



Handbuch für die

Textanzeige

TA 125



Handbuch_ta125_v3.0.0_R4, Rev.4

und Textinterface

TI 125

	Gönzheimer Elektronik GmbH	 Zertifiziertes Qualitäts- Managementsystem nach DIN EN ISO 9001 Zert. Reg. Nr. Q1 0297038	Dr.-Julius-Leber-Straße 2 67433 Neustadt/Weinstraße Postfach 10 05 07 67405 Neustadt phone: +49 (6321) 49919- 0 fax: +49 (6321) 49919 - 41
	http://www.goennheimer.de Email: info@goennheimer.de		

Inhalt

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte	4
2	Textanzeige TA125	5
2.1	Beschreibung	5
2.2	Applikation	5
3	Einbau und Anschluss	6
3.1	Montage	6
3.2	Elektrische Anschlüsse	7
3.2.1	Blockschaltbilder	7
3.2.2	Anschlüsse für Gerätetypen TI125.x.0.x	8
3.2.3	Anschlüsse TI125.x.2.0 an Profibus DP	10
3.2.4	Anschlüsse TI125.x.3.0 an ETHERNET	10
3.2.5	Auflistung der Anschlüsse des TI125	11
3.2.6	Auflistung der Anschlüsse der Textanzeige TA125	11
3.2.7	Zwölf binäre Eingänge	11
3.2.8	Anschluss an Wägesystem SIMENS SIWAREX	12
3.2.9	Service- Anschluss (USB)	12
4	Bedienung und Inbetriebnahme	13
4.1	Display	13
4.2	Interne Konfigurationstasten	13
4.3	Inbetriebnahme	13
4.4	Reset – werkseitige Einstellung reaktivieren	14
4.5	Parametereingabe und Konfiguration mit RS232 / RS485- Schnittstelle (ASCII)	15
4.5.1	Empfangsprotokoll	16
4.5.2	Benutzer definiertes Protokoll (<USER>- Protokoll)	17
4.5.3	SIWAREX- Protokoll	17
4.5.4	Datenformat	17
4.5.5	Geräteadressierung	17
4.6	Parametereingabe und Konfiguration mit Profibus DP- Schnittstelle	18
4.6.1	GSD- Datei	18
4.6.2	Konfiguration	18
4.6.3	Anzeigemodi	18
4.6.4	Datenformat – Profibusprotokoll	19
4.6.5	Kompakter Anzeigen- Modus (PAGE- Mode)	19
4.6.6	Geräteadressierung	20
4.6.7	Anzeigenfeld am Profibus- Modul	21
4.7	Parametereingabe und Konfiguration des TA125 mit Modbus- Schnittstelle	22
4.7.1	Anzeigemodi	22
4.7.2	Datenformat	23
4.7.3	Geräteadressierung	23
4.7.4	Kompakter Anzeigen- Modus (PAGE- Mode)	23
4.8	Parametereingabe / Konfiguration des TA125 mit Modbus TCP- Schnittstelle (ETHERNET)	25
4.8.1	Anzeigemodi	26
4.8.2	Anzeigenfeld am Modbus- TCP- Modul	26
5	Anhang	27
5.1	Technische Daten und Klemmengrenzwerte	27
5.2	Maßbilder	28
5.3	Typenschlüssel	29
5.4	ASCII- Steuerfunktionen	30
5.4.1	Text formatieren (Funktion 8)	31
5.4.2	Mit Variablen arbeiten (Funktion 11, 12)	31
5.4.3	Textseiten abspeichern (Funktion 13,14)	31
5.4.4	Binärer Ausgang (Funktion 15)	31
5.5	ASCII- Zeichensatz des TA125	32

Die Symbole WARNUNG, ACHTUNG, HINWEIS

 Warnung!	Dieses Symbol warnt von einer ernststen Gefahr. Diese Warnung nicht zu beachten kann Tod oder die Zerstörung von Einrichtungen zur Folge haben.
 Achtung!	Dieses Symbol warnt von einem möglichen Ausfall. Wird diese Warnung nicht beachtet, kann ein Gesamtausfall der Vorrichtung oder des Systems oder des Betriebes erfolgen, an die es angeschlossen wird.
 Hinweis	Dieses Symbol hebt wichtige Informationen hervor.

