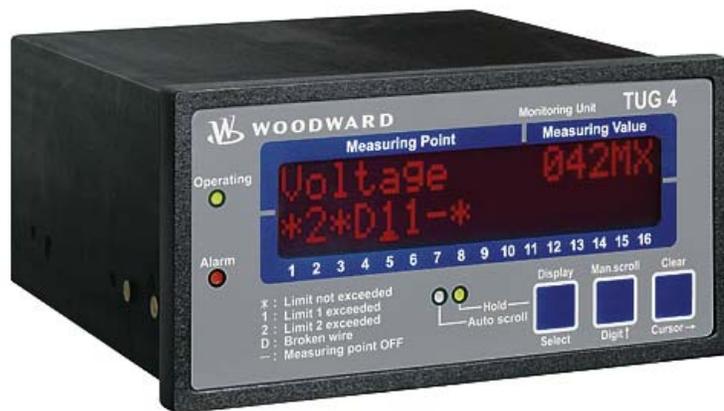


GR37359A



TUG 4 Packages Temperatur-Überwachungsgerät



Bedienungsanleitung
Software Version 2.6xx

Manual GR37359A



WARNUNG

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sowie alle weiteren Publikationen, die zum Arbeiten mit diesem Produkt (insbesondere für die Installation, den Betrieb oder die Wartung) hinzugezogen werden müssen. Beachten Sie hierbei alle Sicherheitsvorschriften sowie Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen.

Der Motor, die Turbine oder irgend ein anderer Typ von Antrieb sollte über einen unabhängigen Überdrehzahlenschutz verfügen (Übertemperatur und Überdruck wo notwendig), welcher absolut unabhängig von dieser Steuerung arbeitet. Der Schutz soll vor Hochlauf oder Zerstörung des Motors, der Turbine oder des verwendeten Antriebes sowie den daraus resultierenden Personen- oder Produktschäden schützen, falls der/die mechanisch-hydraulische Regler, der/die elektronische/n Regler, der/die Aktuator/en, die Treibstoffversorgung, der Antriebsmechanismus, die Verbindungen oder die gesteuerte/n Einheit/en ausfallen.

Jegliche unerlaubte Änderung oder Verwendung dieses Geräts, welche über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen. Jegliche solche unerlaubte Änderung: (i) begründet "Missbrauch" und/oder "Fahrlässigkeit" im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus, und (ii) hebt Produktzertifizierungen oder -listungen auf.



ACHTUNG

Um Schäden an einem Steuerungsgerät zu verhindern, welches einen Alternator/Generator oder ein Batterieladegerät verwendet, stellen Sie bitte sicher, dass das Ladegerät vor dem Abklemmen ausgeschaltet ist.

Diese elektronische Steuerung enthält statisch empfindliche Bauteile. Bitte beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an diesen Bauteilen zu verhindern.

- Entladen Sie die statische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie die Steuerung berühren (stellen Sie hierzu sicher, dass die Steuerung ausgeschaltet ist, berühren Sie eine geerdete Oberfläche und halten Sie zu dieser Oberfläche Kontakt, so lange Sie an dieser Steuerung arbeiten).
- Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor in der näheren Umgebung der Leiterplatten (ausgenommen sind hiervon anti-statische Materialien).
- Berühren Sie keine Bauteile oder Kontakte auf der Leiterplatte mit der Hand oder mit leitfähigem Material.



VERALTETES DOKUMENT

Dieses Dokument kann seit Erstellung dieser Kopie überarbeitet oder aktualisiert worden sein. Um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellste Revision verfügen, sollten Sie auf der Woodward-Website nachsehen:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Die Revisionsstufe befindet sich unten rechts auf der Titelseite gleich nach der Dokumentennummer. Die aktuellsten Version der meisten Dokumente finden Sie hier:

<http://www.woodward.com/publications>

Wenn Sie Ihr Dokument hier nicht finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um die aktuellste Kopie zu erhalten.

Wichtige Definitionen



WARNUNG

Werden die Warnungen nicht beachtet, kann es zu einer Zerstörung des Gerätes und der daran angeschlossenen Geräte kommen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.



ACHTUNG

Bei diesem Symbol werden wichtige Hinweise zur Errichtung, Montage und zum Anschließen des Gerätes gemacht. Bitte beim Anschluss des Gerätes unbedingt beachten.



HINWEIS

Verweise auf weiterführende Hinweise und Ergänzungen sowie Tabellen und Listen werden mit dem i-Symbol verdeutlicht. Diese finden sich meistens im Anhang wieder.

Woodward behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Alle Information, die durch Woodward bereitgestellt werden, wurden geprüft und sind korrekt. Woodward übernimmt keinerlei Garantie.

© Woodward
Alle Rechte vorbehalten

Revisionsliste

Rev.	Datum	Bearb.	Änderung
NEW	05-10-xx	TP	Veröffentlichung basierend auf GR37303 Rev. NEW
A	07-09-12	TP	Kleinere Korrekturen



ACHTUNG - DIESES DOKUMENT KANN VERALTET SEIN

Das englische Original dieses Dokuments wurde möglicherweise nach Erstellung dieser Übersetzung aktualisiert. Prüfen Sie, ob es eine englische Version mit einer höheren Revision gibt, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

Inhalt

KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	6
Zugehörige Dokumente	6
Überblick	6
KAPITEL 2. WARNUNG VOR ELEKTROSTATISCHER ENTLADUNG	7
KAPITEL 3. GEHÄUSE.....	8
Abmessungen	8
KAPITEL 4. ANSCHLUSSPLÄNE	9
TUG 408B	9
TUG 412B	10
TUG 412B/SU CAN-Bus	11
TUG 412B/SU Modbus	12
TUG 412B/SU Profibus	13
TUG 416B	14
TUG 416B/SU Modbus	15
TUG 416B/SU Profibus	16
KAPITEL 5. ANSCHLUSS.....	17
Spannungsversorgung	17
Digitaleingänge	17
Relaisausgänge	18
Messeingänge.....	19
Schnittstelle (Option SU).....	20
CAN-Bus Anschluss	21
KAPITEL 6. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	22
Übersicht	22
Funktion	22
Anzeige	23
Normalanzeige.....	23
Alarmanzeige.....	23
KAPITEL 7. ANZEIGE- UND BEDIENUNGSELEMENTE.....	25
Frontfolie	25
Leuchtdioden.....	26
Taster	26
Anzeige	27

KAPITEL 8. KONFIGURATION	28
Passwort	28
Messstellen	29
Pt100-Messeingänge	30
Digitaleingänge	31
Melderelais	31
Schnittstellen (Option SU)	32
Masken für Protokoll Profibus DP Slave	32
Masken für Protokoll Modbus RTU Slave	32
Masken für Protokoll CAN-Bus	32
KAPITEL 9. INBETRIEBNAHME	33
KAPITEL 10. TECHNISCHE DATEN	34
ANHANG A. SCHNITTSTELLE (OPTION SU)	35
Sendetelegramm	35
Empfangstelegramm (Profibus DP)	39
Empfangstelegramm (Modbus RTU)	40
Rahmendaten zu den Schnittstellen	41
Rahmendaten zum CAN-Bus	41
Rahmendaten zum Modbus RTU Slave	41
Rahmendaten zum Profibus DP	42
ANHANG B. PARAMETERLISTE	43
ANHANG C. SERVICEHINWEISE	47
Produktservice	47
Geräte zur Reparatur einschicken	47
Verpackung	48
Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer)	48
Ersatzteile	48
Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen	49
Servicedienstleistungen	50
Technische Hilfestellung	51

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 3-1: Abmessungen TUG 4	8
Abbildung 4-1: Anschlussplan TUG 408B	9
Abbildung 4-2: Anschlussplan TUG 412B	10
Abbildung 4-3: Anschlussplan TUG 412B/SU CAN-Bus	11
Abbildung 4-4: Anschlussplan TUG 412B/SU Modbus	12
Abbildung 4-5: Anschlussplan TUG 412B/SU Profibus	13
Abbildung 4-6: Anschlussplan TUG 416B	14
Abbildung 4-7: Anschlussplan TUG 416B/SU Modbus	15
Abbildung 4-8: Anschlussplan TUG 416B/SU Profibus	16
Abbildung 5-1: Spannungsversorgung	17
Abbildung 5-2: Digitaleingang	17
Abbildung 5-3: Relaisausgang	18
Abbildung 5-4: Messeingang Pt100	19
Abbildung 5-5: Schnittstellen	20
Abbildung 5-6: CAN-Bus Anschluss	21
Abbildung 5-7: CAN-Bus - Verbindung und Abschluss	21
Abbildung 7-1: Frontfolie	25
Abbildung 10-1: Schnittstelle - Modbus-Anschluss	41
Abbildung 10-2: Schnittstelle - Profibus-Anschluss	42

Tabellen

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick	6
Tabelle 5-1: Spannungsversorgung- Klemmenzuordnung	17
Tabelle 5-2: Digitaleingänge - Klemmenzuordnung	17
Tabelle 5-3: Relaisausgänge - Klemmenzuordnung	18
Tabelle 5-4: Analogeingänge - Klemmenzuordnung	19
Tabelle 5-5: Schnittstellen - Klemmenzuordnung	20
Tabelle 5-6: Maximale CAN-Bus Längen	21

Kapitel 1. Allgemeine Informationen

Zugehörige Dokumente



Typ	Englisch	Deutsch
Temperaturüberwachungsgerät TUG 4		
TUG 4 Packages Handbuch	dieses Handbuch ⇒	37359 / GR37359

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick

Überblick



Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Ausführungen unterscheiden sich lediglich in der Anzahl der Messeingänge und der Schnittstelle.

- **TUG 408B** 8 Messeingänge
- **TUG 412B** 12 Messeingänge
- **TUG 412B/SU** 12 Messeingänge + CAN-Bus-, Modbus- oder Profibus-Schnittstelle
- **TUG 416B** 16 Messeingänge
- **TUG 416B/SU** 16 Messeingänge + Modbus- oder Profibus-Schnittstelle

Welches Temperatur-Überwachungsgerät TUG 4 Sie vorliegen haben, entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch Das Gerät darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzfälle betrieben werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist für einen maximalen Ausbau des Gerätes entwickelt worden. Sollten Ein-/Ausgänge, Funktionen, Parametriermasken und andere Einzelheiten beschrieben sein, die mit der vorliegenden Geräteausführung nicht möglich sind, sind diese als gegenstandslos zu betrachten.

Diese Bedienungsanleitung ist zur Installation und Inbetriebnahme des Gerätes entwickelt worden. Die Vielzahl der Parameter kann nicht jede erdenkliche Variationsmöglichkeit erfassen und ist aus diesem Grund lediglich als Einstellhilfe gedacht. Bei einer Fehleingabe oder bei einem Funktionsverlust können die Voreinstellungen der beiliegenden Parameterliste entnommen werden.

Kapitel 2.

Warnung vor elektrostatischer Entladung

Das gesamte elektronische Equipment ist empfindlich gegenüber statischen Entladungen; einige Bauteile und Komponenten mehr als andere. Um diese Bauteile und Komponenten vor statischer Zerstörung zu schützen müssen Sie spezielle Vorkehrungen treffen um das Risiko zu minimieren und elektrostatische Aufladungen zu entladen.

Bitte befolgen Sie die beschriebenen Hinweise, sobald Sie mit diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten:

1. Bevor Sie an diesem Gerät Wartungsarbeiten durchführen entladen Sie bitte sämtliche elektrostatische Ladungen Ihres Körpers durch das Berühren eines geeigneten geerdeten Objekts aus Metall (Röhren, Schaltschränke, geerdete Einrichtungen, etc.).
2. Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen Ihres Körper in dem Sie auf synthetische Kleidung verzichten. Tragen Sie möglichst Baumwolle oder baumwollähnliche Kleidung, da diese Stoffe weniger zu elektrostatischen Aufladungen führen als synthetische Stoffe.
3. Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor (wie z. B. Plastiktassen, Tassenhalter, Zigarettenschachteln, Zellophan-Umhüllungen, Vinylbücher oder -ordner oder Plastikaschenbecher) in der näheren Umgebung des Gerätes, den Modulen und Ihrer Arbeitsumgebung.
4. **Mit dem Öffnen des Gerätes erlischt die Gewährleistung!**
Entnehmen Sie keine Leiterplatten aus dem Gerätegehäuse, falls dies nicht unbedingt notwendig sein sollte. Sollten Sie dennoch Leiterplatten aus dem Gerätegehäuse entnehmen müssen, folgen Sie den genannten Hinweisen:
 - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vollkommen spannungslos ist (alle Stecker wurden abgezogen).
 - Fassen Sie keine Bauteile auf der Leiterplatte an. Halten Sie die Leiterplatte an den Ecken.
 - Berühren Sie keine Kontakte, Verbinder oder Komponenten mit leitfähigen Materialien oder Ihren Händen.
 - Sollten Sie eine Leiterplatte tauschen müssen, belassen Sie die neue Leiterplatte in Ihrer anti-statischen Verpackung bis Sie die neue Leiterplatte installieren können. Sofort nach dem Entfernen der alten Leiterplatte stecken Sie diese in den anti-statischen Behälter.

