501		
0	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Ausgang A	2 Byte
3	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Ausgang B	2 Byte
---	---	---	---

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
0	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Ausgang A	2 Byte	KLSÜA

Dieses Objekt ist Anschluß A als analogem Ausgang zugeordnet. Der Objektwert stellt die am Ausgang einzustellende Spannung dar.
Der Typ des Objekts ist parametrierbar und kann als EIS 5020 oder EIS 6 eingestellt werden.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
3	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Ausgang B	2 Byte	KLSÜA

Dieses Objekt ist Anschluß 2 als analogem Ausgang zugeordnet. Der Objektwert stellt die am Ausgang einzustellende Spannung dar.
Der Typ des Objekts ist parametrierbar und kann als EIS 5020 oder EIS 6 eingestellt werden.

2.2.1 Ausgang analog: Parameter

Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B
Betriebsart	<input type="button" value="Ausgang analog"/> <input type="button" value="Spannung (in mV) / EIS 5020"/>					
Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0						
Minimale Ausgangsspannung in mV (0-10000)	0					
Maximale Ausgangsspannung in mV (0-10000)	10000					
Wert bei Busspannungsausfall in mV (0-10000; 0: keine Änderung)	0					
Wert bei Busspannungswiederkehr in mV (0-10000; 0: keine Änderung)	0					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<input type="button" value="keine Aktion"/>					

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Ein-/Ausgänge A und Ein-/Ausgänge B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Betriebsart	nicht verwendet Ausgang analog Ausgang binär Eingang analog Eingang binär

Dieser Parameter legt die Verwendung der Universal I/O - Anschlüsse fest; abhängig davon werden dann nur die jeweils relevanten Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt.

„nicht verwendet“: Der Anschluß ist deaktiviert.
„Ausgang analog“: Der Anschluß wird als analoger Ausgang geschaltet.

„Ausgang binär“: Der Anschluß wird als binärer Ausgang geschaltet.

„Eingang analog“: Der Anschluß wird als analoger Eingang geschaltet.

„Eingang binär“: Der Anschluß wird als binärer Eingang geschaltet.

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0	Spannung (in mV)/EIS 5020 Prozent (0...100%)/EIS 6
Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welchem Format der am analogen Ausgang einzustellende Spannungswert auf dem Bus kommuniziert wird (Objekt Nr. 0 bzw. Objekt Nr. 3): „Spannung (in mV)/EIS 5020“: Der Spannungswert ist vom Typ EIS 5020 mit der Einheit mV. Ein EIS 5020-Wert von z.B. 500,16 (2E1Bh) entspricht einer Spannung von 0,50 Volt. „Prozent (0...100%)/EIS 6“: Der zwischen Untergrenze der Ausgangsspannung und Obergrenze der Ausgangsspannung liegende auszugebende Spannungsbereich wird linear auf den EIS 6-Wertebereich von 1 bis 255 abgebildet. Es ergibt sich damit folgender Zusammenhang: U = Untergrenze + ((Obergrenze – Untergrenze) * (x-1)/254). Ein Sendewert von 0 schaltet die Ausgangsspannung ab. Es ist ferner zu beachten, daß die nominale Auflösung von 8 Bit (Wertebereich von 1...255) bei kleinen auszugebenden Spannungsbereichen (also die Differenz zwischen Obergrenze und Untergrenze der Ausgangsspannung) evtl. nicht mehr erreicht wird. Die effektive Auflösung des Geräts beträgt etwa 15mV, so daß ein Spannungsbereich von 255 x 15mV = 3,8V gerade noch mit 8 Bit aufgelöst wird. Eine eingestellter Bereich von 1V würde allerdings nur noch mit etwa 66 Schritten aufgelöst.	
Minimale Ausgangsspannung in mV (0-10000)	0
Mit diesem Parameter wird eine Untergrenze für die auszugebende Spannung festgelegt. Der Wert wird in der Einheit mV angegeben. Telegramme, die niedrigere Werte einstellen würden, setzen die Ausgangsspannung auf den hier eingestellten Wert. Ausnahme: die Parameter „Wert bei Busspannungsausfall“ und „Wert bei Busspannungswiederkehr“ sind nicht an diese Grenze gebunden. Der hier angegebene Wert muß immer kleiner als die parametrisierte Obergrenze sein. Außerdem muß ggf. eine Reduzierung der Auflösung durch einen zu kleinen Spannungsbereich (die Differenz zwischen Obergrenze und Untergrenze) beachtet werden.	
Maximale Ausgangsspannung in mV (0-10000)	10000
Mit diesem Parameter wird eine Obergrenze für die auszugebende Spannung festgelegt. Der Wert wird in der Einheit mV angegeben. Telegramme, die höhere Werte einstellen würden, setzen die Ausgangsspannung auf den hier eingestellten Wert. Ausnahme: die Parameter „Wert bei Busspannungsausfall“ und „Wert bei Busspannungswiederkehr“ sind nicht an diese Grenze gebunden. Der hier angegebene Wert muß immer größer als die parametrisierte Untergrenze sein. Außerdem muß ggf. eine Reduzierung der Auflösung durch einen zu kleinen Spannungsbereich (die Differenz zwischen Obergrenze und Untergrenze) beachtet werden.	

Parameter	Einstellungen
Ausgangsspannung für 0% in mV (0-10000)	0
Hiermit wird die untere Grenze der Ausgangsspannung eingestellt, die der EIS 6-Skalierung „0%“ (8-bit-Wert = 1) entspricht. Kleinere Ausgangsspannungen als die hier angegebene Untergrenze werden ebenfalls als „0%“ gesendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0“ auf „Prozent (0...100%)/EIS 6“ gesetzt wurde.	
Ausgangsspannung für (100%) in mV (0-10000)	10000
Hiermit wird die obere Grenze der Ausgangsspannung eingestellt, die der EIS 6-Skalierung „100%“ (8-bit-Wert = 255) entspricht. Größere Ausgangsspannungen als die hier angegebene Obergrenze werden ebenfalls als „100%“ gesendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0“ auf „Prozent (0...100%)/EIS 6“ gesetzt wurde.	
Wert bei Busspannungsausfall in mV (0-10000; 0: keine Änderung)	0
Hiermit wird der einzustellende Spannungswert bei Busspannungsausfall festgelegt. Eine Angabe von 0 bewirkt, daß der zuletzt eingestellte Wert erhalten bleibt. Der kleinste einstellbare Parameterwert der Ausgangsspannung bei Busspannungsausfall ist somit 1, was einer Spannung von 1mV entspricht. Dieser Wert ist nicht an die parametrisierten Unter- und Obergrenzen der auszugebenden Spannung gebunden.	
Wert bei Busspannungswiederkehr in mV (0-10000; 0: keine Änderung)	0
Hiermit wird der bei Busspannungswiederkehr einzustellende Spannungswert festgelegt. Eine Angabe von 0 bewirkt, daß der zuletzt eingestellte Wert erhalten bleibt. Der kleinste einstellbare Parameterwert der Ausgangsspannung bei Busspannungswiederkehr ist somit 1, was einer Spannung von 1mV entspricht. Dieser Wert ist nicht an die parametrisierten Unter- und Obergrenzen der auszugebenden Spannung gebunden. Wenn die externe Versorgung des Moduls ausfällt und wiederkehrt, die Busspannung aber erhalten bleibt, so wird der in der Busankopplung erhalten gebliebene Wert der Ausgangsspannung eingestellt.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion Wert senden
Durch diesen Parameter wird das einmalige Senden des bei Busspannungswiederkehr am Ausgang eingestellten Spannungswerts gesteuert.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