1 Hinweise für explosionsgeschützte Geräte

Geltungsbereich und Vorschriften

Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Hinweise und Warnvermerke sind zu beachten um einen gefahrlosen, bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Diese Betriebsmittel sind nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden. Sie entsprechen den Bestimmungen EN 60079, insbesondere EN 60079-14 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“. Ihre Verwendung ist zulässig in explosionsgefährdeten Bereichen, die durch Gase und Dämpfe gefährdet sind, die der im Typenschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet sind. Bei der Errichtung und dem Betrieb der explosionsgeschützten Steuerungen und Anlagen sind die zu treffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zu beachten.

Allgemeine Hinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Jede Arbeit am Gerät darf nur von fachlich geschultem Personal durchgeführt werden. Die elektrischen Kennwerte des Typenschildes und der Prüfungsscheine TÜV 00 ATEX 1551 und 1552, sowie gegebenenfalls deren besonderen Bedingungen, sind zu beachten.

Bei Aufstellung im Freien wird empfohlen, das explosionsgeschützte Gerät vor direktem Witterungseinfluss zu schützen, z.B. durch ein Schutzdach. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt, wenn nicht anders angegeben, 40°C.

Wartungsarbeiten

Die Dichtung bei Ex e-Gehäusen ist auf Beschädigungen zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen. Klemmen, insbesondere im Ex e-Raum, sind nachzuziehen. Evtl. Verfärbungen deuten auf erhöhte Temperatur hin. Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen und Flansche auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.

Eigensichere Stromkreise

Die Errichtungshinweise in den Prüfungsscheinen der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel sind zu beachten. Die im Typenschild angegebenen sicherheitstechnischen elektrischen Werte dürfen im eigensicheren Stromkreis nicht überschritten werden. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise ist zu prüfen, ob eine Spannungs- und/oder Stromaddition eintritt. Die Eigensicherheit der zusammen geschalteten Stromkreise ist sicherzustellen (EN 60079-14, Abschnitt 12)

Sicherheitsmaßnahmen: Unbedingt lesen und beachten

 <p>Warnung!</p>	<p>Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind in explosionsgefährdeten Bereichen grundsätzlich verboten. Ausgenommen sind Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen. In Sonderfällen können auch Arbeiten an nicht eigensicheren Stromkreisen durchgeführt werden, wobei sichergestellt sein muss, dass während der Dauer dieser Arbeiten keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Spannungsfreiheit ist nur mit explosionsgeschützten, zugelassenen Messgeräten zu prüfen. Erden und Kurzschließen darf nur vorgenommen werden, wenn an der Erdungs- oder Kurzschlussstelle keine Explosionsgefahr besteht.</p>
--	---

2 Textanzeige TA125

2.1 Beschreibung

Die Textanzeige TA125 dient zur Visualisierung beliebiger Meldungen, Warnungen oder Hinweise im Ex- Bereich Zone 1. Ihr großes (68 x 244 mm²) reflektives Display, mit einer Ziffernhöhe von 15 mm, kann aus einer Entfernung von über fünf Metern hervorragend abgelesen werden. Das Display ist in vier Zeilen mit je 40 Zeichen organisiert.

Die TA125 erhält die Anzeigetexte beispielsweise von einem PC oder PLS aus dem sicheren Bereich. Als Interface dient dazu das TI125, das mit verschiedenen Busmodulen (RS232, RS485, RS422, **Profibus DP**, **ETHERNET** und Modbus) ausgerüstet werden kann. Das Interface TI125, das die Textanzeige zugleich mit Energie versorgt, wird im sicheren Bereich installiert. Die Distanz zur Textanzeige kann bis zu 300 m betragen. Für größere Distanzen ist ein größerer Leitungsquerschnitt erforderlich.

Es können bis zu 255 Textanzeigen an einen PC mit RS485 Schnittstelle angeschlossen werden, die jeweils verschiedene Texte anzeigen können.