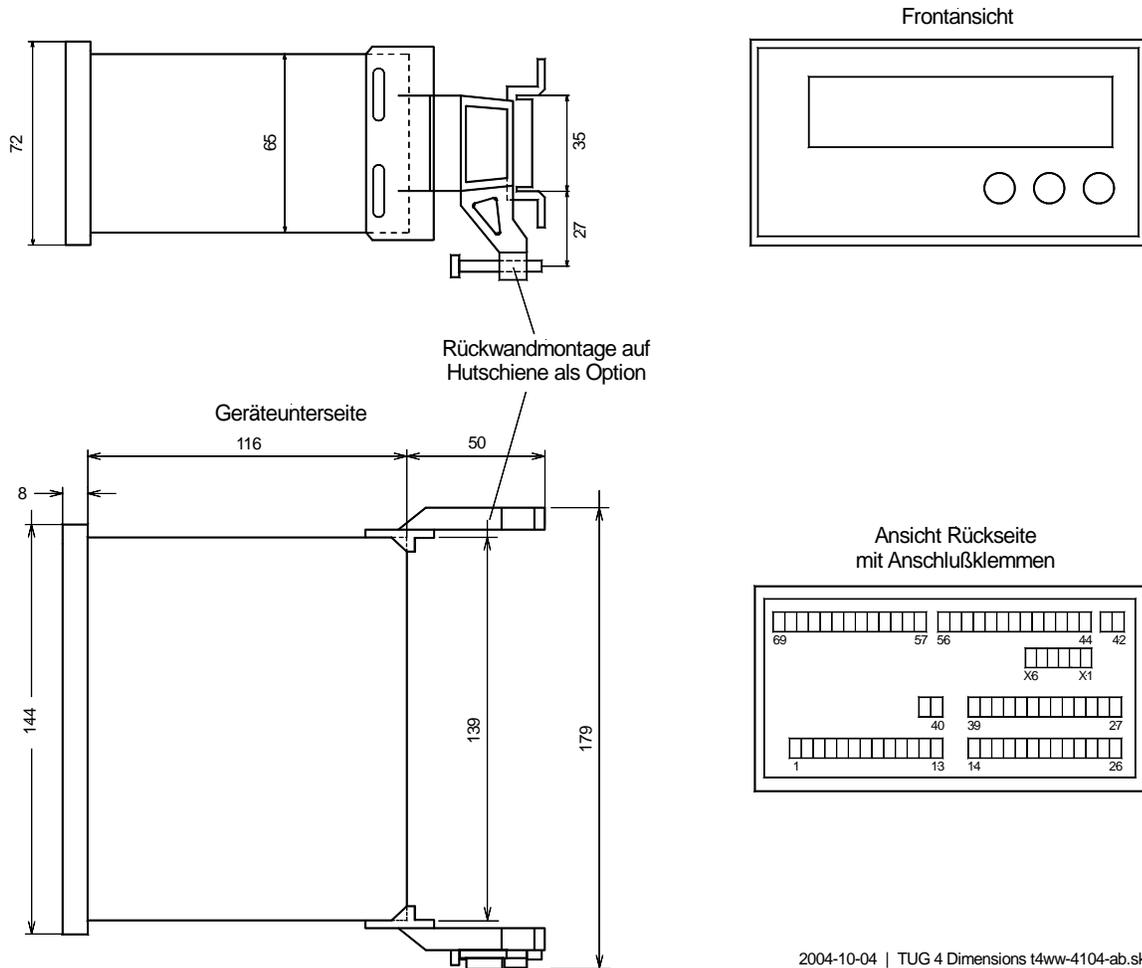


ACHTUNG

Um die Zerstörung von elektronischen Komponenten durch unsachgemäße Handhabung zu verhindern Lesen und Beachten Sie die Hinweise in der Woodward-Anleitung 82715 "*Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*".

Kapitel 3. Gehäuse

Abmessungen



2004-10-04 | TUG 4 Dimensions t4ww-4104-ab.skf

Abbildung 3-1: Abmessungen TUG 4

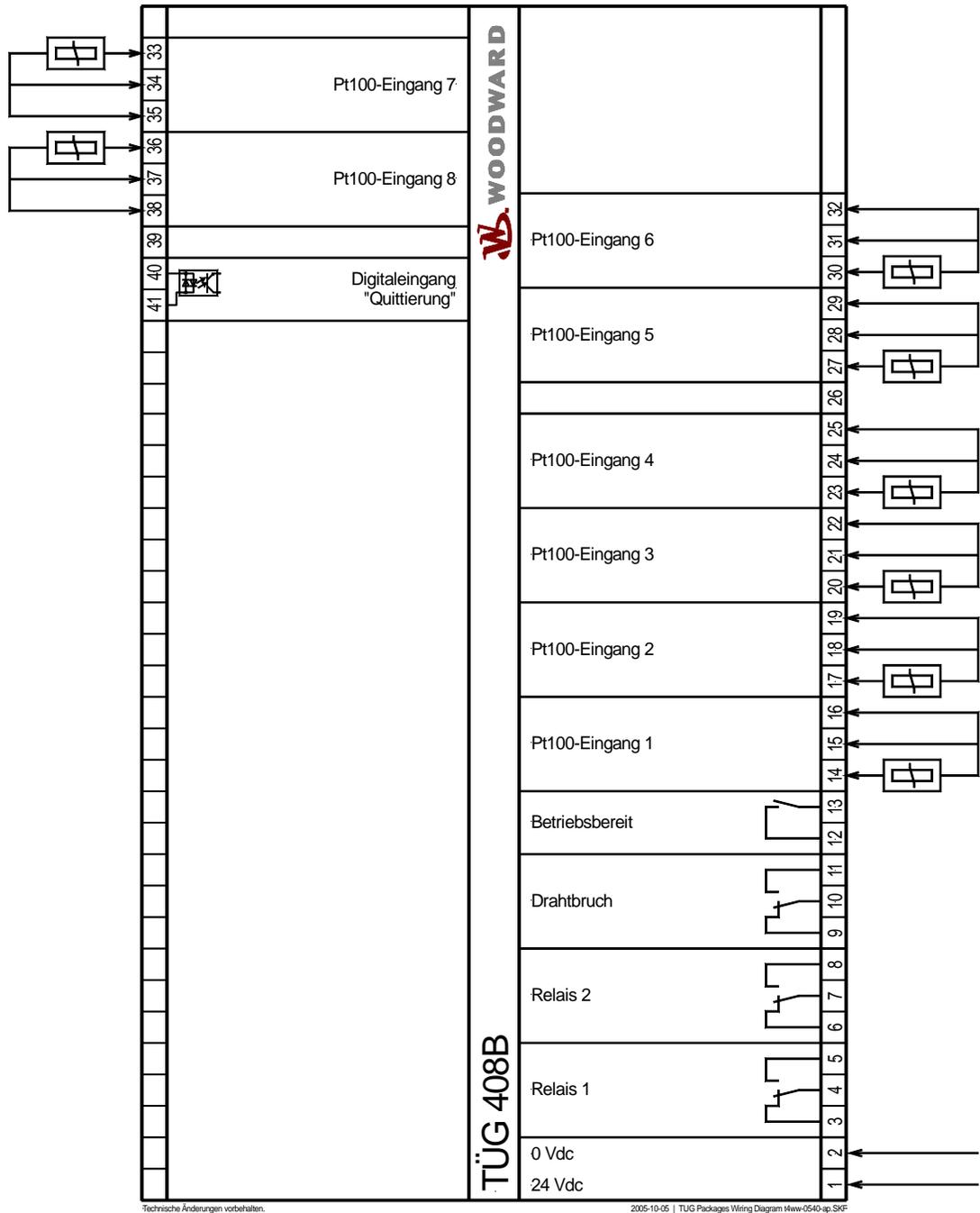


HINWEIS

In Abbildung 3-1 sind die Anschlussklemmen für den maximalen Ausbau des Gerätes dargestellt. Geräte, die über weniger Eingänge oder keine Schnittstelle verfügen, verfügen auch über weniger Anschlussklemmen.

Kapitel 4. Anschlusspläne

TUG 408B

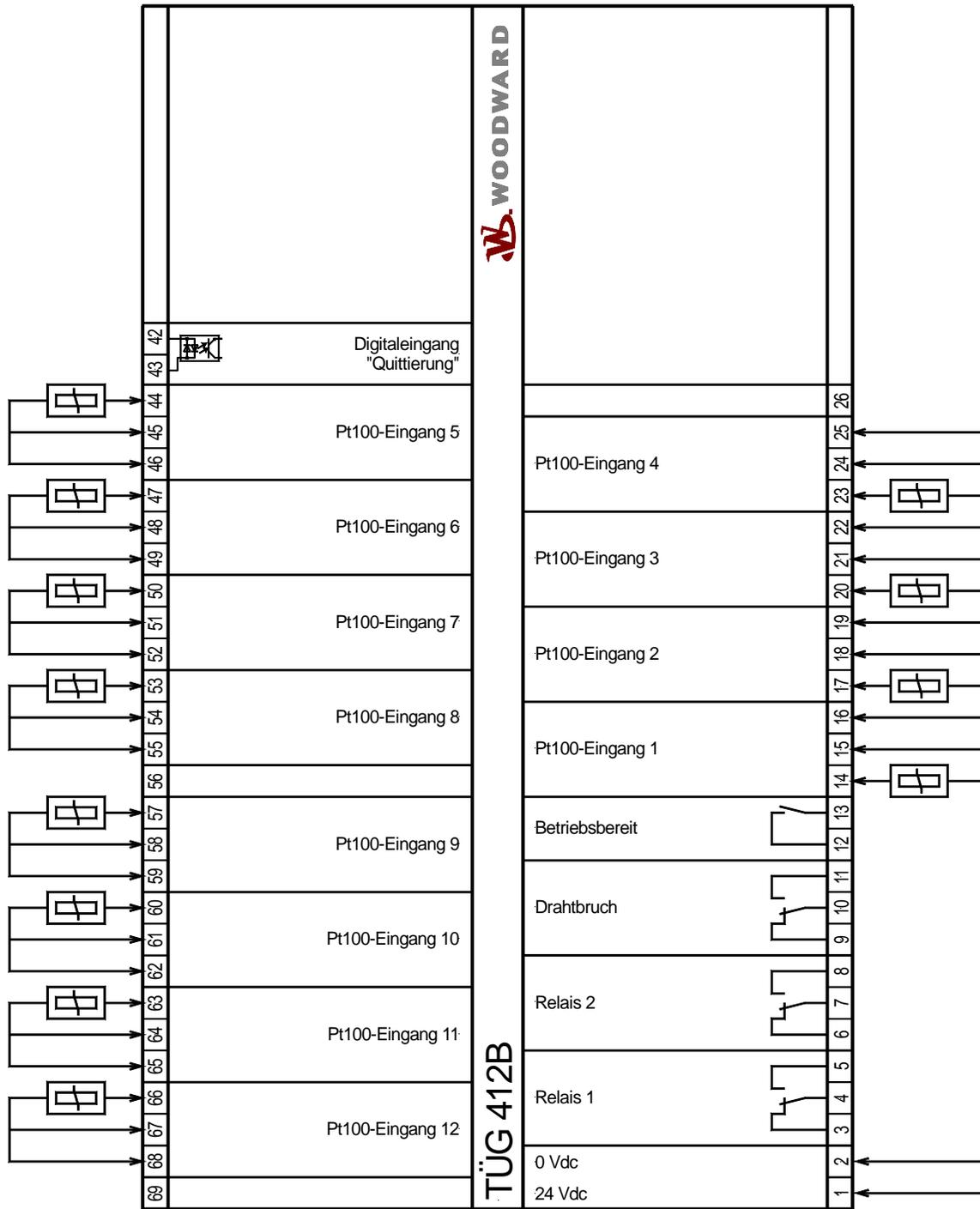


Technische Änderungen vorbehalten.

2005-10-05 | TUG Packages Wiring Diagram Hww-0540.sp.SKF

Abbildung 4-1: Anschlussplan TUG 408B

TUG 412B

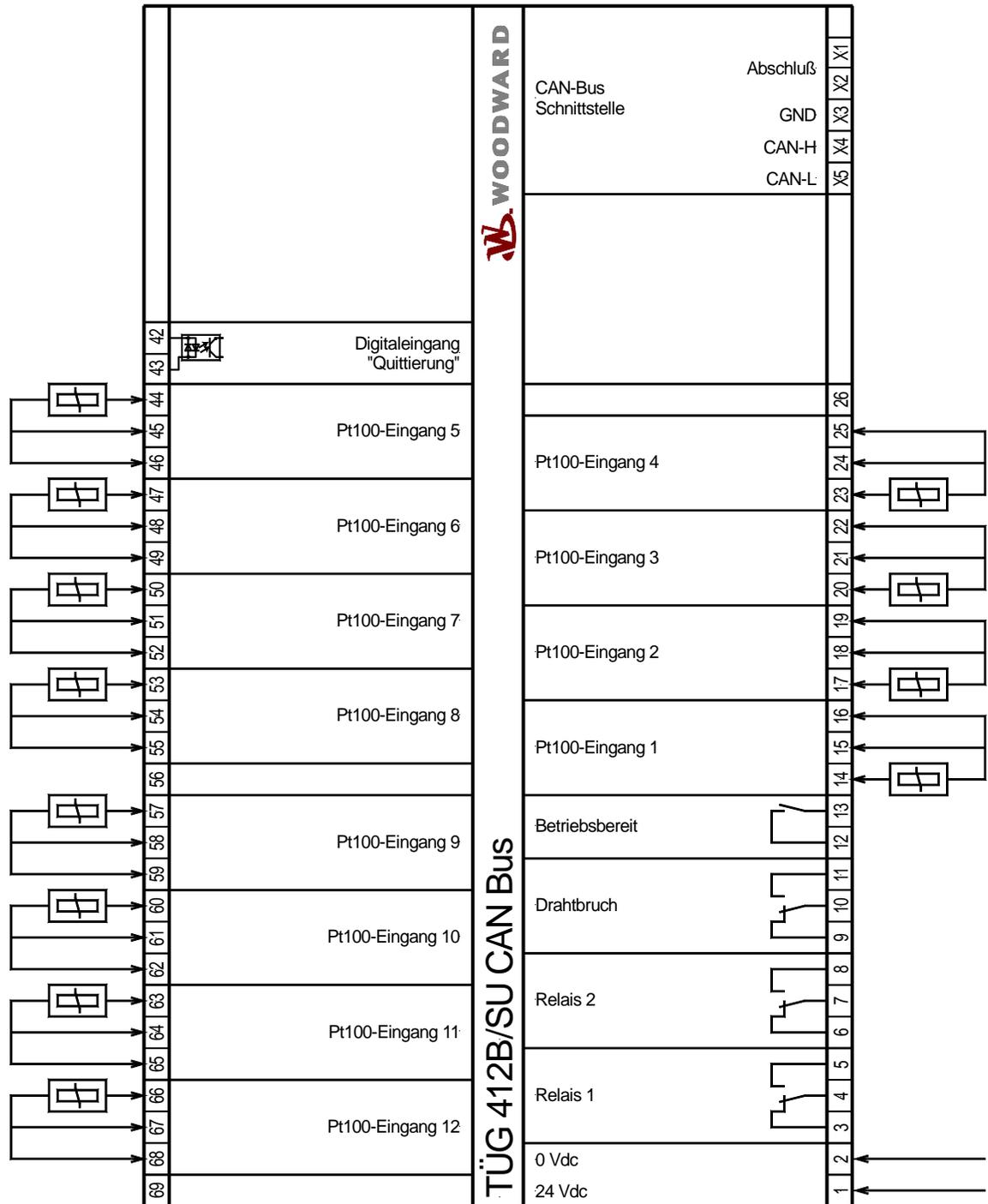


Technische Änderungen vorbehalten.