2.3 Ausgang binär: Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.		Applikation		Typ
Nr.	Funktion	Objektname		
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501			
0	Ein / Aus	Schalten, Ausgang A	1 Bit	
1	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Ausgang A	2 Bit	
3	Ein / Aus	Schalten, Ausgang B	1 Bit	
4	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Ausgang B	2 Bit	
---	---	---	---	

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
0	Ein / Aus	Schalten, Ausgang A	1Bit	KLSÜA
1	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Ausgang A	2 Bit	KSÜA
3	Ein / Aus	Schalten, Ausgang B	1Bit	KLSÜA
4	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Ausgang B	2 Bit	KSÜA

Dieses Objekt ist dem Anschluß A als binärer Ausgang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme gesendet.
Bei aktiver Zwangsführung (Objekt Nr. 1) ist die Schaltinformation in diesem Objekt ohne Bedeutung.

Dieses Objekt ist dem Anschluß A als binärer Ausgang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für die Zwangsführung von Ausgang A empfangen. Bei den Objektinhalten 0 und 1 ist die Zwangsführung nicht aktiv. Es wird der Schaltzustand eingestellt, den das Schaltobjekt Nr. 0 vorgibt. Der Objektwert 2 schaltet zwangsgeführt aus, der Wert 3 zwangsgeführt ein, wobei der über das Schaltobjekt 0 eingestellte Zustand übersteuert wird. Das Ausschalten der Zwangsführung über ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 bewirkt das Schalten des Ausgangs in den Zustand, den das Schaltobjekt 0 vorgibt.

Dieses Objekt ist dem Anschluß B als binärer Ausgang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme gesendet.
Bei aktiver Zwangsführung (Objekt Nr. 4) ist die Schaltinformation in diesem Objekt ohne Bedeutung.

Dieses Objekt ist dem Anschluß B als binärer Ausgang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für die Zwangsführung von Ausgang B empfangen. Bei den Objektinhalten 0 und 1 ist die Zwangsführung nicht aktiv. Es wird der Schaltzustand eingestellt, den das Schaltobjekt Nr. 3 vorgibt. Der Objektwert 2 schaltet zwangsgeführt aus, der Wert 3 zwangsgeführt ein, wobei der über das Schaltobjekt 3 eingestellte Zustand übersteuert wird. Das Ausschalten der Zwangsführung über ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 bewirkt das Schalten des Ausgangs in den Zustand, den das Schaltobjekt 3 vorgibt.

2.3.1 Ausgang binär: Parameter

Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B
Betriebsart	Ausgang binär					
Ausgangsspannung bei Aus in mV (0-10000)	0					
Ausgangsspannung bei Ein in mV (0-10000)	10000					
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)	keine Aktion					

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Ein-/Ausgänge A und Ein-/Ausgänge B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Betriebsart	nicht verwendet Ausgang analog Ausgang binär Eingang analog Eingang binär
Ausgangsspannung bei Aus in mV (0-10000)	0
Ausgangsspannung bei Ein in mV (0-10000)	10000
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion ausschalten einschalten
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion einstellen
Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)	keine Aktion einstellen

Dieser Parameter legt die Verwendung der Universal I/O – Anschlüsse fest; abhängig davon werden dann nur die jeweils relevanten Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt.
„nicht verwendet“: Der Anschluß ist deaktiviert.
„Ausgang analog“: Der Anschluß wird als analoger Ausgang geschaltet.
„Ausgang binär“: Der Anschluß wird als binärer Ausgang geschaltet.
„Eingang analog“: Der Anschluß wird als analoger Eingang geschaltet.
„Eingang binär“: Der Anschluß wird als binärer Eingang geschaltet.

Hier wird die dem Schaltwert AUS zugeordnete Ausgangsspannung in der Einheit mV festgelegt. Z. B. bedeutet der Wert 500 eine Spannung von 0,5 Volt.

Hier wird die dem Schaltwert EIN zugeordnete Ausgangsspannung in der Einheit mV festgelegt. Z. B. bedeutet der Wert 5000 eine Spannung von 5,0 Volt.

Hier kann das Verhalten der Ausgangsspannung bei Busspannungsausfall eingestellt werden.
„keine Aktion“: Die Ausgangsspannung behält ihren momentanen Wert bei.
„ausschalten“: Es wird die Ausgangsspannung eingestellt, die dem Schaltwert AUS zugeordnet ist.
„einschalten“: Es wird die Ausgangsspannung eingestellt, die dem Schaltwert EIN zugeordnet ist.

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion ausschalten einschalten
Hier kann das Verhalten der Ausgangsspannung bei Busspannungswiederkehr bzw. nach einem Reset der Busankopplung eingestellt werden. Bei der Einstellung „keine Aktion“ behält die Ausgangsspannung ihren momentanen Wert bei, sofern natürlich auch die 24V Versorgung erhalten bleibt. Bei einem kompletten Neustart, d.h. Ausfall und Wiederkehr von sowohl Modul- als auch Busspannung nimmt die Ausgangsspannung immer den Pegel für Schaltwert AUS an. Bei „ausschalten“ bzw. „einschalten“ wird die Ausgangsspannung eingestellt, die Schaltwert AUS bzw. EIN zugeordnet ist. Unabhängig von der hier gewählten Einstellung muß beachtet werden, daß das zugehörige Kommunikationsobjekt bei Busspannungswiederkehr nur dann den korrekten Wert besitzt, wenn dessen Startwert gesendet wird.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)	keine Aktion Wert senden
Durch diesen Parameter wird das einmalige Senden des bei Busspannungswiederkehr gesetzten Schaltwerts gesteuert.	

2.4 Eingang analog: Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.	Applikation		
Nr.	Funktion	Objektname	Typ
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501		
0	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Eingang A	2 Byte
1	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Eingang A	1 Bit
2	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Eingang A	1 Bit
3	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Eingang B	2 Byte
4	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Eingang B	1 Bit
5	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Eingang B	1 Bit
---	---	---	---

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
0	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Eingang A	2 Byte	KLÜA

Dieses Kommunikationsobjekt ist Anschluß A als analogem Eingang zugeordnet. Der Typ des Objekts ist parametrierbar und kann als EIS 5020 oder EIS 6 eingestellt werden (Parameter „Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0“). Der Objektwert stellt die am Eingang anliegende Spannung dar.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
1	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Eingang A	1 Bit	KLÜA

Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 1, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert (EIN oder AUS) parametrierbar ist (Parameter „Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“). Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.

2	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Eingang A	1 Bit	KLÜA
---	-----------	------------------------------	-------	------

Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 2, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert (EIN oder AUS) parametrierbar ist (Parameter „Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“). Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.