Die TA125 besitzt einen eigensicheren passiven Alarmausgang, mit dem eine weitere Meldeeinheit angesteuert werden kann. Mit Hilfe ihrer zwölf eigensicheren Eingänge ist es möglich, mittels Funktionstasten, direkt vor Ort eine Alarmierung zu quittieren, oder weitere Texte abzurufen. Sie speichert bis zu 32 KByte Festtexte im EEPROM. Diese werden beispielsweise über die mitgelieferte Windows- Software TEXT LINK programmiert. Der Abruf der Texte kann entweder mittels serieller Schnittstelle oder mit dem Anlegen eines definierten Bitmusters (Option) am TI125 erfolgen.

2.2 Applikation

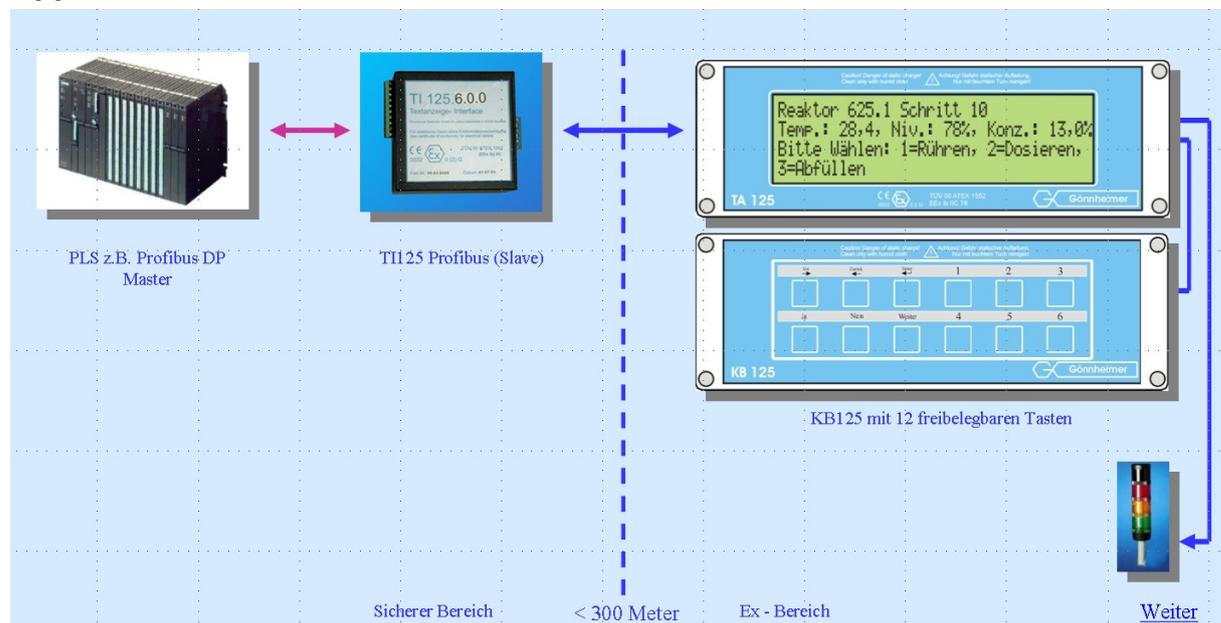


Abbildung 1 Beispiel: Applikation TA125 mit TI125

3 Einbau und Anschluss

3.1 Montage

Die TA125 darf im Ex- Bereich Zone 1 montiert und betrieben werden. Zur Befestigung sind die Bohrungen im Unterteil des Gehäuses vorgesehen. Für die Montage ist ein fester Untergrund zu wählen.