2005-10-05 | TUG Packages Wiring Diagram 14ww-0540-ap.SKF

Abbildung 4-2: Anschlussplan TUG 412B

TUG 412B/SU CAN-Bus

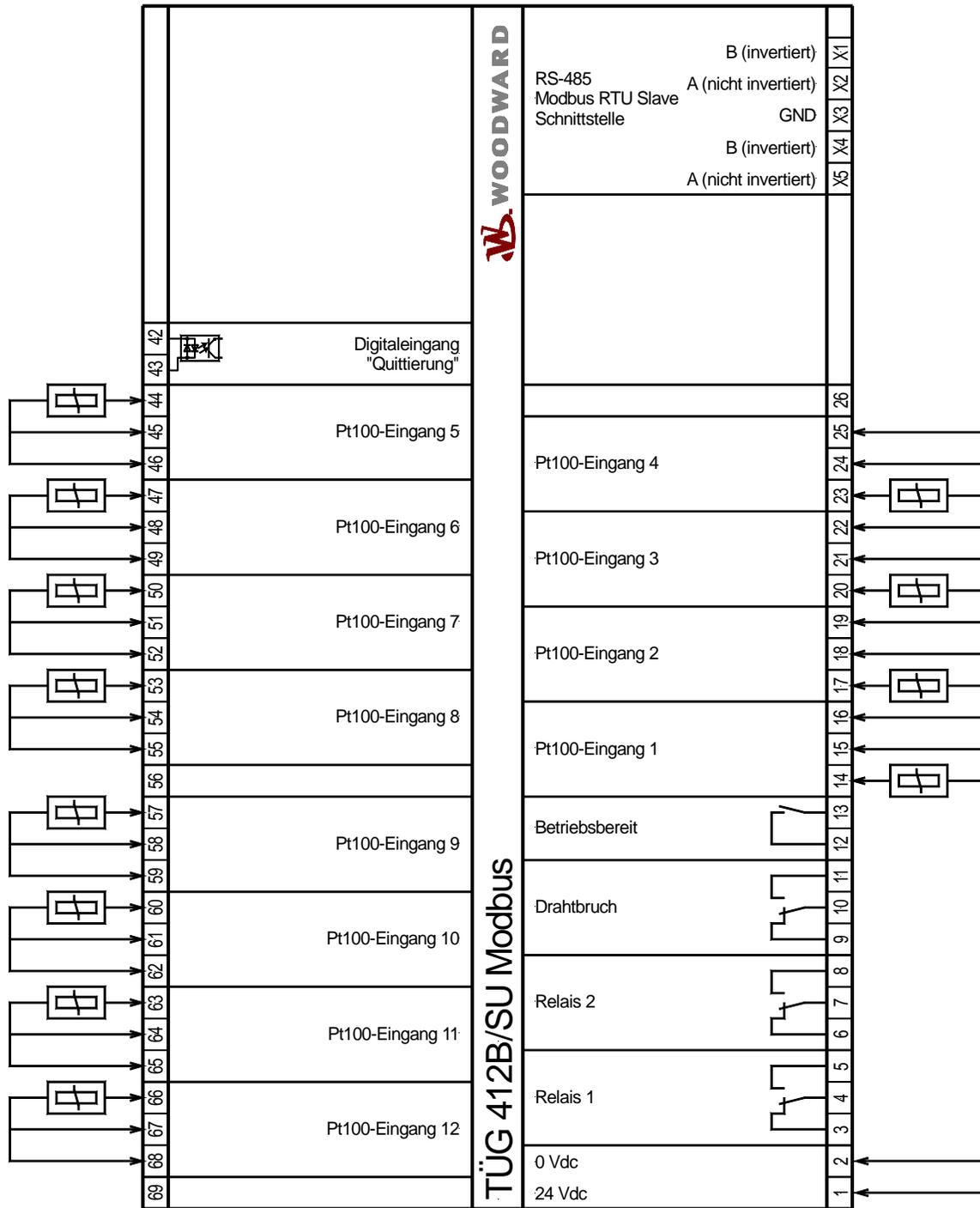


Technische Änderungen vorbehalten.

2005-10-05 | TUG Packages Wiring Diagram I4ww-0540-ep SKF

Abbildung 4-3: Anschlussplan TUG 412B/SU CAN-Bus

TUG 412B/SU Modbus



Technische Änderungen vorbehalten.

2005-10-05 | TUG Packages Wiring Diagram Hww-0540-ap.SKF

Abbildung 4-4: Anschlussplan TUG 412B/SU Modbus

TUG 416B/SU Modbus

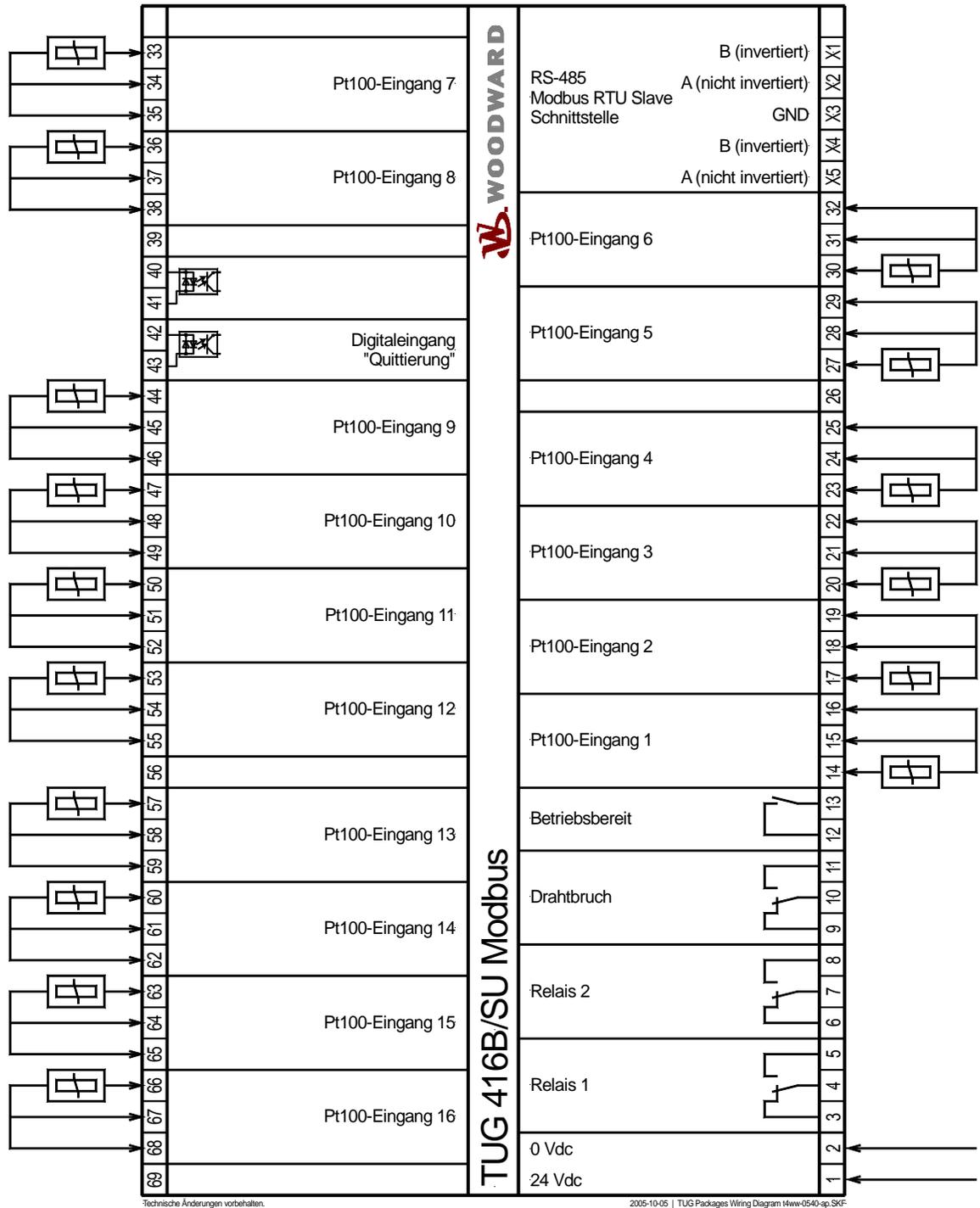
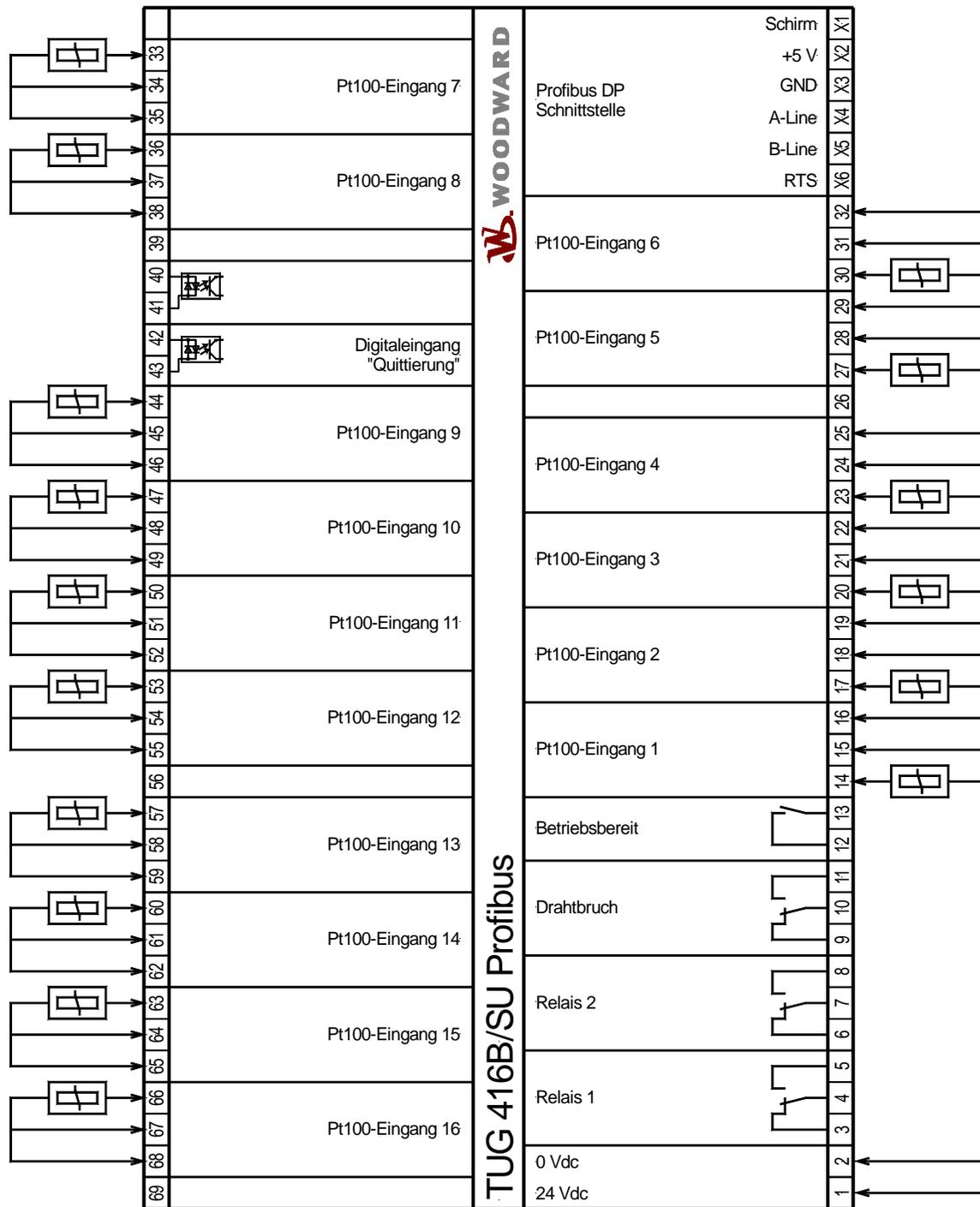


Abbildung 4-7: Anschlussplan TUG 416B/SU Modbus

TUG 416B/SU Profibus



*Technische Änderungen vorbehalten.

2005-10-05 | TUG Packages Wiring Diagram 14ww-0540-ap.SKF

Abbildung 4-8: Anschlussplan TUG 416B/SU Profibus

Kapitel 5. Anschluss



ACHTUNG

Es ist ein Schalter in der Gebäudeinstallation vorzusehen, der sich in der Nähe des Gerätes befinden und durch den Benutzer leicht zugänglich ist. Außerdem muss er als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.



HINWEIS

Angeschlossene Induktivitäten (z. B. Spulen von Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslösern, von Hilfs- und Leistungsschützen) müssen mit einem geeigneten Entstörschutz beschaltet werden.

Spannungsversorgung

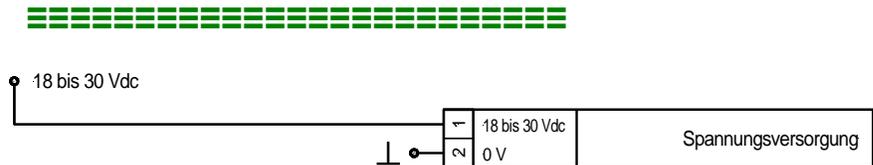


Abbildung 5-1: Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
2	0 V Bezugspotential	2,5 mm ²
1	18 bis 30 Vdc	2,5 mm ²

Tabelle 5-1: Spannungsversorgung- Klemmenzuordnung

Digitaleingänge

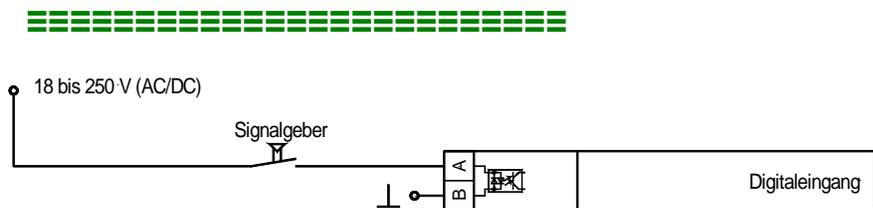


Abbildung 5-2: Digitaleingang

Klemmen		Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A _{max}
A	B	Schließer	
TUG 408			
40	41	Digitaleingang "Quittierung"	1,5 mm ²
TUG 412 / TUG 416			
40	41	Digitaleingang 1 (ohne Funktion)	1,5 mm ²
42	43	Digitaleingang 2 "Quittierung"	1,5 mm ²

Tabelle 5-2: Digitaleingänge - Klemmenzuordnung

Relaisausgänge

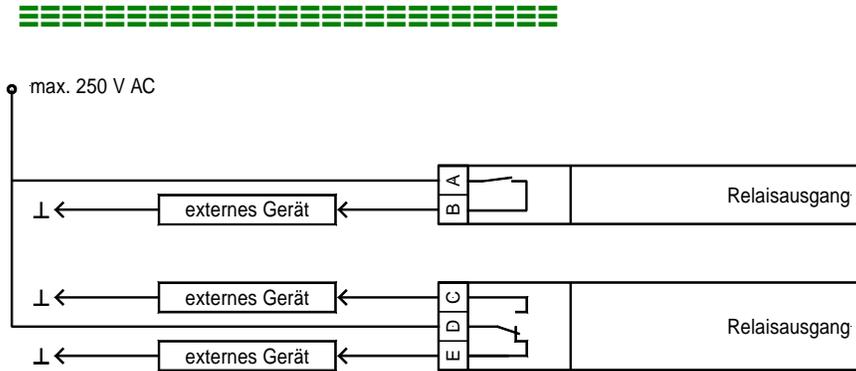


Abbildung 5-3: Relaisausgang

Klemmen		Bezeichnung		A _{max}
Schließer				
Wurzel	schließend			
A	B			
13	12	Betriebsbereitschaft		1,5 mm ²
Wechsler				
schließend	Wurzel	öffnend		
C	D	E		
5	4	3	Grenzwert 1 überschritten	1,5 mm ²
8	7	6	Grenzwert 2 überschritten	1,5 mm ²
11	10	9	Drahtbruch	1,5 mm ²