3	16-bit Wert (EIS 5020)	Spannung, Eingang B	2 Byte	KLÜA
---	------------------------	---------------------	--------	------

Dieses Objekt ist Anschluß B als analogem Eingang zugeordnet. Der Typ des Objekts ist parametrierbar und kann als EIS 5020 oder EIS 6 eingestellt werden (Parameter „Type des Kommunikationsobjekts Nr. 0“). Der Objektwert stellt die am Eingang anliegende Spannung dar.

4	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Eingang B	1 Bit	KLÜA
---	-----------	------------------------------	-------	------

Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 1, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert (EIN oder AUS) parametrierbar ist (Parameter „Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“). Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.

5	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Eingang B	1 Bit	KLÜA
---	-----------	------------------------------	-------	------

Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 2, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert (EIN oder AUS) parametrierbar ist (Parameter „Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“). Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

2.4.1 Eingang analog: Parameter

Relais A	Relais B				
Allgemein	Ein-/Ausgang A	Grenzwerte Eingang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B
Betriebsart	Eingang analog				
Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0	Spannung (in mV) / EIS 5020				
Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden	gesperrt				
Zyklisches Senden	gesperrt				
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion				

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Ein-/Ausgänge A und Ein-/Ausgänge B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Betriebsart	nicht verwendet Ausgang analog Ausgang binär Eingang analog Eingang binär
Dieser Parameter legt die Verwendung der Universal I/O - Anschlüsse fest; abhängig davon werden dann nur die jeweils relevanten Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt. „nicht verwendet“: Der Anschluß ist deaktiviert. „Ausgang analog“: Der Anschluß wird als analoger Ausgang geschaltet. „Ausgang binär“: Der Anschluß wird als binärer Ausgang geschaltet. „Eingang analog“: Der Anschluß wird als analoger Eingang geschaltet. „Eingang binär“: Der Anschluß wird als binärer Eingang geschaltet.	
Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0	Spannung (in mV)/EIS 5020 Prozent (0...100%)/EIS 6
Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welchem Format der Spannungswert am analogen Eingang auf dem Bus zur Verfügung gestellt wird: „Spannung (in mV)/EIS 5020“: Der Spannungswert ist vom Typ EIS 5020 mit der Einheit mV. Ein EIS 5020-Wert von z.B. 500,16 (2E1Bh) entspricht einer Spannung von 0,50 Volt. „Prozent (0...100%)/EIS 6“: Die anliegende Spannung im parametrierbaren Bereich zwischen Untergrenze (0%) und Obergrenze (100%) wird linear auf den EIS 6-Wertebereich von 1 bis 255 abgebildet. Es ergibt sich damit folgender Zusammenhang: $e=(254*(Uein-Untergrenze) / (Obergrenze-Untergrenze)) + 1$ wenn e den EIS 6-Wert bezeichnet. Der kleinstmögliche Wert ist somit 1; ein Wert von 0 wird nicht erreicht. Spannungen über oder unter den parametrierten Grenzen werden als 100% bzw. 0%-Werte gesendet. Es ist ferner zu beachten, daß die nominale Auflösung von 8 Bit bei kleinen zu erfassenden Spannungsbereichen (also die Differenz zwischen Obergrenze und Untergrenze der Eingangsspannung) evtl. nicht mehr erreicht wird. Die effektive Auflösung des Geräts beträgt etwa 15mV, so daß ein Spannungsbereich von $255 \times 15mV = 3,8V$ gerade noch mit 8 Bit aufgelöst wird. Eine eingestellter Bereich von 1V würde allerdings nur noch mit etwa 66 Schritten aufgelöst.	

Parameter	Einstellungen
Eingangsspannung für 0% in mV (0-10000)	0
Hiermit wird die untere Grenze der Eingangsspannung eingestellt, die der EIS 6-Skalierung „0%“ (8-bit-Wert =1) entspricht. Kleinere Eingangsspannungen als die hier angegebene Untergrenze werden ebenfalls als „0%“ gesendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0“ auf „Prozent (0...100%)/EIS 6“ gesetzt wurde.	
Eingangsspannung für (100%) in mV (0-10000)	10000
Hiermit wird die obere Grenze der Eingangsspannung eingestellt, die der EIS 6-Skalierung „100%“ (8-bit-Wert =255) entspricht. Größere Eingangsspannungen als die hier angegebene Obergrenze werden ebenfalls als „100%“ gesendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Typ des Kommunikationsobjekts Nr. 0“ auf „Prozent (0...100%)/EIS 6“ gesetzt wurde.	
Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden	gesperrt freigegeben
Hier wird eingestellt, ob der Spannungswert gesendet werden soll, wenn er sich seit dem letzten Sendewert um einen parametrierbare Wert verändert hat. Mit der Einstellung „gesperrt“ findet kein Senden bei Änderung statt. Bei der Einstellung „freigegeben“ wird ein Telegramm mit dem neuen Wert generiert, wenn sich der Spannungswert mindestens um den eingestellten Wert geändert hat.	
Spannungsänderung für Senden in mV (50-10000)	1000
Hiermit wird der notwendige Änderungswert in der Einheit mV angegeben, die für den Parameter „Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden“ mindestens erforderlich ist. Ist der Parameter „Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden“ auf „gesperrt“ eingestellt, so wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt.	
Zyklisches Senden	gesperrt freigegeben
Über diesen Parameter wird bestimmt, ob der Spannungswert entsprechend der Zykluszeit immer wieder auf den Bus gesendet werden soll. Die Einstellung hier ist auch relevant für das zyklische Senden der Grenzwertmelder. Bei „gesperrt“ wird kein Telegramm zyklisch gesendet. Auch die Grenzwertmelder werden dann nicht zyklisch gesendet. Mit der Einstellung „freigegeben“ wird der Objektwert zyklisch mit der eingestellten Zykluszeit auf den Bus gesendet. Bei entsprechender Parametrierung von „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ und „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ bzw. „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ werden auch die Grenzwertmelder zyklisch gesendet.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Zeitdauer für zyklisches Senden in Sekunden(1-65535)	5
Hier wird die Zykluszeit in Sekunden eingestellt, nach der immer wieder die Telegramme für den Spannungswert am Eingang und die Grenzwertmelder auf dem Bus gesendet werden. Bei der Parametrierung „Zyklisches Senden“ auf „gesperrt“, wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt.	
Grenzwertmelder zyklisch mitsenden	gesperrt freigegeben
Hiermit wird kontrolliert, unter welchen Bedingungen die den Grenzwerten 1 und 2 zugeordneten Melder zyklisch zusammen mit dem Wert der Eingangsspannung gesendet werden. Bei „gesperrt“ werden die Grenzwertmelder nicht zyklisch mitgesendet. Die Einstellung „freigegeben“ bewirkt, daß die Grenzwertmelder zyklisch mitgesendet werden, sofern das Senden nicht durch die Parameter „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ und „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ eingeschränkt wird. Bei der Parametrierung „Zyklisches Senden“ auf „gesperrt“, wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt. Es findet dann nur mehr ein Senden bei Änderungen des Meldezustands unter den Bedingungen der Parameter „Grenzwertmelder x: Sendebedingung“ im Parameterfenster „Grenzwerte: Eingang A (B) statt.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion Wert senden
Mit diesem Parameter wird das Senden des Eingangsspannungswerts und der Grenzwertmelder bei Busspannungswiederkehr gesteuert. „keine Aktion“: Es findet kein Senden statt. „Wert senden“: Der Eingangsspannungswerts und der Zustand der Grenzwertmelder des jeweiligen Eingangs werden bei Busspannungswiederkehr einmalig auf den Bus gesendet.	