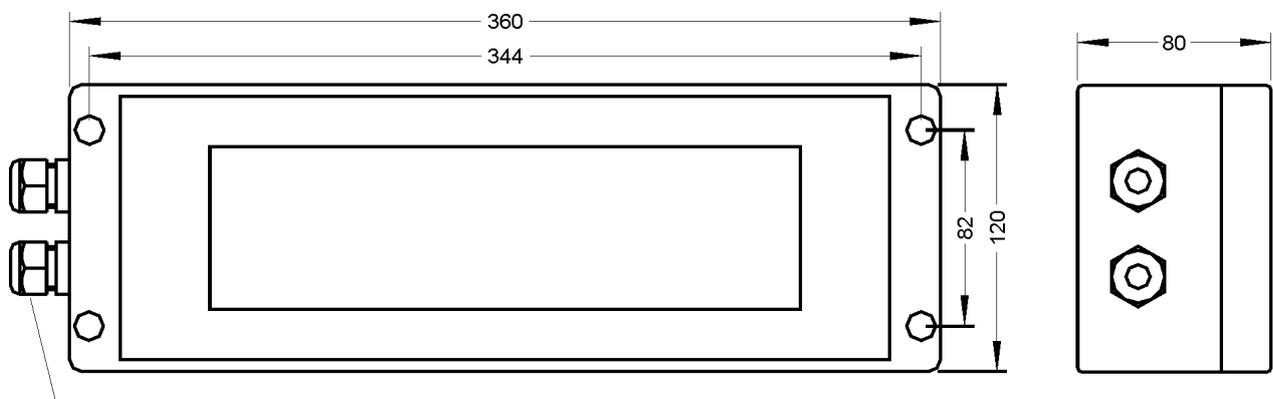
Das **Textinterface TI125** darf nur im **sicheren Bereich** (keine Ex- Zone) installiert werden! Die Montage erfolgt vorzugsweise an einer 35 mm Normprofilschiene nach DIN EN 50022.



Hinweis

Bei der Montage sind die örtlichen Installationsbestimmungen, insbesondere die Vorschriften der EN 60079, speziell der EN 60079-14 zu beachten.

Die Abstände der Befestigungsbohrungen sind im folgenden Maßbild angegeben:



M16 x 1,5; SP: 5-10

Abbildung 2 Maßbild TA125, Montagezeichnung

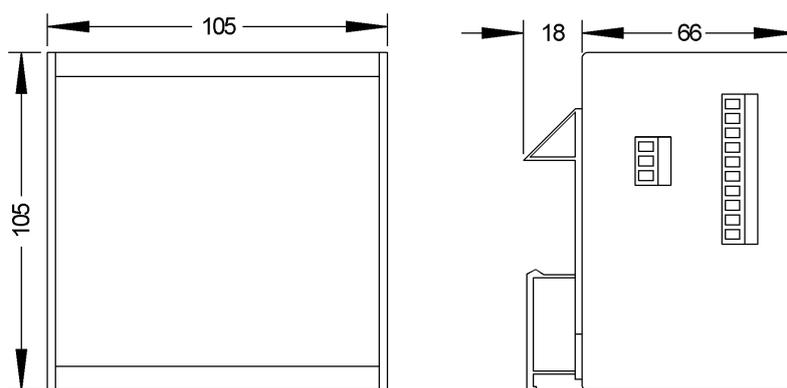


Abbildung 3 Maßbild TI125

3.2 Elektrische Anschlüsse

Die TA125 wird bestimmungsgemäß an das Textinterface TI125 angeschlossen. Zusätzlich können zwölf passive Taster angeschlossen werden.

Das TI125 besitzt auf der eigensicheren Seite einen Versorgungsausgang und die eigensichere serielle Schnittstelle für die Textanzeige TA125.

Die nicht eigensichere Seite verfügt über einen Netzanschluss, und verschiedene Schnittstellentypen als Option, diese sind auf dem folgenden Blockschaltbild enthalten.



Warnung!



Warnung!



Achtung!

Die Errichtungsbestimmungen nach EN 60079, insbesondere EN 60079-14 und die EG- Baumusterprüfbescheinigungen TÜV 00 ATEX 1551 und 1552 sind zu beachten.

Die Grenzwerte an den jeweiligen Klemmen müssen unbedingt eingehalten werden. Die Grenzwerte sind den EG- Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

Bei Verlegung der Kabel in EMV intensiven Bereichen wird der Einsatz eines cat7 Kabels zwischen TI125 und TA125 empfohlen.