Tabelle 5-3: Relaisausgänge - Klemmenzuordnung

Messeingänge

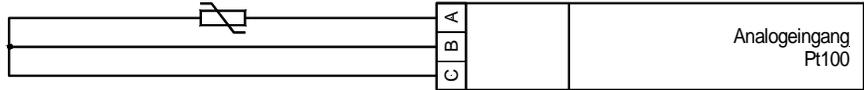


Abbildung 5-4: Messeingang Pt100

Klemme			Bezeichnung	A _{max}
A	B	C		
TUG 408B, TUG 412B, TUG 416B				
14	15	16	Pt100 Temperatureingang 1	1,5 mm ²
17	18	19	Pt100 Temperatureingang 2	1,5 mm ²
20	21	22	Pt100 Temperatureingang 3	1,5 mm ²
23	24	25	Pt100 Temperatureingang 4	1,5 mm ²
TUG 412B				
44	45	46	Pt100 Temperatureingang 5	1,5 mm ²
47	48	49	Pt100 Temperatureingang 6	1,5 mm ²
50	51	52	Pt100 Temperatureingang 7	1,5 mm ²
53	54	55	Pt100 Temperatureingang 8	1,5 mm ²
57	58	59	Pt100 Temperatureingang 9	1,5 mm ²
60	61	62	Pt100 Temperatureingang 10	1,5 mm ²
63	64	65	Pt100 Temperatureingang 11	1,5 mm ²
66	67	68	Pt100 Temperatureingang 12	1,5 mm ²
TUG 408B, TUG 416B				
27	28	29	Pt100 Temperatureingang 5	1,5 mm ²
30	31	32	Pt100 Temperatureingang 6	1,5 mm ²
33	34	35	Pt100 Temperatureingang 7	1,5 mm ²
36	37	38	Pt100 Temperatureingang 8	1,5 mm ²
44	45	46	Pt100 Temperatureingang 9 nur 416	1,5 mm ²
47	48	49	Pt100 Temperatureingang 10 nur 416	1,5 mm ²
50	51	52	Pt100 Temperatureingang 11 nur 416	1,5 mm ²
53	54	55	Pt100 Temperatureingang 12 nur 416	1,5 mm ²
57	58	59	Pt100 Temperatureingang 13 nur 416	1,5 mm ²
60	61	62	Pt100 Temperatureingang 14 nur 416	1,5 mm ²
63	64	65	Pt100 Temperatureingang 15 nur 416	1,5 mm ²
66	67	68	Pt100 Temperatureingang 16 nur 416	1,5 mm ²

Tabelle 5-4: Analogeingänge - Klemmenzuordnung

Schnittstelle (Option SU)

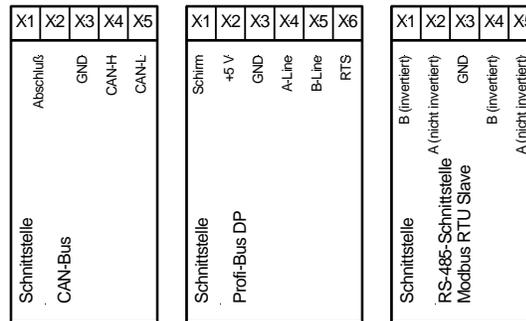


Abbildung 5-5: Schnittstellen

Klemme						Bezeichnung
A (X1)	B (X2)	C (X3)	D (X4)	E (X5)		
B	A	GND	B	A		RS-485, Modbus RTU Slave
		GND	CAN-H	CAN-L		CAN-Bus
A (X1)	B (X2)	C (X3)	D (X4)	E (X5)	F (X6)	
Schirm	+5 V	GND	A-Line	B-Line	RTS	Profibus DP (es ist die Datei LEON00D9.GSD zu verwenden)

Tabelle 5-5: Schnittstellen - Klemmenzuordnung



HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der CAN-Bus mit einem Widerstand, der dem Wellenwiderstand des Kabels entspricht (z. B. 120 Ohm) an beiden Enden abgeschlossen werden muss. Ebenso muss der Profibus DP entsprechend der Spezifikation abgeschlossen werden (siehe hierzu Rahmendaten zu den Schnittstellen auf Seite 41).

CAN-Bus Anschluss

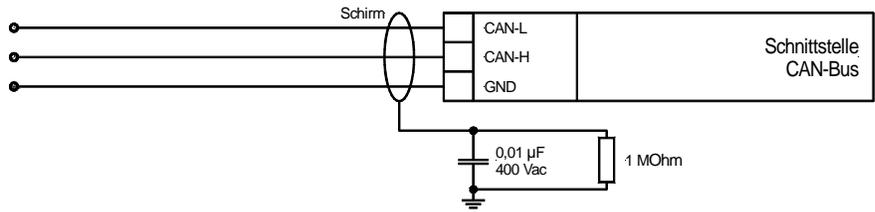


Abbildung 5-6: CAN-Bus Anschluss

Beachten Sie bitte, dass der CAN-Bus beidseitig abgeschlossen werden muss! Abbildung 5-7 zeigt eine schematische Darstellung eines CAN-Bus mit eingebauten Abschlusswiderständen.

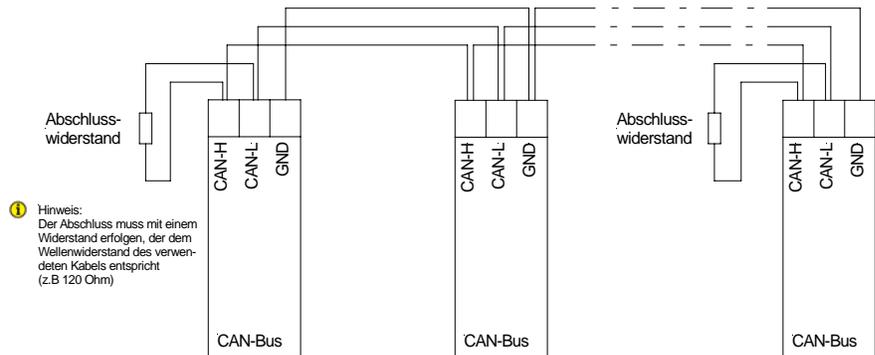


Abbildung 5-7: CAN-Bus - Verbindung und Abschluss

Mögliche Probleme im Zusammenhang mit dem CAN-Bus

Wenn keine Daten über den CAN-Bus übertragen werden, sind zuerst die folgenden üblichen Ursachen für Kommunikationsprobleme über den CAN-Bus zu prüfen:

- Der Bus verfügt über Abzweigungen
- CAN-L und CAN-H sind vertauscht
- Die Geräte am Bus verwenden verschiedene Baudraten
- Ein Abschlusswiderstand ist nicht vorhanden
- Die Baudrate ist im Verhältnis zur Buslänge zu hoch

Maximale Länge des CAN-Bus

Die maximale Länge der Kommunikationsbusleitung ist abhängig von der eingestellten Baudrate. In Tabelle 5-6 sind die maximalen Busleitungslängen aufgeführt (Quelle: CANopen; Holger Zeltwanger (Hrsg.); 2001 VDE VERLAG GMBH, Berlin und Offenbach; ISBN 3-8007-2448-0).

Baudrate	Max. Länge
1000 kbit/s	25 m
800 kbit/s	50 m
500 kbit/s	100 m
125 kbit/s	250 m
50 kbit/s	1000 m
20 kbit/s	2500 m

Tabelle 5-6: Maximale CAN-Bus Längen

Die maximal angegebene Länge für die Kommunikationsbusleitung kann bereits zu hoch sein, wenn Leitungen schlechter Qualität verwendet werden, ein hoher Kontaktwiderstand vorhanden ist oder andere widrige Bedingungen existieren. Eine Reduzierung der Baudrate kann diese Probleme vermindern.

Kapitel 6.

Funktionsbeschreibung

Übersicht



Das Temperaturüberwachungsgerät TUG 4 basiert auf einem mikroprozessorgestützten Messverfahren, das ein hochgenaues (10 Bit A/D-Wandler) und kostengünstiges Erfassen von 8, 12 oder 16 Temperaturmessstellen (Pt100 in Zwei- oder Dreileitertechnik) ohne externe Messwertumformer und Hilfsgeräte ermöglicht. Der Temperaturmessbereich der Standardgeräte liegt zwischen -20 und 225°C.

Das TUG 4 überwacht jede Messstelle durch zwei einstellbare Grenzwerte. Ebenso wird jede Messstelle auf Drahtbruch überwacht. Das Gerät zeigt ständig den Status aller Messstellen, weiterhin rollierend den Namen (jeweils frei einstellbar) jeder Messstelle und den Messwert mit Einheit.

Funktion



Das mikroprozessorgesteuerte Temperaturüberwachungsgerät TUG 408B (TUG 412B, TUG 416B) bringt für 8 (12, 16) Pt100-Temperatursensoren (Zwei- oder Dreileitertechnik) die Messwerte und den jeweiligen Namen der Messstelle über das LCD-Display (18 mm) zur Anzeige und überwacht jeden Messeingang auf Über-/Unterschreitung zweier Grenzwerte (z. B. Vorwarnung und Abschaltung) sowie auf Drahtbruch. Die Namen jeder Messstelle und die dazugehörigen Messwerte werden nacheinander angezeigt. Der Zustand jeder einzelnen Messstelle (ein-/ausgeschaltet, Über-/Unterschreiten der eingestellten Grenzwerte, Drahtbruch) wird dauernd angezeigt.

Für jede Messstelle können der Name, zwei Grenzwerte und bei Pt100-Messeingängen ein Temperaturoffset (zur Leitungslängenkompensation bei Zweileitermessung) eingestellt werden. Jede Messstelle kann gesondert ein- und ausgeschaltet werden.

Eine interne Prüfroutine überwacht zyklisch die Funktionsfähigkeit des Gerätes. Die "Betriebsbereitschaft" des Gerätes wird über einen Relaisausgang ausgegeben. Die Ausgabe der Grenzwertmeldung erfolgt standardmäßig über 2 Sammelgrenzwertmeldungen (potentialfreie Wechsler).

Das TUG 4 kann zur Weitergabe der Messgrößen mit Schnittstellen (CAN-Bus, Modbus RTU Slave, Profibus DP) ausgerüstet werden.

Durch eine Flanke und das anschließende Beibehalten des Signalpegels für mind. 5 Sek. am Digitaleingang werden alle anstehenden Alarm-Meldungen quittiert. Falls diese Alarme noch anliegen werden diese neu erarbeitet und angezeigt.

Anzeige



Normalanzeige

In der oberen Zeile werden der Name und der Messwert der aktuellen Messstelle angezeigt. Diese Zeile rolliert automatisch über alle eingeschalteten Messstellen. Mit der Taste "Display" lässt sich das Rollieren anhalten bzw. wieder starten. Mit der Taste "Man.scroll" wird auf die nächste Messstelle umgeschaltet. Im Alarmfall wechselt das Gerät in die Alarmanzeige und zeigt alle Alarm-Meldungen in der Reihenfolge ihres Auftretens an (siehe Alarmanzeige).

In der unteren Zeile werden die aktuellen Zustände aller vorhandenen Messstellen durch die Verwendung eines Zeichens symbolisch dargestellt. Diese haben folgende Bedeutung:

- ★ Grenzwert nicht überschritten
- 1 Grenzwert 1 (unterer Grenzwert) überschritten
- 2 Grenzwert 2 (oberer Grenzwert) überschritten
- D Drahtbruch
- Messstelle ausgeschaltet

Blinkt ein Zeichen, so bedeutet das, dass an dieser Messstelle ein Alarm aufgetreten ist, der noch nicht quittiert wurde. Ein Unterstrich in der unteren Zeile zeigt an, welche Messstelle momentan in der oberen Zeile angezeigt wird.

Diese Anzeigemasken werden entweder automatisch oder durch das Drücken der Taste "Man.scroll" nacheinander angezeigt. Ist die letzte Anzeigemaske erreicht, wird wieder die erste Maske angezeigt.

Alarmanzeige

Tritt innerhalb des Messzyklus ein Alarm neu auf, wechselt das Gerät TUG 4 in die Alarmanzeige und schaltet den Anzeigemodus von "Auto scroll" auf "Hold" um. Es wird die maximale, seit dem Auftreten des Alarms gemessene Temperatur in °C angezeigt. Um darzustellen, dass die angezeigte Temperatur nicht die aktuelle Temperatur ist, sondern dass es sich um die Maximaltemperatur handelt, bleibt abwechselnd mit der Anzeige der Text "MAX" im Display stehen.

In der unteren Zeile werden die Alarmzustände aller Messstellen symbolisch angezeigt. Blinkt eine Anzeige (in der Alarmanzeige ist das ein Blinken gegen einen hellen Hintergrund (invers), bedeutet das, dass der Alarm noch nicht quittiert wurde. Das blinkende Zeichen zeigt dann die Art dieses unquittierten Alarms an (Grenzwert 1, Grenzwert 2, Drahtbruch). Dies entspricht jedoch nicht unbedingt dem aktuellen Zustand der Messstelle. Blinkt die Anzeige nicht mehr, ist der Alarm schon quittiert worden, und es wird die Art des momentan anliegenden Alarms angezeigt. Ein Unterstrich in der unteren Zeile zeigt an, welche Messstelle momentan in der oberen Zeile angezeigt wird.

Ein unquittierter Alarm in der Alarmanzeige kann mit der Taste "Clear" bestätigt werden. Mit der Taste "Man.scroll" wird auf die nächste Alarm-Meldung (in der Reihenfolge des Auftretens) umgeschaltet. Sind alle Alarme angezeigt, wird wieder in die Normalanzeige zurückgesprungen.