2.4.2 Grenzwerte Eingang A: Parameter

Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B	
Allgemein	Ein-/Ausgang A	Grenzwerte Eingang A	Ein-/Ausgang B	Grenzwerte Eingang B
Grenzwert 1: Auswertung	freigegeben			
Grenzwert 1: Spannungswert in mV (50-10000)	5000			
Grenzwert 1: Hysterese in mV (50-10000)	1000			
Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein			
Grenzwertmelder 1: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung			
Grenzwert 2: Auswertung	freigegeben			
Grenzwert 2: Spannungswert in mV (50-10000)	5000			
Grenzwert 2: Hysterese in mV (50-10000)	1000			
Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein			
Grenzwertmelder 2: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung			

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Grenzwerte Eingang A und Grenzwerte Eingang B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Grenzwert 1: Auswertung	gesperrt freigegeben
Mit diesen Parameter kann festgelegt werden, ob eine Auswertung des Grenzwertes 1 erfolgen soll. Bei der Einstellung „freigegeben“ ändert sich das Parameterfenster und die verschiedenen Parameter für Grenzwert 1 werden angezeigt.	
Grenzwert 1: Spannungswert in mV (50-10000)	5000
Über diesem Parameter wird der Spannungswert für Grenzwert 1 in der Einheit mV vorgegeben. Ein Wert von 5000 bedeutet z. B. eine Spannung von 5,00 Volt. Der kleinste zulässige Parameterwert ist 50, was einer Spannung von 0,05 Volt entspricht.	
Grenzwert 1: Hysterese in mV (50-10000)	1000
Mit diesem Parameter wird die Hysterese für Grenzwert 1 in der Einheit mV vorgegeben. Der kleinste zulässige Parameterwert ist 50, was einer Spannung von 0,05 Volt entspricht.	
Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein Aus
Wird Grenzwert 1 überschritten, so kann mit diesem Parameter der Wert eingestellt werden, den das zugehörige Meldeobjekt dabei erhält.	
„Ein“: Bei Überschreitung von Grenzwert 1 erhält der Melder den Wert EIN, bei Unterschreitung den Wert AUS.	
„Aus“: Bei Überschreitung von Grenzwert 1 erhält der Melder den Wert AUS, bei Unterschreitung den Wert EIN.	
Grenzwertmelder 1: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung nur bei Überschreitung nur bei Unterschreitung gesperrt
Mit diesem Parameter kann das Senden des Grenzwertmellers 1 eingeschränkt oder gesperrt werden, wobei sich diese Einstellung sowohl auf das zyklische Mitsenden (Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“) als auch auf das einmalige Senden bei Änderung bezieht.	
„bei Über- oder Unterschreitung“: der Wert des Grenzwertmellers 1 wird sowohl bei Überschreitung als auch bei Unterschreitung des zugehörigen Grenzwerts 1 gesendet. Jede Änderung des Melderzustands erscheint als Bustelegramm.	
„nur bei Überschreitung“: für den Grenzwertmelder wird nur ein Bustelegramm (zyklisch oder bei Änderung) erzeugt, wenn der zugehörige Grenzwert überschritten wurde. Bei einer nachfolgenden Unterschreitung des Grenzwerts erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts.	
„nur bei Unterschreitung“: für den Grenzwertmelder wird nur ein Bustelegramm (zyklisch oder bei Änderung) erzeugt, wenn der zugehörige Grenzwert unterschritten wurde. Bei einer nachfolgenden Überschreitung des Grenzwerts erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts.	
„gesperrt“: es erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Grenzwert 2: Auswertung	gesperrt freigegeben
Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob eine Auswertung des Grenzwertes 2 erfolgen soll. Bei der Einstellung „freigegeben“ ändert sich das Parameterfenster und die verschiedenen Parameter für Grenzwert 2 werden angezeigt.	
Grenzwert 2: Spannungswert in mV (50-10000)	5000
Mit diesem Parameter wird der Spannungswert für Grenzwert 2 vorgegeben.	
Grenzwert 2: Hysterese in mV (50-10000)	1000
Mit diesem Parameter wird die Hysterese für Grenzwert 2 vorgegeben.	
Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein Aus
Wird Grenzwert 2 überschritten, so kann mit diesem Parameter der Wert eingestellt werden, den das zugehörige Meldeobjekt dabei erhält.	
„Ein“: Bei Überschreitung von Grenzwert 2 erhält der Melder den Wert EIN, bei Unterschreitung den Wert AUS.	
„Aus“: Bei Überschreitung von Grenzwert 2 erhält der Melder den Wert AUS, bei Unterschreitung den Wert EIN.	
Grenzwertmelder 2: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung nur bei Überschreitung nur bei Unterschreitung
Mit diesem Parameter kann das Senden des Grenzwertmelters 2 eingeschränkt oder gesperrt werden.	

2.5 Eingang binär: Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.	Applikation		
Nr.	Funktion	Objektname	Typ
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501		
0	Ein / Aus / Um	Schalten, Eingang A	1 Bit
3	Ein / Aus / Um	Schalten, Eingang B	1 Bit
---	---	---	---

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektnname	Typ	Flag
0	Ein / Aus / Um	Schalten, Eingang A	1Bit	KSÜA
Dieses Objekt ist dem Anschluß A als binärer Eingang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme gesendet. Welcher Signalzustand am Eingang EIN- bzw. AUS-Telegramme generiert, ist über den Parameter „Flankenauswertung“ einzustellen.				
3	Ein / Aus / Um	Schalten, Eingang B	1 Bit	KSÜA
Dieses Objekt ist dem Anschluß B als binärer Eingang zugeordnet. Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme gesendet. Welcher Signalzustand am Eingang EIN- bzw. AUS-Telegramme generiert, ist über den Parameter „Flankenauswertung“ einzustellen.				