3.2.1 Blockschaltbilder

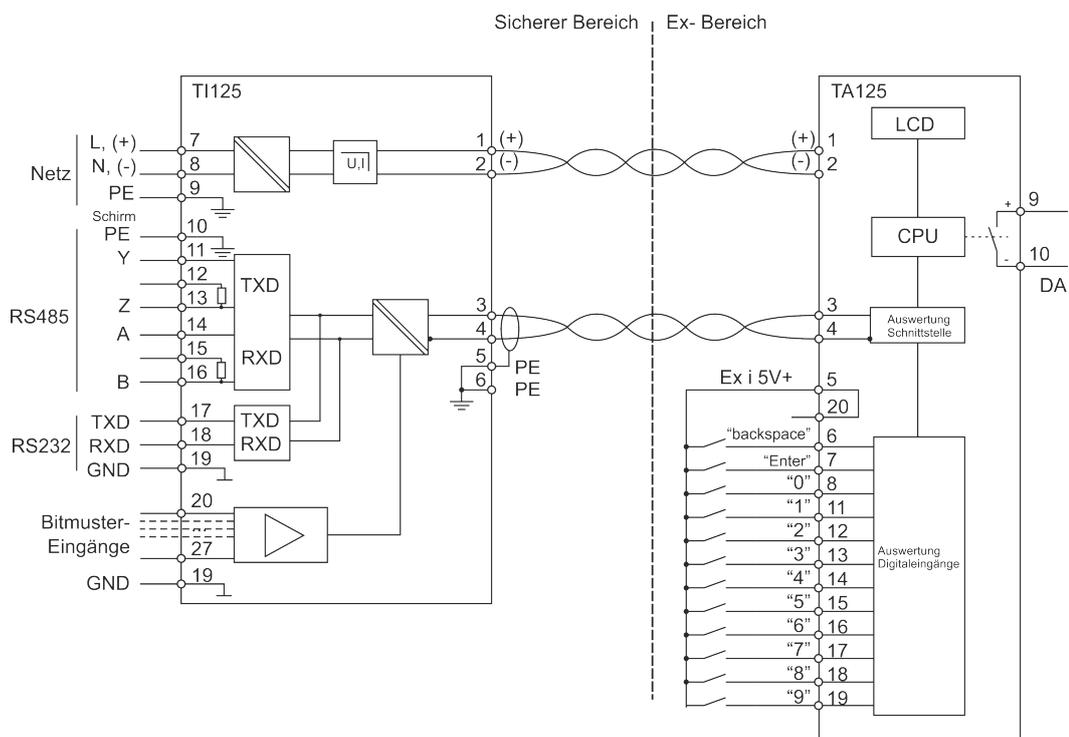


Abbildung 4 Detailliertes Blockschaltbild Anschluss TA125 an TI125

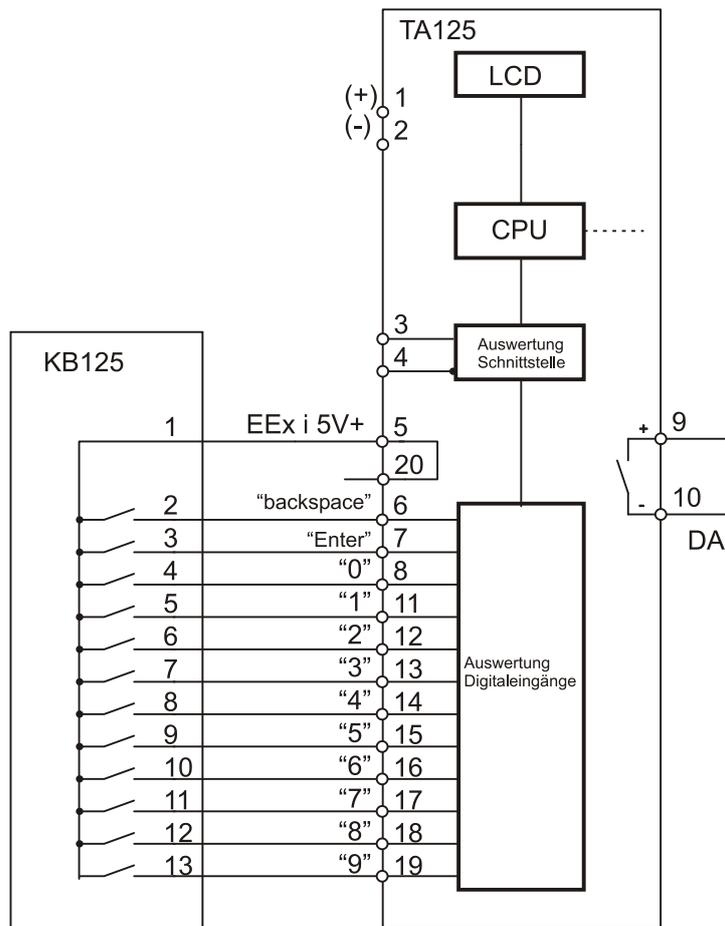


Abbildung 5 Blockschaltbild Anschluss KB125 an TA125

3.2.2 Anschlüsse für Gerätetypen TI125.x.0.x

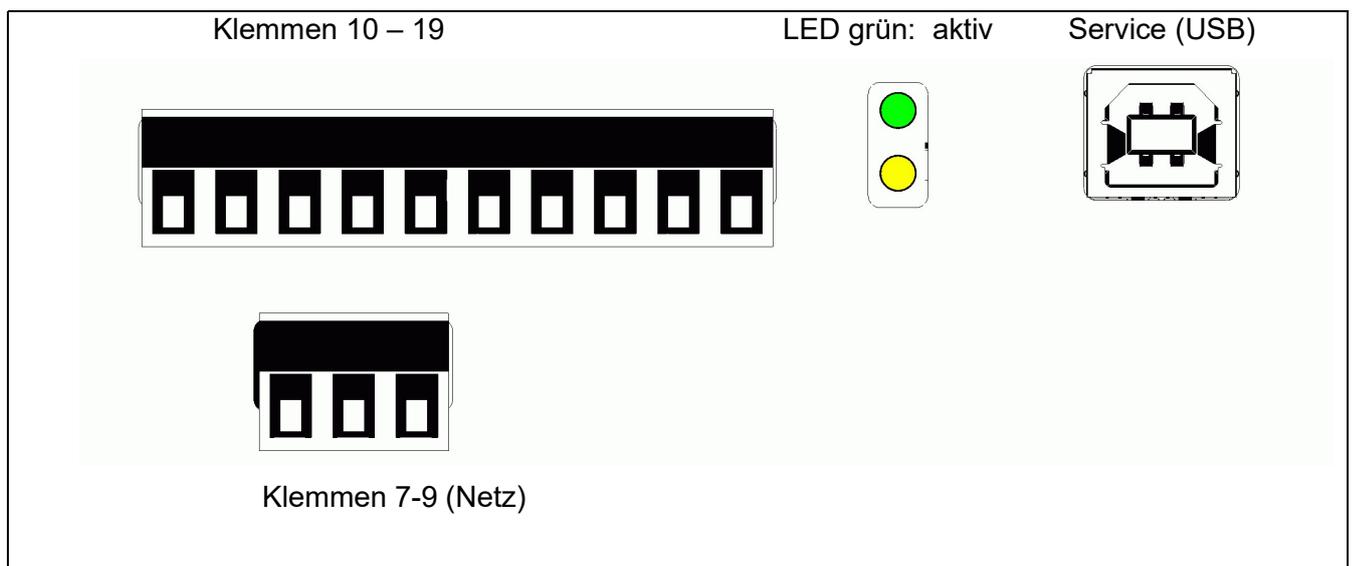