Sammelstörmeldung

Tritt bei mindestens einer Messstelle ein Grenzwertalarm oder ein Drahtbruch auf, so wird dies als eine von drei Sammelmeldungen ("Grenzwert 1 überschritten", "Grenzwert 2 überschritten", "Drahtbruch") über Relais ausgegeben, die unterschiedlich quittiert werden können:

- **Relaisprogrammierung:** → **Funktion**

 - Relais selbstabfallend "NEIN"
 - Relais quittierbar "JA"
 - Selbständiges Abfallen
Es erfolgt keine selbständige Quittierung bzw. Rückfallfunktion der Relais wenn der Alarm nicht mehr ansteht
 - Quittierung von Hand
Mit der Taste "Clear" können die Relais auch bei anstehenden Alarmmeldungen zurückgesetzt werden

- **Relaisprogrammierung:** → **Funktion**

 - Relais selbstabfallend "NEIN"
 - Relais quittierbar "NEIN"
 - Selbständiges Abfallen
Es erfolgt keine selbständige Quittierung bzw. Rückfallfunktion der Relais wenn der Alarm nicht mehr ansteht
 - Quittierung von Hand
Die Relais können mit der Taste "Clear" erst zurückgesetzt werden, wenn kein Alarm mehr ansteht

- **Relaisprogrammierung:** → **Funktion**

 - Relais selbstabfallend "JA"
 - Relais quittierbar "JA"
 - Selbständiges Abfallen
Es erfolgt eine selbständige Quittierung bzw. Rückfallfunktion der Relais sobald der Alarm nicht mehr ansteht
 - Quittierung von Hand
Mit der Taste "Clear" können die Relais auch bei anstehenden Alarmmeldungen zurückgesetzt werden

Quittieren

Das Quittieren von Alarmmeldungen ist auf mehrere Arten möglich:

- Im Alarmanzeigemodus können einzelne unquitierte Alarmmeldungen (blinkende Anzeige) durch kurzes Drücken der Taste "Clear" individuell durch Anwählen der Alarmmeldung mit "Man.scroll" quittiert werden. Falls die entsprechende Maske "Drahtbruchrelais quittierbar", "Grenzwert 1 Relais quittierbar" bzw. "Grenzwert 2 Relais quittierbar" auf "JA" steht, fällt das entsprechende Relais mit ab.
- Drückt man die Taste "Clear" für längere Zeit (> 5 Sekunden), können alle Alarmmeldungen gleichzeitig und unabhängig von der Einstellung in der Parametrieremaske quittiert werden. Dies ist sowohl in der Alarmanzeige als auch in der Normalanzeige möglich. Danach werden alle Alarmmeldungen gelöscht. Falls sie noch anliegen, werden sie neu erarbeitet und neu angezeigt.
- Setzt man den Digitaleingang "Clear" für längere Zeit (> 5 Sekunden), werden alle Alarmmeldungen gleichzeitig und unabhängig von der Einstellung in der Parametrieremaske quittiert. Danach werden alle Alarmmeldungen gelöscht. Falls sie noch anliegen, werden sie neu erarbeitet und neu angezeigt.
- Einige Schnittstellenausführungen erlauben eine Quittierung über Schnittstelle. Voraussetzung ist das Erkennen einer Flanke von logisch 0 auf logisch 1 im Steuerbit "Externe Quittierung". Dauerhaft anstehende Signale "Externe Quittierung" werden ignoriert.

Kapitel 7.

Anzeige- und Bedienungselemente

Frontfolie

Die Folie der Frontplatte besteht aus beschichtetem Kunststoff. Alle Schalter sind als Folientaster aufgebaut. Das Display ist ein LC-Display, bestehend aus 2×16 Zeichen, die indirekt rot hinterleuchtet werden. Der Kontrast der Anzeige kann an der linken Seite über ein Drehpotentiometer stufenlos eingestellt werden.

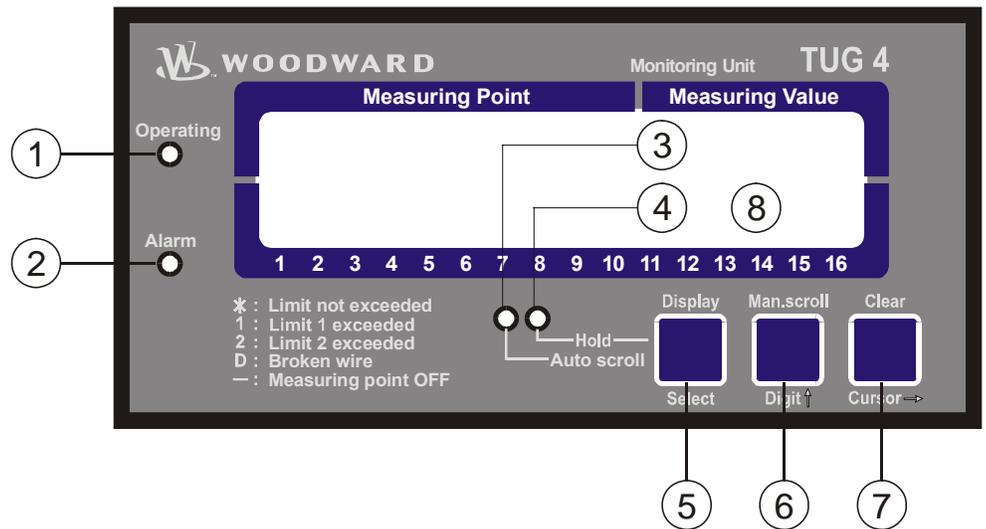


Abbildung 7-1: Frontfolie

Leuchtdioden:

- | | | |
|---|---------------|---|
| ① | "Operating" | Anzeige des Modus "Betrieb" |
| ② | "Alarm" | Rückmeldung "Alarm liegt an" |
| ③ | "Auto scroll" | Rollieren der Anzeigemasken |
| ④ | "Hold" | Rollieren der Anzeigemasken ist ausgeschaltet |

Taster:

- | | | |
|---|-----------------------|--|
| ⑤ | "Display / Select" | Umschalten: Auto scroll / Hold und Anwahl bestätigen |
| ⑥ | "Man.scroll / Digit↑" | Anzeige weiterschalten und Ziffer inkrementieren |
| ⑦ | "Clear / Cursor→" | Meldungen quittieren und Stelle um eine Position nach rechts |

Anzeigedisplay:

- | | | |
|---|--------------|------------|
| ⑧ | "LC-Display" | LC-Display |
|---|--------------|------------|

Leuchtdioden



- | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| ① | LED
"Operating" | Betriebsbereitschaft | Farbe "GRÜN" |
| <p>Mit dem Leuchten der LED "Operating" wird signalisiert, dass sich das Gerät im Betriebsmodus befindet und die Messwertüberwachung nach den eingestellten Werten durchführt.</p> | | | |
| ② | LED
"Alarm" | Alarmmeldung | Farbe "ROT" |
| <p>Liegt eine Alarmmeldung an, wird das durch die LED "Alarm" folgendermaßen signalisiert:
 Dauerlicht Der Alarm wurde quittiert, liegt aber immer noch an.
 Blinken Der Alarm ist neu aufgetreten und wurde noch nicht quittiert.</p> | | | |
| ③ | LED
"Auto scroll" | Anzeige Rollieren | Farbe "ORANGE" |
| <p>Die Anzeige der Messwerte und Alarm-Meldungen erfolgt durch ständiges Rollieren aller Messstellen in der Reihenfolge 1, 2, ... n.</p> | | | |
| ④ | LED
"Hold" | Anzeige Halten | Farbe "ORANGE" |
| <p>Die Anzeige der Messwerte und Alarm-Meldungen wird auf eine Messstelle beschränkt, die mit der Taste "Man.scroll" ausgewählt wird.</p> | | | |

Taster



Zur Erleichterung der Einstellung der Parameter sind die Taster mit einer "AUTOROLL-Funktion" ausgestattet. Diese erlaubt ein Weiterschalten der Einstell- und Parametriermasken, der Ziffern oder der Cursorposition. Die "AUTOROLL-Funktion" wird bei längerem Drücken der entsprechenden Tasten wirksam.

- | | | |
|---|--|----------------------------|
| ⑤ | TASTE
"Display"
"Select" | Display / Select |
| <p>Display..... Durch das Drücken dieser Taste wird die Anzeige der Betriebs- und Fehlermeldungen zwischen Halten und Rollieren umgeschaltet.</p> <p>Select..... Es erfolgt der Sprung zur nächsten Eingabemaske. Wurde der ursprünglich angezeigte Wert durch die Tasten "Digit↑" ⑥ oder "Cursor→" ⑦ verändert, so wird der neu eingestellte Wert durch einmaliges Drücken der Taste "Select" ⑤ abgespeichert. Durch nochmaliges Drücken schaltet die Anzeige auf die nächste Eingabemaske weiter.</p> | | |
| ⑥ | TASTE
"Man.scroll"
"Digit↑" | Man.scroll / Digit↑ |
| <p>Man.scroll..... Durch das Drücken dieser Taste wird die Anzeige der Alarmmeldungen und die Anzeige der Messstellen weitergeschaltet.</p> <p>Digit↑ Mit dieser Taste wird die Stelle, auf der sich der Cursor gerade befindet, um eine Ziffer erhöht. Die Erhöhung erfolgt dabei innerhalb der zulässigen Stellgrenzen laut Aufstellung in der Parameterliste im Anhang. Ist die größte Zahl erreicht worden, die eingestellt werden kann, springt die Ziffer automatisch wieder auf den kleinsten Wert zurück.</p> | | |

- ⑦ **TASTE** **Clear / Cursor→**
-
- "Clear"** **Clear**Mit dieser Taste werden Alarmmeldungen quittiert. Diese Funktion ist unter Quittieren auf Seite 24 ausführlich beschrieben.
- "Cursor→"** **Cursor→**.....Mit dieser Taste wird der Cursor um eine Position nach rechts verschoben. Ist die äußerste Position erreicht worden, springt der Cursor automatisch wieder auf die Stelle ganz links des einzugebenden Wertes.

Anzeige



- ⑧ **ANZEIGE** **LC-Display**
-
- "LC-Display"** Das LCD-Display gibt abhängig vom jeweiligen Modus entsprechende Meldungen und Werte aus. Im Eingabemodus werden die Parameter verändert, und im Automatikmodus werden die Messwerte der Messstellen angezeigt. Das LCD-Display hat 2 x 16 Zeichen und wird indirekt beleuchtet. Der Kontrast lässt sich an der linken Seite mit einem Drehpoti (Schraubendreher verwenden) stufenlos verändern.

Auf dem standardmäßig ausgelieferten zweizeiligen LCD-Display lassen sich die Messgrößen abrufen, sofern sich das Gerät im Automatikmodus befindet. Im Eingabemodus werden die einzelnen Parameter angezeigt.

Kapitel 8. Konfiguration

In den Konfigurationsmodus gelangen Sie durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "Man.scroll" (6) und "Clear" (7). Im Konfigurationsmodus können die einzelnen Parametriermasken mittels der Taste "Select" (5) durchgeschaltet werden. Ein längeres Drücken der Taste "Select" (5) aktiviert die AUTOROLL-Funktion, und die Anzeigen werden schneller durchgeschaltet. Bitte beachten Sie, dass ein Scrollen in Rückwärtsrichtung der letzten vier Parametriermasken möglich ist (Ausnahme: der Umbruch von der ersten auf die letzte Maske ist nicht möglich). Dazu müssen Sie die Tasten "Select" (5) und "Cursor→" (7) gleichzeitig drücken und danach wieder loslassen. Wurde für den Zeitraum von 120 Sekunden keine Eingabe, Veränderung oder irgend eine sonstige Aktion durchgeführt, schaltet das Gerät selbständig in den Automatikmodus zurück.

SPRACHE / LANGUAGE
Deutsch

Sprachwahl **Deutsch/Englisch**

Die Masken können wahlweise in Deutsch oder Englisch angezeigt werden.

Softwareversion
V2.6xxx

Softwareversion

Anzeige der Softwareversion (xxx steht dabei für Änderungen, die keine Auswirkung auf die Funktion des Gerätes haben).

Passwort



Das Gerät besitzt eine zweistufige Code- und Parametrierhierarchie, die es erlaubt, für unterschiedliche Anwender unterschiedliche Parametriermasken sichtbar zu machen. Es wird unterschieden zwischen:

- Codestufe 0** Anwender: Außenstehender
(CS0) Diese Codestufe erlaubt keinerlei Zugriffe auf die Parameter. Die Eingabefunktion ist gesperrt.
- Codestufe 2** Anwender: Inbetriebnehmer
(CS2) Mit der Codestufe 2 erlangt der Anwender alle Zugriffsrechte und hat somit auf sämtliche Parameter direkten Zugriff (Einschauen und Ändern). Weiterhin kann der Anwender in dieser Stufe das Passwort für die Stufen 1 und 2 einstellen. In dieser Codestufe lässt sich der Zugriffsschutz komplett deaktivieren (siehe unten).

i HINWEIS
Ist die Codestufe einmal eingestellt, wird auch bei wiederholtem Eintreten in den Parametriermodus diese nicht verändert. Bei der Eingabe einer falschen Codezahl wird die Codestufe auf CS0 gestellt und dadurch das Gerät für Außenstehende gesperrt. Zwei Stunden nach der letzten Bedienung stellt sich automatisch die Codestufe CS0 ein. Durch die Eingabe der entsprechenden Codenummer gelangen Sie wieder in die entsprechende Ebene.

i HINWEIS
Die im folgenden Beschriebene Parametriermaske "Codenummer eingeben" erscheint nur, wenn die Parametriermaske "Passwortschutz" (s.u.) auf EIN steht.

Code eingeben
0000

Codenummer eingeben **0000 bis 9999**

Beim Eintritt in den Parametriermodus wird als erstes eine Codenummer abgefragt, die die unterschiedlichen Anwender identifiziert. Die angezeigte Zahl XXXX ist eine Zufallszahl (ZU) und wird mit der Taste "Select" ⁽⁵⁾ bestätigt. Wurde die Zufallszahl ohne Änderung mit "Select" ⁽⁵⁾ bestätigt, bleibt die Codestufe des Gerätes wie sie war. Um die Codestufe zu verändern und den Anwendern neue Codewörter einzurichten, gibt es zwei vierstellige Codenummern (0000 bis 9999). Für die Anwenderebene "Außenstehender" ist keine Zuweisung erforderlich, da der Anwender in der Regel keinen Zugriff auf die Parametrierebene (geschützt durch die Codierung) erhält.

Passwortschutz
EIN

Passwortschutz **EIN/AUS**

EIN Der Zugang zur Parametrierung erfolgt durch die Eingabe des jeweiligen Passworts (Codestufe 0/1/2). Wurde eine falsche Codenummer eingegeben, wird die Parametrierung gesperrt.
AUS Der Zugang zu den Parametriermasken ist dauerhaft auf Codestufe 2 eingestellt und die Codenummer wird nicht abgefragt. Dieser Parameter kann nur dann geändert werden, wenn vorher die Codenummer der Codestufe 2 eingegeben wurde.

Code Stufe 2 festlegen XXXX

Codestufe 2 (Inbetriebnehmer) **0000 bis 9999**

Diese Maske erscheint erst in dieser Codestufe. Nach der Eingabe der Ziffern in dieser Maske ist die Codenummer für diese Codestufe eingestellt. Der Bediener hat nach der Eingabe seines Code die ihm zugewiesenen Zugriffsrechte.
Die Voreinstellung für diese Codestufe (CS) ist **CS2 = 0 0 0 2**

Messstellen



Die Anzahl der Messstellen hängt vom vorliegenden TUG 4 ab. Es können entweder 8, 12 oder 16 Messstellen erfasst werden.