2.5.1 Eingang binär: Parameter

Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B
Betriebsart	Eingang binär					
Entprellzeit	100 Millisekunden					
Flankenauswertung	steigend Ein, fallend Aus					
Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr	Aus					
Sendebedingung: bei Änderung am Eingang senden	bei steigender und fallender Flanke					
Sendebedingung: zyklisches Senden	gesperrt					
Zeitdauer für zyklisches Senden in Sekunden (1-65535)	5					
Max. Eingangsspannung für Low in mV (0-10000)	1000					
Min. Eingangsspannung für High in mV (0-10000)	4000					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion					

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Ein-/Ausgänge A und Ein-/Ausgänge B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Betriebsart	nicht verwendet Ausgang analog Ausgang binär Eingang analog Eingang binär
Dieser Parameter legt die Verwendung der Universal I/O – Anschlüsse fest; abhängig davon werden dann nur die jeweils relevanten Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt.	
„nicht verwendet“: Der Anschluss ist deaktiviert.	
„Ausgang analog“: Der Anschluß wird als analoger Ausgang geschaltet.	
„Ausgang binär“: Der Anschluß wird als binärer Ausgang geschaltet.	
„Eingang analog“: Der Anschluß wird als analoger Eingang geschaltet.	
„Eingang binär“: Der Anschluß wird als binärer Eingang geschaltet.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Entprellzeit	10 ms, 50 ms, 100 ms , 150 ms, 200 ms, 300 ms, 400 ms, 500 ms, 1,0s, 1,5s, 2,0s, 2,5s
Flankenauswertung	gesperrt steigend Ein, fallend keine Aktion steigend Aus, fallend keine Aktion steigend Um, fallend keine Aktion steigend keine Aktion, fallend Ein steigend keine Aktion, fallend Aus steigend keine Aktion, fallend Um steigend Ein, fallend Aus steigend Aus, fallend Ein steigend Um, fallend Um
Hier wird eingestellt, welcher Schaltwert bei Wechsel des Signalzustandes am Eingang dem Objekt zugewiesen wird. „gesperrt“: Ein Flankenwechsel am Eingang verändert den Objektwert nicht. Der Schaltwert des Kommunikationsobjektes kann nur über den Empfang eines Telegramms verändert werden. „steigend Ein, fallend keine Auswertung“: Eine steigende Flanke weist dem Objekt den Wert EIN zu. Eine fallende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1, so ist der Startwert EIN. Liegt die Eingangsspannung darunter, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet. „steigend Aus, fallend keine Auswertung“: Eine steigende Flanke weist dem Objekt den Wert AUS zu. Eine fallende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1, so ist der Startwert AUS. Liegt die Eingangsspannung darunter, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.	

Parameter	Einstellungen
	„steigend Um, fallend keine Auswertung“: Der Objektwert wird bei jeder steigenden Flanke invertiert. Eine fallende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1, so wird der Startwert invertiert. Liegt die Eingangsspannung darunter, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend keine Auswertung, fallend Ein“: Eine fallende Flanke weist dem Objekt den Wert EIN zu. Eine steigende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung kleiner als der parametrierte Pegel für logisch 0, so ist der Startwert EIN. Liegt die Eingangsspannung darüber, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend keine Auswertung, fallend Aus“: Eine fallende Flanke weist dem Objekt den Wert AUS zu. Eine steigende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung kleiner als der parametrierte Pegel für logisch 0, so ist der Startwert AUS. Liegt die Eingangsspannung darüber, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend keine Auswertung, fallend Um“: Der Objektwert wird bei jeder fallenden Flanke invertiert. Eine steigende Flanke verändert den Objektwert nicht. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung kleiner als der parametrierte Pegel für logisch 0, so wird der Startwert invertiert. Liegt die Eingangsspannung darüber, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend Ein, fallend Aus“: Eine steigende Flanke weist dem Objekt den Wert EIN zu, eine fallende Flanke den Wert AUS. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1, so ist der Startwert AUS; ist die Spannung kleiner als der Pegel für logisch 0, dann ist der Startwert EIN. Liegt die Eingangsspannung zwischen beiden Pegeln, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend Aus, fallend Ein“: Eine steigende Flanke weist dem Objekt den Wert AUS zu, eine fallende Flanke den Wert EIN. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1, so ist der Startwert AUS; ist die Spannung kleiner als der Pegel für logisch 0, dann ist der Startwert EIN. Liegt die Eingangsspannung zwischen beiden Pegeln, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.
	„steigend Um, fallend Um“: Der Objektwert wird bei jedem Flankenwechsel von 0 nach 1 und von 1 nach 0 invertiert. Ist beim Anfahren des Moduls die Eingangsspannung größer als der parametrierte Pegel für logisch 1 oder kleiner als der Pegel für logisch 0, dann wird der Startwert invertiert. Liegt die Eingangsspannung zwischen beiden Pegeln, so wird als Startwert die Einstellung des Parameters „Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr“ verwendet.

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Bei den Flankenauswertungen mit Invertierfunktion („steigend Um, fallend keine Aktion“, „steigend keine Aktion, fallend Um“, „steigend Um, fallend Um“) werden zwei Ausfallarten berücksichtigt, die den Startwert beim Wiederanfahren bestimmen:	
Bei Busspannungswiederkehr (bzw. Reset der Busankopplung oder bei Programmierung mit ETS): Der Startwert ist der Parameter „Startwert zur Flankenauswertung nach Busspannungswiederkehr“.	
Ausfall der Modulversorgung (Busspannung bleibt erhalten): Sofern mit der Busankopplung vorher bereits intern kommuniziert wurde (etwa 5 Sekunden nach Einschalten aller Versorgungsspannungen), nützt das Modul die in der Busankopplung erhalten gebliebenen Informationen; d.h. der im zugehörigen Objekt gespeicherte Wert wird als Startwert verwendet.	
Startwert zur Flankenauswertung bei Busspannungswiederkehr	Ein Aus
Bei Busspannungswiederkehr bzw. nach einem Reset der Busankopplung (z. B. bei Programmierung mit ETS) wird der erste Schaltwert mit diesem Parameter vorgegeben. Er wird allerdings nur unter der Voraussetzungen ausgewertet, die im Parameter „Flankenauswertung“ eingestellt ist.	
Sendebedingung: bei Änderung am Eingang senden	gesperrt bei steigender und fallender Flanke nur bei steigender Flanke nur bei fallender Flanke
Hier wird eingestellt, ob bei einem Wechsel des Signalzustandes am Eingang (unter Berücksichtigung der Entprellzeit) sofort ein Telegramm gesendet wird. Der Schaltwert des Telegramms wird dabei durch den Parameter „Flankenauswertung“ bestimmt.	
„gesperrt“: Bei einer Änderung des Signalzustands wird kein Telegramm gesendet.	
„bei steigender und fallender Flanke“: Bei jeder Änderung wird ein Telegramm gesendet.	
„nur bei steigender Flanke“: Nur wenn der Signalzustand am Eingang von logisch 0 nach logisch 1 wechselt, wird ein Telegramm gesendet. Bei einem Wechsel von logisch 1 nach logisch 0 wird kein Bustelegramm gesendet.	
„nur bei fallender Flanke“: Nur wenn der Signalzustand am Eingang von logisch 1 nach logisch 0 wechselt, wird ein Telegramm gesendet. Bei einem Wechsel von logisch 0 nach logisch 1 wird kein Bustelegramm gesendet.	
Sendebedingung: zyklisches Senden	gesperrt bei Ein und Aus nur bei Ein nur bei Aus
Über diesen Parameter wird bestimmt, ob der Schaltwert des Kommunikationsobjektes entsprechend der eingestellten Zykluszeit immer wieder auf den Bus gesendet werden soll.	
„gesperrt“: Es wird kein Telegramm zyklisch gesendet.	
„bei Ein und Aus“: Jeder Schaltwert wird zyklisch auf den Bus gesendet. Wechselt der Schaltwert durch einen Pegelwechsel am Eingang oder durch den Empfang eines Telegramms, so wird der neue Wert zyklisch gesendet.	