Abbildung 6 Anschluss am TI125.x.0.x mit serieller Schnittstelle

Anschluss RS485 in 2 Draht- Technik (Halbduplex)

Anschlussschaltbild für den Gerätetyp TA125.x.0.x an RS485 im Halbduplex- Betrieb

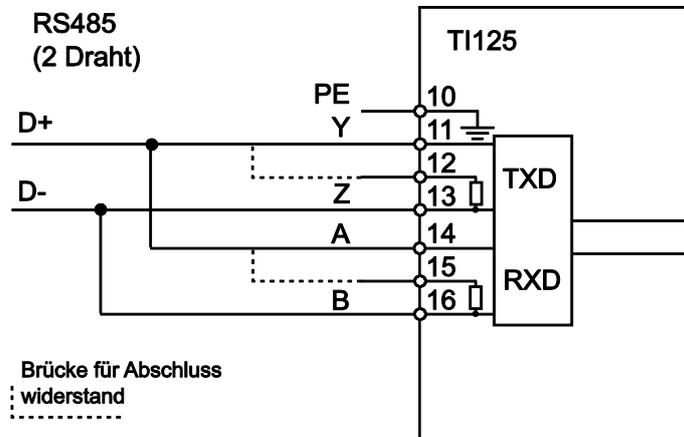


Abbildung 7: Anschluss RS485, 2 Leiter

Anschluss RS422 (Voll duplex)