Meßstelle 1 einstellen JA

Messstelle 1 einstellen **JA/NEIN**

Um ein schnelles Vorankommen in den Parametriermasken zu gewährleisten, sind die Parameter der einzelnen Messstellen in Blöcken zusammengefasst. Eine Einstellung auf "JA" oder "NEIN" hat keine Auswirkung darauf, ob die Regelung, Überwachung, etc. durchgeführt wird oder nicht. Die Eingabe hat lediglich folgende Auswirkungen:
JA Die Parametriermasken der folgenden Messstelle werden angezeigt und können entweder nur eingesehen werden (Taste "Select" ⁽⁵⁾), oder es können Änderungen an den Parametern vorgenommen werden (Tasten "Digit↑" ⁽⁶⁾ und "Cursor→" ⁽⁷⁾ oder "Select" ⁽⁵⁾).
NEIN Die Parameter des folgenden Blockes werden nicht angezeigt, können nicht verändert werden und werden somit übersprungen.

Pt100-Messeingänge



HINWEIS

Die folgenden Parametriermasken sind beispielhaft für Messstelle 1 und für jede weitere Messstelle identisch.

Meßstelle 1 EIN

Status Messstelle 1 **EIN/AUS**

EIN..... Es wird eine Überwachung der Messstelle 1 vorgenommen.
AUS Es erfolgt keine Überwachung und auch keine Anzeige.

Text Stelle 1

Text Messstelle 1 **beliebig**

Frei wählbarer Text von bis zu 10 Zeichen, der mittels der Tasten "Digit↑" ^⑥ und "Cursor→" ^⑦ programmiert und mit der Taste "Select" ^⑤ bestätigt wird.

Grenzwert 1 Stelle 1 000°C

Grenzwert 1 des Messeinganges 1 **-999 bis +999 °C**

Es wird eine Alarmmeldung ausgegeben, wenn der hier einstellbare Messwert über- oder unterschritten wird = Schwelle 1 (von der Art der Überwachung abhängig). Soll keine Ausgabe einer Alarmmeldung, sondern lediglich eine Anzeige des Messwertes erfolgen, ist der Wert für die Schwelle 1 entsprechend über dem zu erwartenden höchsten Wert für diese Messstelle einzustellen (z. B.: Wassertemperatur Höchstwert = 80 °C, Einstellwert = 999 °C).

Grenzwert 2 Stelle 1 000°C

Grenzwert 2 des Messeinganges 1 **-999 bis +999 °C**

Es wird eine Alarmmeldung ausgegeben, wenn der hier einstellbare Messwert über- oder unterschritten wird = Schwelle 2 (von der Art der Überwachung abhängig). Dieser Wert sollte bei Überschreitungsauslösung über dem Wert der Schwelle 1 liegen. Soll keine Ausgabe einer Alarmmeldung, sondern lediglich eine Anzeige des Messwertes erfolgen, ist der Wert für die Schwelle 2 entsprechend über dem zu erwartenden höchsten Wert für diese Messstelle einzustellen (z. B.: Wassertemperatur Höchstwert = 80 °C, Einstellwert = 999 °C).

Offset Stelle 1 00°C

Offset Messstelle 1 **-99 bis +99 °C**

Um die Fehler, resultierend aus systematischen Messfehlern besonders bei einer Zweileitermessung der Temperatur zu korrigieren, wird in dieser Maske ein Offset eingegeben, der dann zu den Messwerten addiert wird.

Überwachg. St.1

Überwachung Messstelle 1 auf Überschreitung / Unterschreitung

Die Überwachung des skalierbaren Analogeinganges erfolgt auf unterschiedliche Arten:

Unterschreitung ... Der eingestellte Wert muss unterschritten werden.
Überschreitung Der eingestellte Wert muss überschritten werden.

Digitaleingänge



DI Quittieren Ruhestrom

Funktion Digitaleingang Quittieren	Ruhestrom /Arbeitsstrom
RuhestromDie Quittierung wird durch eine negative Flanke ausgelöst.	
Arbeitsstrom ...Die Quittierung wird durch eine positive Flanke ausgelöst.	

Melderelais



Drahtbruchrelais quittierbar JA

Drahtbruchrelais quittierbar	JA/NEIN
Soll das Sammelstörrelais, dessen Auslösung durch den Alarm "Drahtbruch" hervorgerufen wurde, quittierbar sein, ist diese Maske auf "EIN" zu stellen. Steht sie auf "AUS", fällt das Drahtbruchrelais beim Quittieren von Hand nicht ab, wenn der Alarm "Drahtbruch" weiterhin anliegt.	

Relais Grenzw.1 quittierbar JA

Melderelais „Grenzwert 1“quittierbar	JA/NEIN
Soll das Sammelstörrelais, dessen Auslösung durch den Alarm "Überschreitung des Grenzwertes 1" hervorgerufen wurde, quittierbar sein, ist diese Maske auf "EIN" zu stellen. Steht sie auf "AUS", fällt das Grenzwert 1-Relais beim Quittieren von Hand nicht ab, wenn der Alarm "Grenzwert 1" weiterhin anliegt.	

Relais Grenzw.2 quittierbar JA

Melderelais „Grenzwert 2“ quittierbar	JA/NEIN
Soll das Sammelstörrelais, dessen Auslösung durch den Alarm "Überschreitung des Grenzwertes 2" hervorgerufen wurde, quittierbar sein, ist diese Maske auf "EIN" zu stellen. Steht sie auf "AUS", fällt das Grenzwert 2-Relais beim Quittieren von Hand nicht ab, wenn der Alarm "Grenzwert 2" weiterhin anliegt.	

Relais selbstabfallend? JA

Relais selbstabfallend	JA/NEIN
Sollen alle Sammelstörrelais selbstabfallend sein, d.h., dass sie im Alarmfall anziehen und sofort wieder abfallen, wenn der Alarm nicht mehr anliegt, ist in dieser Maske "JA" einzustellen. Wird "NEIN" ausgewählt, bleiben alle Sammelstörrelais so lange angezogen, bis sie von Hand quittiert werden.	

Schnittstellen (Option SU)



Schnittstelle einstellen JA

Schnittstelle JA/NEIN

Ist eine Schnittstelle vorhanden, können mit dem Anwählen von "JA" die entsprechenden Adressen programmiert werden. "NEIN" überspringt das Programmieren.

Masken für Protokoll Profibus DP Slave

Profibus-Station 000

Stationsnummer Profibus DP Slave 1 bis 125

Stationsnummer für den Profibus DP Slave.

Profibus Watchdog NEIN

Busüberwachung Profibus DP Slave JA/NEIN

JA.....Ein vom Profibus DP Slave zyklisch umgeschaltetes Datenbit wird überwacht. Bleibt das Umschalten dieses Datenbits länger als 10 s aus, wird dies als Kommando zum Rücksetzen des Busses ausgewertet.
NEIN.....Die Busüberwachung ist ausgeschaltet.

Masken für Protokoll Modbus RTU Slave

Gerätenummer MOD-Bus 000

Gerätenummer Modbus RTU Slave 1 bis 255

Gerätenummer für den Modbus RTU Slave.

Baudrate 0000

Baudrate Modbus RTU Slave 1.200 / 2.400 / 4.800 / 9.600 / 19.200

Hier wird die Baudrate des Modbus RTU Slave definiert.

Parität keine

Parität Modbus RTU Slave keine / gerade / ungerade

Hier wird die Parität des Modbus RTU Slave definiert.

Anzahl Stopbits eins

Stopbits Modbus RTU Slave eins / zwei

Hier wird die Anzahl der Stopbits des Modbus RTU Slave definiert.

Wartezeit Senden MOD-Bus 00ms

Wartezeit Senden nach Leseanforderung 00 bis 50 ms

Es wird nach der Leseanforderung des Masters mindestens die eingestellte Zeit abgewartet, bis die Antwort gesendet wird. Dadurch kann das Zeitverhalten auf den Master so angepasst werden, dass dieser die Antwort verarbeiten kann.

Masken für Protokoll CAN-Bus

CAN-Nummer 0

Gerätenummer CAN-Bus 1 bis 8

Gerätenummer für den CAN-Bus.

Kapitel 9.

Inbetriebnahme



GEFAHR

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die fünf Sicherheitsregeln zum Arbeiten unter Spannung. Informieren Sie sich über die Maßnahmen zur Ersten Hilfe bei Stromunfällen und über die Lage des Erste-Hilfe-Kastens sowie den Standort des Telefons. Berühren Sie keine unter Spannung stehenden Teile der Anlage sowie an der Rückseite des Gerätes:

LEBENSGEFAHR



WARNUNG

Die Inbetriebnahme darf nur durch eine Fachkraft durchgeführt werden. Die "NOT-AUS"-Funktion muss vor der Inbetriebnahme sicher funktionieren und darf nicht vom Gerät abhängen.



ACHTUNG

1. Schließen Sie das Gerätes gemäß dem Anschlussplan an. Das Fehlen bzw. falsche Anschließen von Messspannungen oder anderen Signalen kann zu Fehlfunktionen führen und das Gerät und die daran angeschlossenen Maschinen und Anlagenteile beschädigen!

Vorgehensweise:

2. Nach dem Anschließen des Gerätes muss die Betriebsspannung (z.B. 24 V DC) angelegt werden. Die LED "Operating" leuchtet auf.
Zweileitermessung: Bei einem Anschluss eines Pt100-Messwiderstandes, der nicht in Dreileitertechnik ausgeführt ist, wird die freigebliene Klemme mit dem entsprechenden Mittelanschluss laut Anschlussplan im Anhang dieser Bedienungsanleitung verbunden (z. B. bei der Messstelle 1 die Klemme 15 mit der Klemme 16).
3. Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Taster "Digit↑" und "Cursor→" gelangen Sie in den Eingabe- und Testmodus. Geben Sie nun die Betriebsdaten entsprechend der unten angegebenen Einstellbereiche unter Verwendung der Parametriermasken ein (Plombierung "AUS").
4. Nachdem Sie die Parameter des Gerätes eingegeben und kontrolliert haben, gelangen Sie durch gleichzeitiges Drücken der beiden Taster "Digit↑" ^⑥ und "Cursor→" ^⑦ wieder in den Automatikmodus zurück.
5. Vergewissern Sie sich, dass die vom Gerät angezeigten Messwerte richtig sind.

Kapitel 10.

Technische Daten

Umgebungsgrößen -----	
- Spannungsversorgung (U_{aux}).....	24 Vdc (18 bis 30 Vdc)
- Eigenverbrauch	max. 10 W
- Umgebungstemperatur Lagerung.....	-30 bis +80 °C / -22 bis +176 °F
- Umgebungstemperatur Betrieb	-20 bis +70 °C / -4 bis +158 °F
- Umgebungsluftfeuchtigkeit.....	95 %, nicht kondensierend
Potentialfreie Relaisausgänge -----	
- Kontaktmaterial.....	AgCdO
- Belastung (GP) (ohmsche Last)	
	AC 2,00 Aac bei 250 Vac
	DC 2,00 Adc bei 24 Vdc
	0,36 Adc bei 125 Vdc
	0,18 Adc bei 250 Vdc
- Induktive Belastung (PD)	
	AC B300
	DC 1,00 Adc bei 24 Vdc
	0,22 Adc bei 125 Vdc
	0,10 Adc bei 250 Vdc
Analogeingänge ----- frei skalierbar	
Auflösung.....	10 Bit
- Pt100-Eingang.....	für Messwiderstände nach IEC 751
[Pt100] 2/3-Leiter-Messung -10 bis 200°C	
Schnittstellen (Option SU) -----	
CAN-Bus-Schnittstelle	galvanisch getrennt
- Isolationsspannung.....	1.500 Vdc
- Version.....	CAN-Bus
- Interner Leitungsabschluss.....	Nicht vorhanden
Profibus-Schnittstelle	
- Version.....	Profibus DP Slave Standard
Modbus-Schnittstelle	
- Version.....	Modbus RTU Slave Standard
Gehäuse -----	
- Typ.....	APRANORM DIN 43 700
- Abmessungen (B × H × T).....	144 × 72 × 118 mm
- Frontausschnitt (B×H)	138 [+1,0] × 68 [+0,7] mm
- Anschluss	Schraubklemmen je nach Steckerleiste 1,5 mm ² oder 2,5 mm ² verwenden Sie ausschließlich 60/75 °C Kupferanschlussleitungen verwenden Sie ausschließlich Klasse 1-Kabel (oder ähnliches)
- Empfohlenes Anzugsmoment	0,5 Nm
- Gewicht.....	je nach Ausführung, ca. 800 g
Schutz -----	
- Schutzart	bei fachgerechtem Einbau IP 42 frontseitig IP 54 frontseitig mit Dichtung (Nr. 8923-1037), IP 21 von hinten
- Frontfolie.....	isolierende Fläche
- EMV-Test (CE).....	geprüft nach geltenden EN-Richtlinien

Anhang A. Schnittstelle (Option SU)

Sendetelegramm



Nummer				Inhalt (Worte)	Einheit/Bit	Bemerkung
	Modbus	CAN-Bus	Profibus			

	Word	Word	Byte			
	1	MUX=1, 1	0/1	Telegrammkennung	"501"	Telegrammtyp
	2	MUX=1, 2	2/3	Messstelle 1 (14/15/16)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	3	MUX=1, 3	4/5	Messstelle 2 (17/18/19)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	4	MUX=2, 1	6/7	Messstelle 3 (20/21/22)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	5	MUX=2, 2	8/9	Messstelle 4 (23/24/25)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	6	MUX=2, 3	10/11	Messstelle 5 (27/28/29)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	7	MUX=3, 1	12/13	Messstelle 6 (30/31/32)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	8	MUX=3, 2	14/15	Messstelle 7 (33/34/35)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	9	MUX=3, 3	16/17	Messstelle 8 (36/37/38)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	10	MUX=4, 1	18/19	Messstelle 9 (44/45/46)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	11	MUX=4, 2	20/21	Messstelle 10 (47/48/49)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	12	MUX=4, 3	22/23	Messstelle 11 (50/51/52)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	13	MUX=5, 1	24/25	Messstelle 12 (53/54/55)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	14	MUX=5, 2	26/27	Messstelle 13 (57/58/59)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	15	MUX=5, 3	28/29	Messstelle 14 (60/61/62)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	16	MUX=6, 1	30/31	Messstelle 15 (63/64/65)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	17	MUX=6, 2	32/33	Messstelle 16 (66/67/68)	°C	Einheit Option Th: dimensionslos
	18	MUX=6, 3	34/35	Alarm liegt oder lag an, wurde aber noch nicht bestätigt	Bit 15 = 1	Messstelle 16
					Bit 14 = 1	Messstelle 15
					Bit 13 = 1	Messstelle 14
					Bit 12 = 1	Messstelle 13
					Bit 11 = 1	Messstelle 12
					Bit 10 = 1	Messstelle 11
					Bit 9 = 1	Messstelle 10
					Bit 8 = 1	Messstelle 9
					Bit 7 = 1	Messstelle 8
					Bit 6 = 1	Messstelle 7
					Bit 5 = 1	Messstelle 6
					Bit 4 = 1	Messstelle 5
					Bit 3 = 1	Messstelle 4
					Bit 2 = 1	Messstelle 3
					Bit 1 = 1	Messstelle 2
					Bit 0 = 1	Messstelle 1