Parameter	Einstellungen
„nur bei Ein“: Nur der Schaltwert EIN wird zyklisch auf den Bus gesendet. Wechselt der Schaltwert durch einen Pegelwechsel am Eingang oder durch den Empfang eines Telegramms nach AUS, so hört das zyklische Senden auf.	
„nur bei Aus“: Nur der Schaltwert AUS wird zyklisch auf den Bus gesendet. Wechselt der Schaltwert durch einen Pegelwechsel am Eingang oder durch den Empfang eines Telegramms nach EIN, so hört das zyklische Senden auf.	
Zeitdauer für zyklisches Senden in Sekunden (1-65535)	5
Hier wird die Zykluszeit in Sekunden eingestellt, nach der immer wieder Telegramme auf den Bus gesendet werden. Wird beim Parameter „Sendebedingung: zyklisches Senden“ die Einstellung „gesperrt“ gewählt, ist die Einstellung hier bedeutungslos.	
Max. Eingangsspannung für Low in mV (0-10000)	1000
Hier wird der Spannungspegel vorgegeben, den die Eingangsspannung unterschreiten muß, um als Low (logisch 0) gewertet zu werden. Die Einheit ist dabei mV. Ein Wert von 1400 entspricht z.B. 1,40 Volt.	
Dabei muß der hier eingetragene Wert stets kleiner als der Parameter „Min. Eingangsspannung für High“ sein. Zwischen diesen beiden Werten liegt die „verbotene Zone“ für binäre Signale.	
Min. Eingangsspannung für High in mV (0-10000)	4000
Hier wird der Spannungspegel vorgegeben, den die Eingangsspannung überschreiten muß, um als High (logisch 1) gewertet zu werden. Die Einheit ist dabei mV. Ein Wert von 4500 entspricht z.B. 4,50 Volt.	
Dabei muß der hier eingetragene Wert stets größer als der Parameter „Max. Eingangsspannung für Low“ sein. Zwischen diesen beiden Werten liegt die „verbotene Zone“ für binäre Signale.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion Wert senden
Durch diesen Parameter wird bei Busspannungswiederkehr das einmalige Senden des ermittelten Schaltwertes gesteuert:	
„keine Aktion“: Der Schaltwert wird nicht gesendet.	
„Wert senden“: Der Schaltwert für den Eingang wird gesendet.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

2.6 Pt1000-Sensoreingänge:
Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.	Applikation			
Nr.	Funktion	Objektname	Typ	
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501			
---	---	---	---	---
6	16-bit Wert (EIS 5001)	Temperatur, Sensor A	2 Byte	
7	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Sensor A	1 Bit	
8	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Sensor A	1 Bit	
9	16-bit Wert (EIS 5001)	Temperatur, Sensor B	2 Byte	
10	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Sensor B	1 Bit	
11	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Sensor B	1 Bit	
---	---	---	---	---

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
6	16-bit Wert (EIS 5001)	Temperatur, Sensor A	2 Byte	KLÜA
Über dieses Objekt wird die von Sensor A gemessene Temperatur in Grad Celsius zur Verfügung gestellt.				
7	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Sensor A	1 Bit	KLÜA
Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 1 des Temperatursensors A, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert parametrierbar ist (Parameter „Grenzwert 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“).				
Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.				
8	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Sensor A	1 Bit	KLÜA
Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 2 des Temperatursensors A, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert parametrierbar ist (Parameter „Grenzwert 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“).				
Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.				

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
9	16-bit Wert (EIS 5001)	Temperatur, Sensor B	2 Byte	KLÜA
Dieses Kommunikationsobjekt stellt die von Sensor B gemessene Temperatur in Grad Celsius zur Verfügung.				
10	Ein / Aus	Grenzwertmelder 1, Sensor B	1 Bit	KLÜA
Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 1 des Temperatursensors B, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert parametrierbar ist (Parameter „Grenzwert 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“).				
Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.				
11	Ein / Aus	Grenzwertmelder 2, Sensor B	1 Bit	KLÜA
Dieses Objekt meldet die Über- oder Unterschreitung von Grenzwert 2 des Temperatursensors B, wobei der bei Überschreitung zu sendende Wert parametrierbar ist (Parameter „Grenzwert 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung“).				
Eine Änderung des Meldezustands wird unter den Bedingungen des Parameters „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ sofort auf den Bus gesendet, wobei auch ein zyklisches Senden über den Parameter „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ veranlaßt werden kann.				

2.6.1 Sensor A: Parameter

Grenzwerte Sensor B	Relais A	Relais B
Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B
Sensor A	Sensor A	Sensor B
Auswertung	freigegeben	
Korrekt Zuleitungswiderstand in 0,1 Ohm (-128...127)	0	
Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden	gesperrt	
Zyklisches Senden	gesperrt	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion	

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Sensor A und Sensor B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Auswertung	gesperrt freigegeben
Dieser Parameter legt fest, ob der Sensoreingang aktiviert (Einstellung: „freigegeben“) oder deaktiviert (Einstellung: „gesperrt“) werden soll. Abhängig davon werden dann die Parameter und Kommunikationsobjekte angezeigt.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
Korrektur Zuleitungswiderstand in 0,1 Ohm (-128...127)	0
Mit diesem Parameter ist es vorrangig möglich, den verfälschenden Einfluß langer Sensorzuleitungen zu korrigieren. Dazu muß der Gesamtwiderstand von Hin- und Rückleitung des Sensors in der Einheit 0,1 Ohm [Ω] hier eingetragen werden. Als maximaler Wert ist 127 zulässig, so daß ein Zuleitungswiderstand bis zu $12,7\Omega$ korrigiert werden kann.	
Es ist auch möglich, hier negative Werte einzugeben (max. -128 zulässig), um z. B. die Temperaturmessung für einen Sensor mit geringerer Genauigkeit zu kalibrieren. Auch eine konstante Temperaturverschiebung aufgrund einer besonderen Meßanordnung kann damit erreicht werden.	
Der Temperaturkoeffizient der Pt1000-Sensoren beträgt im erfaßten Temperaturbereich etwa 4Ω pro $^{\circ}\text{C}$, so daß der gesendete Temperaturwert um maximal etwa $\pm 3,2^{\circ}\text{C}$ korrigiert werden kann.	
Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden	gesperrt freigegeben
Hier wird eingestellt, ob der Temperaturwert gesendet werden soll, wenn er sich seit dem letzten Sendewert um ein parametrierbares Wert verändert hat. Mit der Einstellung „gesperrt“ findet kein Senden bei Änderung statt. Bei der Einstellung „freigegeben“ wird ein Telegramm mit dem neuen Wert generiert, wenn sich der Temperaturwert mindestens um den eingestellten Wert geändert hat.	
Temperaturänderung für Senden in 0,01K (10-10000)	100
Hiermit wird die notwendige Änderung angegeben, die für den Parameter „Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden“ mindestens erforderlich ist. Der kleinste zulässige Parameterwert ist 10, was einer Temperaturänderung von 0,1K entspricht.	
Ist der Parameter „Sendeverhalten: bei Änderung am Eingang senden“ auf „gesperrt“ eingestellt, so wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt.	
Zyklisches Senden	gesperrt freigegeben
Über diesen Parameter wird bestimmt, ob der Temperaturwert entsprechend der Zykluszeit immer wieder auf den Bus gesendet werden soll. Die Einstellung hier ist auch relevant für das zyklische Senden der Grenzwertmelder.	
„gesperrt“: Es wird kein Telegramm zyklisch gesendet. Auch die Grenzwertmelder werden dann nicht zyklisch gesendet.	
„freigegeben“: Der Objektwert wird zyklisch mit der eingestellten Zykluszeit auf den Bus gesendet. Bei entsprechender Parametrierung von „Grenzwertmelder zyklisch mitsenden“ und „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ bzw. „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ werden auch die Grenzwertmelder zyklisch gesendet.	

Parameter	Einstellungen
Zeitdauer für zyklisches Senden in Sekunden (1-65535)	5
Hier wird die Zykluszeit in Sekunden eingestellt, nach der immer wieder die Telegramme für den Temperaturwert am Eingang und die Grenzwertmelder auf dem Bus gesendet werden.	
Bei der Parametrierung von „Zyklisches Senden“ auf „gesperrt“ wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt.	
Grenzwertmelder zyklisch mitsenden	gesperrt freigegeben
Hiermit wird kontrolliert, ob die den Grenzwerten 1 und 2 zugeordneten Melder zyklisch zusammen mit dem Wert der Temperatur gesendet werden.	
„gesperrt“: Die Grenzwertmelder werden nicht zyklisch gesendet.	
„freigegeben“: Die Grenzwertmelder werden zyklisch mitgesendet, sofern das Senden nicht durch die Parameter „Grenzwertmelder 1: Sendebedingung“ und „Grenzwertmelder 2: Sendebedingung“ eingeschränkt wird.	
Bei der Parametrierung „Zyklisches Senden“ auf „gesperrt“ wird die Eingabemaske für diesen Parameter nicht angezeigt. Es findet dann nur mehr ein Senden bei Änderungen des Meldezustands unter den Bedingungen der Parameter „Grenzwertmelder x: Sendebedingung“ im Parameterfenster „Grenzwerte: Eingang A (B) statt.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion Wert senden
Mit diesem Parameter wird das Senden des Temperaturwerts und der Grenzwertmelder bei Busspannungswiederkehr gesteuert:	
„keine Aktion“: Es findet kein Senden statt.	
„Wert senden“: Der Temperaturwert und der Zustand der Grenzwertmelder des jeweiligen Eingangs werden bei Busspannungswiederkehr einmalig auf den Bus gesendet.	

2.6.2 Grenzwerte Sensor A: Parameter

Grenzwerte Sensor B	Relais A	Relais B			
Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Grenzwerte Sensor A	Sensor B
Grenzwert 1: Auswertung	freigegeben				
Grenzwert 1: Temperaturwert in 0,01°C (-2500...4500)	0				
Grenzwert 1: Hysterese in 0,01K (10-10000)	100				
Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein				
Grenzwertmelder 1: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung				
Grenzwert 2: Auswertung	freigegeben				
Grenzwert 2: Temperaturwert in 0,01°C (-2500...4500)	0				
Grenzwert 2: Hysterese in 0,01K (10-10000)	100				
Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein				
Grenzwertmelder 2: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung				

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Grenzwerte Sensor A und Grenzwerte Sensor B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Grenzwert 1: Auswertung	gesperrt freigegeben
Mit diesen Parameter kann festgelegt werden, ob eine Auswertung des Grenzwertes 1 erfolgen soll. Bei der Einstellung „freigegeben“ ändert sich das Parameterfenster und die verschiedenen Parameter für Grenzwert 1 werden angezeigt.	
Grenzwert 1: Temperaturwert in 0,01°C (-2500...4500)	0
Mit diesem Parameter wird der Temperaturwert für Grenzwert 1 in der Einheit 0,01°C vorgegeben. Ein Wert von -2150 bedeutet z. B. eine Temperatur von -21,50°C. Trägt man hier 0 ein, so wird der Grenzwert 1 nicht ausgewertet.	
Grenzwert 1: Hysterese in 0,01K (10-10000)	100
Mit diesem Parameter wird die Hysterese für Grenzwert 1 in der Einheit 0,01K vorgegeben. Der kleinste zulässige Parameterwert ist 10, was einer Temperatur von 0,1K entspricht.	
Grenzwertmelder 1: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein Aus
Wird Grenzwert 1 überschritten, so kann mit diesem Parameter der Wert eingestellt werden, den das zugehörige Meldeobjekt dabei erhält. „Ein“: Bei Überschreitung von Grenzwert 1 erhält der Melder den Wert EIN, bei Unterschreitung den Wert AUS. „Aus“: Bei Überschreitung von Grenzwert 1 erhält der Melder den Wert AUS, bei Unterschreitung den Wert EIN.	
Grenzwertmelder 1: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung nur bei Überschreitung nur bei Unterschreitung gesperrt
Mit diesem Parameter kann das Senden des Grenzwertmeters 1 eingeschränkt oder gesperrt werden, wobei sich diese Einstellung sowohl auf das zyklische Mitsenden als auch auf das einmalige Senden bei Änderung bezieht. „bei Über- oder Unterschreitung“: Der Wert des Grenzwertmeters 1 wird sowohl bei Überschreitung als auch bei Unterschreitung des zugehörigen Grenzwerts 1 gesendet. Jede Änderung des Melderzustands erscheint als Bustelegramm. „nur bei Überschreitung“: Für den Grenzwertmelder wird nur ein Bustelegramm (zyklisch oder bei Änderung) erzeugt, wenn der zugehörige Grenzwert überschritten wurde. Bei einer nachfolgenden Unterschreitung des Grenzwerts erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts. „nur bei Unterschreitung“: Für den Grenzwertmelder wird nur ein Bustelegramm (zyklisch oder bei Änderung) erzeugt, wenn der zugehörige Grenzwert unterschritten wurde. Bei einer nachfolgenden Überschreitung des Grenzwerts erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts. „gesperrt“: es erfolgt kein Senden des Grenzwertmelder-Objekts	

Parameter	Einstellungen
Grenzwert 2: Auswertung	gesperrt freigegeben
Mit diesen Parameter kann festgelegt werden, ob eine Auswertung des Grenzwertes 2 erfolgen soll. Bei der Einstellung „freigegeben“ ändert sich das Parameterfenster und die verschiedenen Parameter für Grenzwert 2 werden angezeigt.	
Grenzwert 2: Temperaturwert in 0,01°C (-2500...4500)	0
Mit diesem Parameter wird der Temperaturwert für Grenzwert 2 vorgegeben.	
Grenzwert 2: Hysterese in 0,01K (10-10000)	100
Mit diesem Parameter wird die Hysterese für Grenzwert 2 vorgegeben.	
Grenzwertmelder 2: gemeldete Werte bei Grenzwertüberschreitung	Ein Aus
Wird Grenzwert 2 überschritten, so kann mit diesem Parameter der Wert eingestellt werden, den das zugehörige Meldeobjekt dabei erhält.	
Grenzwertmelder 2: Sendebedingung	bei Über- oder Unterschreitung nur bei Überschreitung nur bei Unterschreitung gesperrt
Mit diesem Parameter kann das Senden des Grenzwertmeters 2 eingeschränkt oder gesperrt werden.	