Nummer			Inhalt (Worte)	Einheit/Bit	Bemerkung
Modbus	CAN-Bus	Profibus			
	19	MUX=7, 1	36/37	Messstelle aktiviert (EIN)	Bit 15 = 1 Messstelle 16 Bit 14 = 1 Messstelle 15 Bit 13 = 1 Messstelle 14 Bit 12 = 1 Messstelle 13 Bit 11 = 1 Messstelle 12 Bit 10 = 1 Messstelle 11 Bit 9 = 1 Messstelle 10 Bit 8 = 1 Messstelle 9 Bit 7 = 1 Messstelle 8 Bit 6 = 1 Messstelle 7 Bit 5 = 1 Messstelle 6 Bit 4 = 1 Messstelle 5 Bit 3 = 1 Messstelle 4 Bit 2 = 1 Messstelle 3 Bit 1 = 1 Messstelle 2 Bit 0 = 1 Messstelle 1
	20	MUX=7, 2	38/39	Drahtbruch steht an	Bit 15 = 1 Messstelle 16 Bit 14 = 1 Messstelle 15 Bit 13 = 1 Messstelle 14 Bit 12 = 1 Messstelle 13 Bit 11 = 1 Messstelle 12 Bit 10 = 1 Messstelle 11 Bit 9 = 1 Messstelle 10 Bit 8 = 1 Messstelle 9 Bit 7 = 1 Messstelle 8 Bit 6 = 1 Messstelle 7 Bit 5 = 1 Messstelle 6 Bit 4 = 1 Messstelle 5 Bit 3 = 1 Messstelle 4 Bit 2 = 1 Messstelle 3 Bit 1 = 1 Messstelle 2 Bit 0 = 1 Messstelle 1
	21	MUX=7, 3	40/41	Grenzwert 1 erreicht	Bit 15 = 1 Messstelle 16 Bit 14 = 1 Messstelle 15 Bit 13 = 1 Messstelle 14 Bit 12 = 1 Messstelle 13 Bit 11 = 1 Messstelle 12 Bit 10 = 1 Messstelle 11 Bit 9 = 1 Messstelle 10 Bit 8 = 1 Messstelle 9 Bit 7 = 1 Messstelle 8 Bit 6 = 1 Messstelle 7 Bit 5 = 1 Messstelle 6 Bit 4 = 1 Messstelle 5 Bit 3 = 1 Messstelle 4 Bit 2 = 1 Messstelle 3 Bit 1 = 1 Messstelle 2 Bit 0 = 1 Messstelle 1

Nummer				Inhalt (Worte)	Einheit/Bit	Bemerkung
	Modbus	CAN-Bus	Profibus			
	22	MUX=8, 1	42/43	Grenzwert 2 erreicht	Bit 15 = 1	Messstelle 16
					Bit 14 = 1	Messstelle 15
					Bit 13 = 1	Messstelle 14
					Bit 12 = 1	Messstelle 13
					Bit 11 = 1	Messstelle 12
					Bit 10 = 1	Messstelle 11
					Bit 9 = 1	Messstelle 10
					Bit 8 = 1	Messstelle 9
					Bit 7 = 1	Messstelle 8
					Bit 6 = 1	Messstelle 7
					Bit 5 = 1	Messstelle 6
					Bit 4 = 1	Messstelle 5
					Bit 3 = 1	Messstelle 4
					Bit 2 = 1	Messstelle 3
					Bit 1 = 1	Messstelle 2
					Bit 0 = 1	Messstelle 1
	23	MUX=8, 2	44/45	Drahtbruch steht oder stand an wurde aber noch nicht bestätigt	Bit 15 = 1	Messstelle 16
					Bit 14 = 1	Messstelle 15
					Bit 13 = 1	Messstelle 14
					Bit 12 = 1	Messstelle 13
					Bit 11 = 1	Messstelle 12
					Bit 10 = 1	Messstelle 11
					Bit 9 = 1	Messstelle 10
					Bit 8 = 1	Messstelle 9
					Bit 7 = 1	Messstelle 8
					Bit 6 = 1	Messstelle 7
					Bit 5 = 1	Messstelle 6
					Bit 4 = 1	Messstelle 5
					Bit 3 = 1	Messstelle 4
					Bit 2 = 1	Messstelle 3
					Bit 1 = 1	Messstelle 2
					Bit 0 = 1	Messstelle 1
	24	MUX=8, 3	46/47	Grenzwert 1 steht oder stand an wurde aber noch nicht bestätigt	Bit 15 = 1	Messstelle 16
					Bit 14 = 1	Messstelle 15
					Bit 13 = 1	Messstelle 14
					Bit 12 = 1	Messstelle 13
					Bit 11 = 1	Messstelle 12
					Bit 10 = 1	Messstelle 11
					Bit 9 = 1	Messstelle 10
					Bit 8 = 1	Messstelle 9
					Bit 7 = 1	Messstelle 8
					Bit 6 = 1	Messstelle 7
					Bit 5 = 1	Messstelle 6
					Bit 4 = 1	Messstelle 5
					Bit 3 = 1	Messstelle 4
					Bit 2 = 1	Messstelle 3
					Bit 1 = 1	Messstelle 2
					Bit 0 = 1	Messstelle 1

Empfangstelegramm (Profibus DP)



Die Fernsteuerdaten werden vom TUG 4 nur angenommen, wenn das Gerät mit einer Profibus Schnittstelle ausgestattet ist.

Nummer	Inhalt (Worte)	Einheit/Bit	Bemerkung
00/01	Busmodus	Bit 15	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 14	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 13	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 12	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 11	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 10	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 9	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 8	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 7	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 6	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 5	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 4	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 3	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 2	Intern (sollte auf "0" stehen)
		Bit 1	Intern (sollte auf "0" stehen)
			Bit 0
02/03	Intern		Sollte auf "0" stehen.
04/05	Intern		Sollte auf "0" stehen.
06/07	Intern		Sollte auf "0" stehen.
08/09	Intern		Sollte auf "0" stehen.
10/11	Intern		Sollte auf "0" stehen.
12/13	Intern		Sollte auf "0" stehen.
14/15	Intern		Sollte auf "0" stehen.
16/17	Intern		Sollte auf "0" stehen.
18/19	Intern		Sollte auf "0" stehen.
20/21	Steuerwort	Bit 15	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 14	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 13	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 12	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 11	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 10	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 9	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 8	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 7	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 6	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 5	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 4	Externe Quittierung. Das TUG akzeptiert eine Alarmquittierung über den Bus nur dann, wenn das Bit von "0" nach "1" wechselt, und wenn dieses Signal für mindestens 500 ms ansteht.
		Bit 3	Sollte auf "0" stehen.
Bit 2	Sollte auf "0" stehen.		
Bit 1	Sollte auf "0" stehen.		
Bit 0	Sollte auf "0" stehen.		

Empfangstelegramm (Modbus RTU)



Die Fernsteuerdaten werden vom TUG 4 nur angenommen, wenn das Gerät mit einer Modbus Schnittstelle ausgestattet ist.

Nummer	Inhalt (Worte)	Einheit/Bit	Bemerkung
--------	----------------	-------------	-----------

1	Intern		
2	Intern		
3	Intern		
4	Intern		
5	Intern		
6	Intern		
7	Intern		
8	Intern		
9	Intern		
10	Steuerwort	Bit 15	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 14	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 13	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 12	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 11	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 10	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 9	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 8	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 7	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 6	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 5	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 4	Externe Quittierung. Das TUG akzeptiert eine Alarmquittierung über den Bus nur dann, wenn das Bit von "0" nach "1" wechselt, und wenn dieses Signal für mindestens 500 ms ansteht.
		Bit 3	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 2	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 1	Sollte auf "0" stehen.
		Bit 0	Sollte auf "0" stehen.

Rahmendaten zu den Schnittstellen



Rahmendaten zum CAN-Bus

Parameter	Übertragungsprotokoll	CAN (CiA)
	Hardware	CAN-Bus
	Übertragungsrate	125 kBaud
	Besonderheit	Bt0 = 03, Bt1 = 1C

Etwa alle 200 ms wird zyklisch ein Datentelegramm von 8 Bytes gesendet, das wie folgt aufgebaut ist (alle Wortgrößen sind im Format High Byte / Low Byte):

ID	800 + CAN-Nummer
Byte 1	immer 221
Byte 2	Multiplexor
Byte 3/4	1. Datenwort (siehe Tabelle, Nr. 1), gemultiplext (MUX = 1, 1)
Byte 5/6	2. Datenwort (siehe Tabelle, Nr. 2), gemultiplext (MUX = 1, 2)
Byte 7/8	3. Datenwort (siehe Tabelle, Nr. 3), gemultiplext (MUX = 1, 3)
Byte 9/10	4. Datenwort (siehe Tabelle, Nr. 4), gemultiplext (MUX = 2, 1)
Byte 11/12	5. Datenwort (siehe Tabelle, Nr. 5), gemultiplext (MUX = 2, 2)
etc.	

Rahmendaten zum Modbus RTU Slave

Parameter	Übertragungsprotokoll	Modbus RTU Slave
	Hardware	Schnittstelle RS-485
	Übertragungsrate	einstellbar
	Slave-Adresse	einstellbar
	Parität	einstellbar

Mit einem Befehl können maximal 30 Worte gelesen, bzw. 4 Worte geschrieben werden. Es werden die Modbus-Funktionscodes 03, 04, 06 und 16 unterstützt.

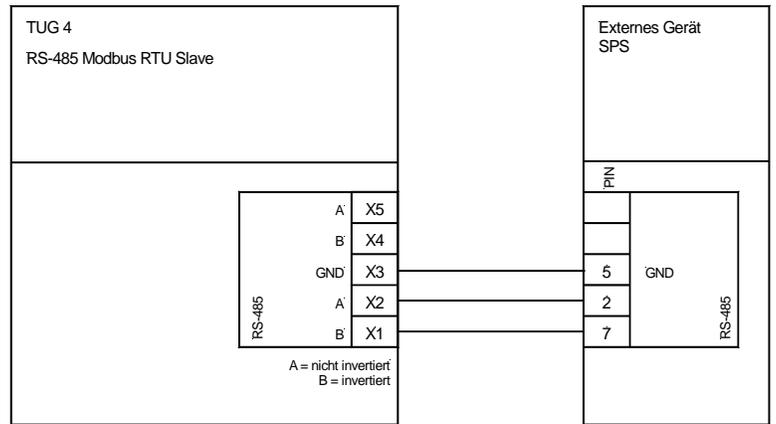


Abbildung 10–1: Schnittstelle - Modbus-Anschluss

Rahmendaten zum Profibus DP

Beim Profibus DP ist es möglich, Befehle (Quittierungen) an das TUG zu senden.

Empfangsbereich Byte 0 und folgende Telegramm entsprechend Beschreibung
 Beispiel: Byte 0/1 = Telegrammkennung "501"
 Byte 2/3 = Temperatur 1
 Byte 4/5 = Temperatur 2
 Byte 6/7 = Temperatur 3
 etc.

Sendebereich Byte 0 und folgende Telegramm entsprechend Beschreibung
 Beispiel: Byte 0/1 = Busmodus
 Byte 2/3 = Intern
 ...
 Byte 20/21 = Steuerwort
 etc.

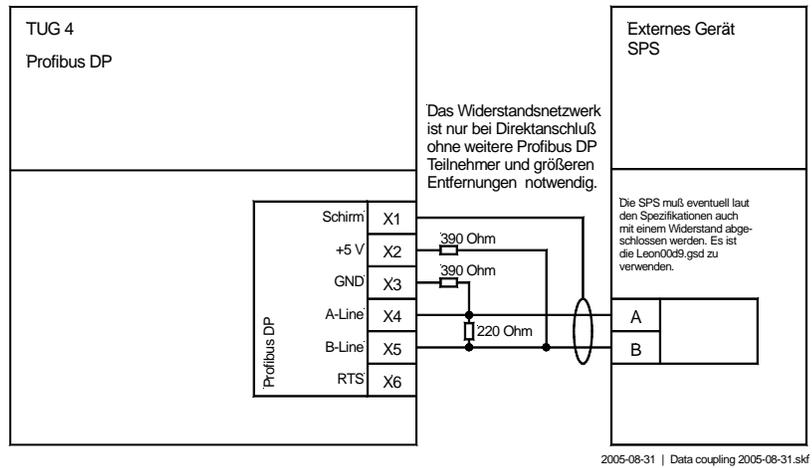


Abbildung 10–2: Schnittstelle - Profibus-Anschluss

Anhang B.