2.7 Relais: Kommunikationsobjekte

Phys. Adr.	Applikation			
	Nr.	Funktion	Objektname	Typ
01.01.001	20 CO Uni I/O-Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501	---	---	---
		---	---	---
	12	Ein / Aus	Schalten, Relais A	1 Bit
	13	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Relais A	2 Bit
	14	Ein / Aus	Schalten, Relais B	1 Bit
	15	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Relais B	2 Bit

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
12	Ein / Aus	Schalten, Relais A	1 Bit	KLSÜA
Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für Relais 1 empfangen. Bei aktiver Zwangsführung (Objekt Nr. 13) ist die Schaltinformation in diesem Objekt ohne Auswirkung.				
13	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Relais A	2 Bit	KSÜA
Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für die Zwangsführung von Relais 1 empfangen. Bei den Objektinhalten 0 und 1 ist die Zwangsführung nicht aktiv. Es wird der Schaltzustand eingestellt, den das Schaltobjekt Nr. 12 vorgibt. Der Objektwert 2 schaltet zwangsgeführ aus, der Wert 3 zwangsgeführ ein, wobei der über das Schaltobjekt eingestellte Zustand übersteuert wird. Das Ausschalten der Zwangsführung über ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 bewirkt das Schalten des Relais in den Zustand, den das Schaltobjekt 12 vorgibt.				
14	Ein / Aus	Schalten, Relais B	1 Bit	KLSÜA
Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für Relais 2 empfangen. Bei aktiver Zwangsführung (Objekt Nr. 15) ist die Schaltinformation in diesem Objekt ohne Auswirkung.				
15	2-bit Wert (EIS 8)	Zwangsführung, Relais B	2 Bit	KSÜA
Über die Gruppenadressen in diesem Objekt werden die Schalttelegramme für die Zwangsführung von Relais 2 empfangen. Bei den Objektinhalten 0 und 1 ist die Zwangsführung nicht aktiv. Es wird der Schaltzustand eingestellt, den das Schaltobjekt Nr. 14 vorgibt. Der Objektwert 2 schaltet zwangsgeführ aus, der Wert 3 zwangsgeführ ein, wobei der über das Schaltobjekt eingestellte Zustand übersteuert wird. Das Ausschalten der Zwangsführung über ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 bewirkt das Schalten des Relais in den Zustand, den das Schaltobjekt 14 vorgibt.				

2.7.1 Relais A: Parameter

Allgemein	Ein-/Ausgang A	Ein-/Ausgang B	Sensor A	Sensor B	Relais A	Relais B
Relaisbetrieb	Schließer					
Verhalten bei Busspannungsausfall	ausschalten					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	ausschalten					
Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)	keine Aktion					
Zyklisches Aktualisieren der Sollstellung (ca. alle 10 Sekunden)	gesperrt					

Die Parameter und Einstellungen der Parameterfenster Relais A und Relais B sind identisch

Parameter	Einstellungen
Relaisbetrieb	Schließer Öffner
Dieser Parameter gibt das Verhalten des Relaiskontakte an. Beeinflusst werden hiermit auch die Kontaktzustände „Verhalten bei Busspannungsausfall“ und „Verhalten bei Busspannungswiederkehr“.	
Bei der Einstellung „Schließer“ bedeutet Ausschalten immer Öffnen des Kontaktes und Einschalten immer Schließen des Kontaktes.	
Bei der Einstellung „Öffner“ bedeutet Ausschalten immer Schließen des Kontaktes und Einschalten immer Öffnen des Kontaktes.	
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion ausschalten einschalten
Hier kann das Verhalten des Relaiskontakte bei Busspannungsausfall eingestellt werden (Voraussetzung: 24V Versorgung bleibt erhalten).	
„keine Aktion“: Bei Ausfall der Busspannung behält der Relaiskontakt seinen momentanen Schaltzustand bei.	
„ausschalten“: Bei Busspannungsausfall wird der Relaiskontakt geöffnet.	
„einschalten“: Bei Busspannungsausfall wird der Relaiskontakt geschlossen.	
Fällt gleichzeitig mit der Busspannung auch die 24V Versorgung aus, so bleibt der Schaltzustand der Relais erhalten, da es sich um bistabile Ausführungen handelt.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion ausschalten einschalten
Hier kann das Verhalten des Relaiskontakte bei Busspannungswiederkehr bzw. nach einem Reset der Busankopplung (z. B. bei der Parametrierung mit ETS) eingestellt werden.	
„keine Aktion“: Nach Busspannungswiederkehr behält der Relaiskontakt seinen momentanen Schaltzustand bei. Ist die 24V Versorgung währenddessen erhalten geblieben, so wird das zugehörige Kommunikationsobjekt der Busankopplung mit dem entsprechenden Wert initialisiert und sein Wert gesendet.	

20 CO Uni I/O Modul 2IO 2Rel 2Pt 900501

Parameter	Einstellungen
	<p>Fiel auch die 24V Versorgung aus, so bleibt der letzte Zustand des Kontakts aufgrund des bistabilen Relaistyps zwar erhalten; allerdings ist zu beachten, daß das in der Busankopplung vorhandene Objekt dann immer den Wert AUS aufweist, während die Kontaktstellung AUS oder EIN entsprechen kann. Erst wenn ein Schalttelegramm empfangen wird, stimmen Relaiszustand und Objektwert wieder überein.</p> <p>„ausschalten“: Bei Busspannungsausfall wird der Relaiskontakt geöffnet.</p> <p>„einschalten“: Bei Busspannungsausfall wird der Relaiskontakt geschlossen.</p> <p>Fällt gleichzeitig mit der Busspannung auch die 24V Versorgung aus, so bleibt der Schaltzustand der Relais erhalten, da es sich um bistabile Ausführungen handelt. Wenn die 24V Versorgung des Moduls ausfällt und wiederkehrt, die Busspannung aber erhalten bleibt, so wird der in der Busankopplung erhalten gebliebene bzw. in der Zwischenzeit evtl. aktualisierte Wert für die Stellung der Kontakte verwendet.</p> <p>Die Parametereinstellungen hier sind dann ohne Auswirkung. Das zugehörige Schaltobjekt in der Busankopplung wird nur aktualisiert und sein Wert gesendet, wenn der Parameter „Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)“ auf „freigegeben“ gesetzt ist.</p>
Verhalten bei Busspannungswiederkehr (Startwert)	keine Aktion Wert senden
Zyklisches Aktualisieren der Sollstellung (ca. alle 10 Sekunden)	gesperrt freigegeben