Parameterliste

Gerätenummer P/N _____ Rev _____

Version _____

Projekt _____

Seriennummer S/N _____ Datum _____

Option	Parameter	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundeneinstellungen	
	Sprache/Language	Deutsch/Englisch	englisch	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	Softwareversion	-	-	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	Code eingeben	0000 bis 9999	Zufallszahl		
	Passwortschutz	EIN/AUS	AUS		
	Code Stufe 2 festlegen	0000 bis 9999	0002		
MESSEINGÄNGE KONFIGURIEREN					
408-416	Pt100-Messeingang, Messsstelle 1				
..	Meßstelle 1 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 1	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 1	beliebig	No.1		
..	Grenzwert 1 Stelle 1	-999 bis +999 °C	100°C		
..	Grenzwert 2 Stelle 1	-999 bis +999 °C	120°C		
..	Offset Stelle 1	-99 bis +99 °C	00°C		
..	Überwachg. St.1	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 2				
..	Meßstelle 2 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 2	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 2	beliebig	No.2		
..	Grenzwert 1 Stelle 2	-999 bis +999 °C	100°C		
..	Grenzwert 2 Stelle 2	-999 bis +999 °C	120°C		
..	Offset Stelle 2	-99 bis +99 °C	00°C		
..	Überwachg. St.2	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung		
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 3				
..	Meßstelle 3 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 3	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 3	beliebig	No.3		
..	Grenzwert 1 Stelle 3	-999 bis +999 °C	100°C		
..	Grenzwert 2 Stelle 3	-999 bis +999 °C	120°C		
..	Offset Stelle 3	-99 bis +99 °C	00°C		
..	Überwachg. St.3	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung		
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 4				
..	Meßstelle 4 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 4	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 4	beliebig	No.4		
..	Grenzwert 1 Stelle 4	-999 bis +999 °C	100°C		
..	Grenzwert 2 Stelle 4	-999 bis +999 °C	120°C		
..	Offset Stelle 4	-99 bis +99 °C	00°C		
408-416	Überwachg. St.4	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung		

Option	Parameter	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundeneinstellungen
MESSEINGÄNGE KONFIGURIEREN				
408-416	Pt100-Messeingang, Messstelle 5			
	.. Meßstelle 5 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	.. Meßstelle 5	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
	.. Text Stelle 5	beliebig	No.5	
	.. Grenzwert 1 Stelle 5	-999 bis +999 °C	100°C	
	.. Grenzwert 2 Stelle 5	-999 bis +999 °C	120°C	
	.. Offset Stelle 5	-99 bis +99 °C	00°C	
	.. Überwachg. St.5	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
	Pt100-Messeingang, Messstelle 6			
	.. Meßstelle 6 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	.. Meßstelle 6	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
	.. Text Stelle 6	beliebig	No.6	
	.. Grenzwert 1 Stelle 6	-999 bis +999 °C	100°C	
	.. Grenzwert 2 Stelle 6	-999 bis +999 °C	120°C	
	.. Offset Stelle 6	-99 bis +99 °C	00°C	
	.. Überwachg. St.6	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
	Pt100-Messeingang, Messstelle 7			
.. Meßstelle 7 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	
.. Meßstelle 7	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	
.. Text Stelle 7	beliebig	No.7		
.. Grenzwert 1 Stelle 7	-999 bis +999 °C	100°C		
.. Grenzwert 2 Stelle 7	-999 bis +999 °C	120°C		
.. Offset Stelle 7	-99 bis +99 °C	00°C		
.. Überwachg. St.7	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung		
Pt100-Messeingang, Messstelle 8				
.. Meßstelle 8 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	
.. Meßstelle 8	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	
.. Text Stelle 8	beliebig	No.8		
.. Grenzwert 1 Stelle 8	-999 bis +999 °C	100°C		
.. Grenzwert 2 Stelle 8	-999 bis +999 °C	120°C		
.. Offset Stelle 8	-99 bis +99 °C	00°C		
.. Überwachg. St.8	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung		
412-416	Pt100-Messeingang, Messstelle 9			
	.. Meßstelle 9 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	.. Meßstelle 9	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
	.. Text Stelle 9	beliebig	No.9	
	.. Grenzwert 1 Stelle 9	-999 bis +999 °C	100°C	
	.. Grenzwert 2 Stelle 9	-999 bis +999 °C	120°C	
	.. Offset Stelle 9	-99 bis +99 °C	00°C	
	.. Überwachg. St.9	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
	Pt100-Messeingang, Messstelle 10			
	.. Meßstelle 10 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	.. Meßstelle 10	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
	.. Text Stelle 10	beliebig	No.10	
	.. Grenzwert 1 Stelle 10	-999 bis +999 °C	100°C	
	.. Grenzwert 2 Stelle 10	-999 bis +999 °C	120°C	
	.. Offset Stelle 10	-99 bis +99 °C	00°C	
	.. Überwachg. St.10	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
	Pt100-Messeingang, Messstelle 11			
.. Meßstelle 11 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	
.. Meßstelle 11	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	
.. Text Stelle 11	beliebig	No.11		
.. Grenzwert 1 Stelle 11	-999 bis +999 °C	100°C		
.. Grenzwert 2 Stelle 11	-999 bis +999 °C	120°C		
.. Offset Stelle 11	-99 bis +99 °C	00°C		
412-416	Überwachg. St.11	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	

Option	Parameter	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundeneinstellungen
MESSEINGÄNGE KONFIGURIEREN				
412-416	Pt100-Messeingang, Messsstelle 12			
..	Meßstelle 12 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 12	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 12	beliebig	No.12	
..	Grenzwert 1 Stelle 12	-999 bis +999 °C	100°C	
..	Grenzwert 2 Stelle 12	-999 bis +999 °C	120°C	
..	Offset Stelle 12	-99 bis +99 °C	00°C	
412-416	Überwachg. St.12	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
416	Pt100-Messeingang, Messsstelle 13			
..	Meßstelle 13 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 13	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 13	beliebig	No.13	
..	Grenzwert 1 Stelle 13	-999 bis +999 °C	100°C	
..	Grenzwert 2 Stelle 13	-999 bis +999 °C	120°C	
..	Offset Stelle 13	-99 bis +99 °C	00°C	
..	Überwachg. St.13	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 14			
..	Meßstelle 14 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 14	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 14	beliebig	No.14	
..	Grenzwert 1 Stelle 14	-999 bis +999 °C	100°C	
..	Grenzwert 2 Stelle 14	-999 bis +999 °C	120°C	
..	Offset Stelle 14	-99 bis +99 °C	00°C	
..	Überwachg. St.14	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 15			
..	Meßstelle 15 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 15	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 15	beliebig	No.15	
..	Grenzwert 1 Stelle 15	-999 bis +999 °C	100°C	
..	Grenzwert 2 Stelle 15	-999 bis +999 °C	120°C	
..	Offset Stelle 15	-99 bis +99 °C	00°C	
..	Überwachg. St.15	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	
..	Pt100-Messeingang, Messsstelle 16			
..	Meßstelle 16 einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
..	Meßstelle 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
..	Text Stelle 16	beliebig	No.16	
..	Grenzwert 1 Stelle 16	-999 bis +999 °C	100°C	
..	Grenzwert 2 Stelle 16	-999 bis +999 °C	120°C	
..	Offset Stelle 16	-99 bis +99 °C	00°C	
416	Überwachg. St.16	Überschreitung/ Unterschreitung	Überschreitung	

Option	Parameter	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundeneinstellungen	
DIGITALEINGÄNGE KONFIGURIEREN					
	DI Quittieren	Ruhestrom/Arbeitsstrom	Arbeitsstrom		
MELDERELAIS KONFIGURIEREN					
	Drahtbruchrelais quittierbar	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	Relais Grenzw. 1 quittierbar	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	Relais Grenzw. 2 quittierbar	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	Relais selbstab-fallend	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
SCHNITTSTELLE KONFIGURIEREN					
SU	Schnittstelle einstellen	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
SU PRO	Profibus-Station	1 bis 125	001		
SU PRO	Profibus Watchdog	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
SU MOD	Gerätenummer MOD-Bus	0 bis 255	001		
..	Baudrate	1.200/2.400/4.800/9.600 /19.200 Baud	9600 Baud		
..	Parität	keine/gerade/ungerade	keine		
..	Anzahl Stopbits	eins/zwei	eins		
SU MOD	Wartezeit Senden MOD-Bus	00,0 bis 50,0 ms	02,0 ms		
SU CAN	CAN-Nummer	1 bis 8	1		

Anhang C. Servicehinweise

Produktservice



Die Lieferung der Produkte geschieht auf Basis der "Woodward Product and Service Warranty (5-01-1205)" welche Gültigkeit erlangt, sobald das Gerät bei Woodward gekauft oder zu Woodward zum Service eingeschickt wird. Folgende Möglichkeiten bestehen, falls während der Installation oder der Inbetriebnahme Probleme auftreten:

- Lesen Sie die Hinweise zur Problemlösung in dieser Bedienungsanleitung.
- Kontaktieren Sie unser Service Center (sehen Sie hierzu die Hinweise "Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen" weiter hinten in diesem Kapitel) und teilen Sie uns Ihre Fragen mit. In den meisten Fällen können wir Ihnen bereits über das Telefon helfen. Falls Sie keine Lösung für Ihr Problem finden konnten, können Sie aus der folgenden Liste eine der Möglichkeiten wählen.

Geräte zur Reparatur einschicken



Sollten Sie eine Steuerung (oder ein anderes elektronisches Gerät) zur Reparatur an Woodward einsenden, kontaktieren Sie Woodward bitte vor dem Versand und fragen Sie nach einer Return Authorization Number (Rücksendungsnummer). Bitte notieren Sie folgende Informationen auf dem Gerät oder im Karton, mit dem Sie das Gerät an Woodward schicken:

- Name und Ort, in der die Steuerung eingebaut ist;
- Name und Telefonnummer einer Kontaktperson;
- komplette Woodward-Gerät Nummer (P/N) und Seriennummer (S/N);
- Problembeschreibung;
- Anweisung, welche Arten der Reparaturen Sie wünschen.



ACHTUNG

Um Zerstörung oder Beschädigungen an den elektronischen Komponenten hervorgerufen durch eine unsachgemäße Handhabung zu vermeiden, lesen Sie bitte die Hinweise in der Woodward-Dokumentation 82715, *Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*.

Verpackung

Bitte verwenden Sie folgende Materialien, falls Sie ein Gerät zurückschicken:

- Schutzabdeckungen auf allen Steckern;
- anti-statische Schutzhüllen bei allen elektronischen Teilen;
- Packmaterialien, welche die Oberfläche des Gerätes nicht beschädigen;
- mindestens 100 mm (4 Zoll) dickes, von der Industrie geprüfetes Packmaterial;
- einen Verpackungskarton mit doppelten Wänden;
- eine stabiles Packband um den Karton herum für verstärkte Belastungen.

Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer)

Falls Sie Geräte an Woodward zurücksenden müssen, kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung in Stuttgart [+49 (0) 711-789 54-0]. Diese werden Ihnen gerne bei der Auftragsbearbeitung behilflich sein und Sie weitergehend beraten. Um den Reparaturprozess zu beschleunigen, kontaktieren Sie uns bitte VOR der Einsendung des Gerätes und fragen nach einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer). Diese Nummer geben Sie bitte auf dem Karton und dem Lieferschein gut lesbar bei der Einsendung an. Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass Woodward keine Arbeiten ohne einen offiziellen Auftrag ausführen kann.



HINWEIS

Um eine schnelle Auftragsbearbeitung zu gewährleisten, ist es unabdingbar, dass Sie uns vor der Einsendung Ihrer Geräte über deren Versand informieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung unter +49 (0) 711-789 54-0 zur Abklärung und zur Anfrage einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer).

Ersatzteile



Sollten Sie Ersatzteile bestellen, achten Sie bitte darauf, dass die folgenden Angaben bei der Bestellung enthalten sind:

- Die Gerätenummer P/N (XXXX-XXX) welche sich auf dem Typenschild befindet und;
- die Seriennummer S/N, welche sich ebenfalls auf dem Typenschild befindet.

Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen



Für weitergehende Informationen oder falls Sie das Produkt zur Reparatur einschicken, wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Germany

Telefon: +49 (0) 711-789 54-0 (8.00 - 16.30 Uhr)
Fax: +49 (0) 711-789 54-100
E-Mail: stgt-info@woodward.com

Sollten Sie von außerhalb Deutschlands Kontakt aufnehmen wollen, können Sie sich auch an eine unserer weltweiten Niederlassungen wenden. Dort können Sie näheres über den nächsten Servicestützpunkt erfahren, über den Sie weitergehende Informationen erhalten können.

Niederlassung	<u>Telefonnummer</u>
USA	+1 (970) 482 5881
Indien	+91 (129) 409 7100
Brasilien	+55 (19) 3708 4800
Japan	+81 (476) 93 4661
Niederlande	+31 (23) 566 1111

Sie können ebenfalls mit unserem Woodward Customer Service Department Kontakt aufnehmen oder über unsere Internetseiten (www.woodward.com) den in Ihrer Nähe befindlichen Distributor oder Servicestützpunkt herausfinden.

Die weltweite Liste finden Sie unter www.woodward.com/corp/locations/locations.cfm

Serviceleistungen



Woodward bietet Ihnen die folgenden Serviceleistungen für Woodward-Produkte an. Um diese Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, können Sie sich per Telefon, per E-Mail oder über unsere Internetseiten an uns wenden (bitte beachten Sie die oben genannten Angaben).

- Technischer Support
- Produkttraining
- Technische Hilfestellung während der Inbetriebnahme

Technischer Support wird Ihnen durch unsere weltweiten Niederlassungen, durch unsere Distributoren oder durch unsere Repräsentanten gegeben. Diese können Ihnen während der gängigen Büro-Arbeitszeiten Hilfestellungen bei technischen Fragen oder Problemen geben. Im Notfall können Sie während der offiziellen Geschäftszeiten unser Servicezentrale anrufen und Ihr Problem schildern. Falls Sie einen technischen Support benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere Servicezentrale, schreiben Sie uns eine E-Mail oder verwenden Sie unsere Internetseite, Abschnitt "*Technical Support*".

Produkttraining ist abhängig von den Geräten und wird in einer unserer weltweiten Niederlassungen oder direkt in unserer Firma durchgeführt. Das Produkttraining, welches durch erfahrenes und geschultes Personal gehalten wird, soll sicherstellen, dass Sie mit dem Produkt sicher und effizient arbeiten können sowie dessen Verfügbarkeit erhöhen. Um weitere Informationen über ein Produkttraining zu erhalten, rufen Sie bitte unsere Servicezentrale an, senden Sie uns eine E-Mail oder holen Sie sich auf unserer Homepage, Abschnitt "*Customer training*" weiterführende Informationen ein.

Technische Hilfestellung während Ihrer Inbetriebnahme ist abhängig vom Produkt und vom Ort, wo die Inbetriebnahme stattfindet. Sie wird direkt von unserer amerikanischen Zentrale oder durch eine unserer weltweiten Serviceniederlassungen sowie unsere offiziellen Distributoren durchgeführt. Die Inbetriebnahmehilfe wird dabei auf alle durch Woodward hergestellten Produkte sowie für Produkte anderer Hersteller gegeben, mit der Woodward-Produkte zusammenarbeiten. Um weitere Informationen über eine Inbetriebnahmehilfe zu erhalten, rufen Sie bitte unsere Servicezentrale an, senden Sie uns eine E-Mail oder holen Sie sich auf unserer Homepage, Abschnitt "*Field Service*" weiterführende Informationen ein.

Technische Hilfestellung



Um telefonische Unterstützung erhalten zu können, benötigen Sie die folgenden Informationen. Bitte notieren Sie sich diese hier, bevor Sie uns kontaktieren.

Kontakt

Ihre Firma _____

Ihr Name _____

Telefonnummer _____

Faxnummer _____

Steuerung (siehe Typenschild)

Artikelnr. und Revision: P/N: _____ REV: _____

Gerätetyp _____

Seriennummer S/N _____

Problembeschreibung

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.
Bitte senden Sie Ihre Kommentare an: stgt-documentation@woodward.com
Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation an.



Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany
Telefon +49 (0) 711-789 54-0 • Fax +49 (0) 711-789 54-100
stgt-info@woodward.com

Homepage

<http://www.woodward.com/power>

Woodward hat weltweit eigene Fertigungsstätten, Niederlassungen und Vertretungen sowie autorisierte Distributoren und andere autorisierte Service- und Verkaufsstätten.

Für eine komplette Liste aller Anschriften/Telefon-/Fax-Nummern/E-Mail-Adressen aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage (www.woodward.com).