Anschlussschaltbild für den Gerätetyp TA125.x.0.x an RS485 im Voll duplex- Betrieb

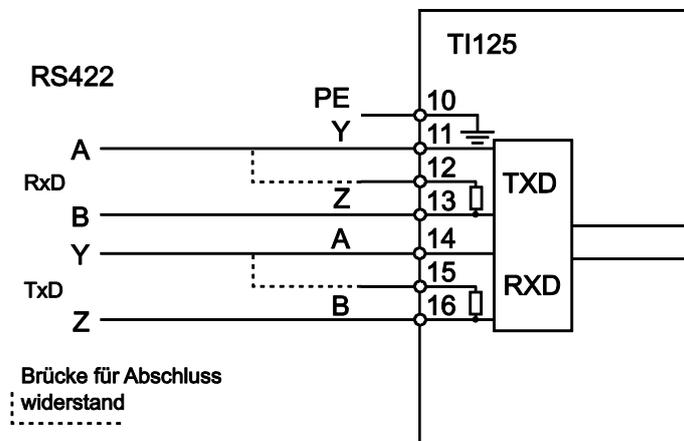


Abbildung 8: Anschluss RS422, 4 Leiter

3.2.3 Anschlüsse TI125.x.2.0 an Profibus DP

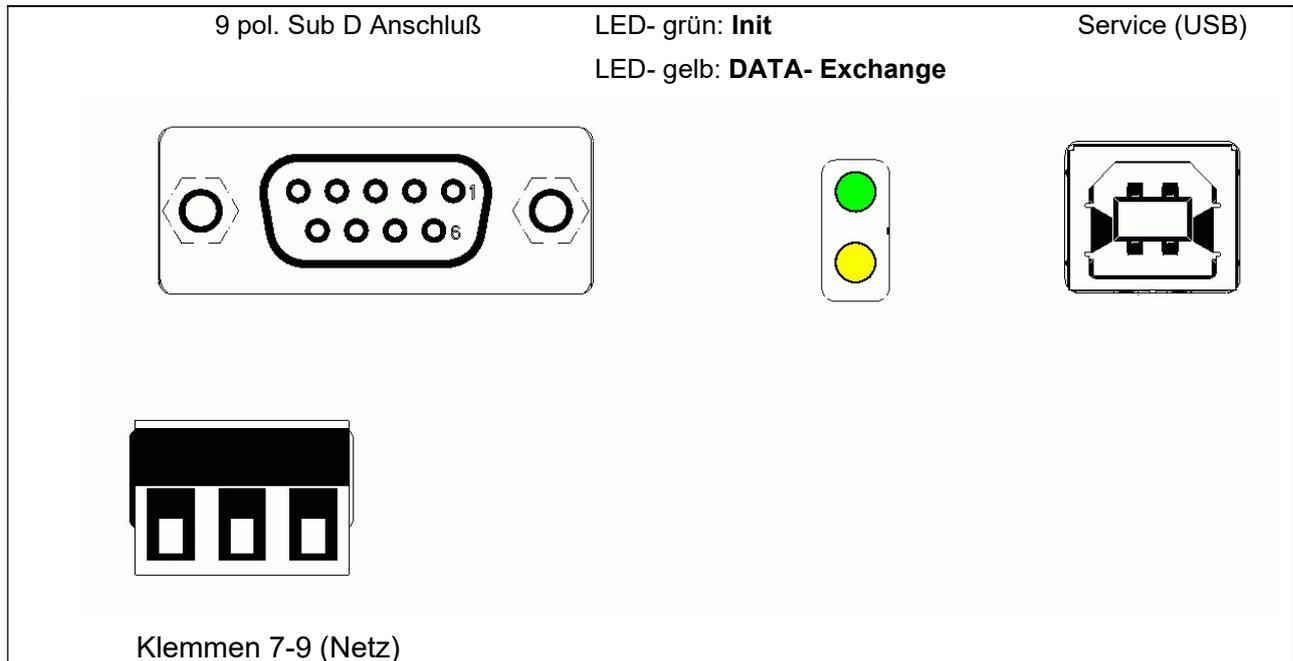


Abbildung 9 Anschluss am TI125 mit Profibus

3.2.4 Anschlüsse TI125.x.3.0 an ETHERNET

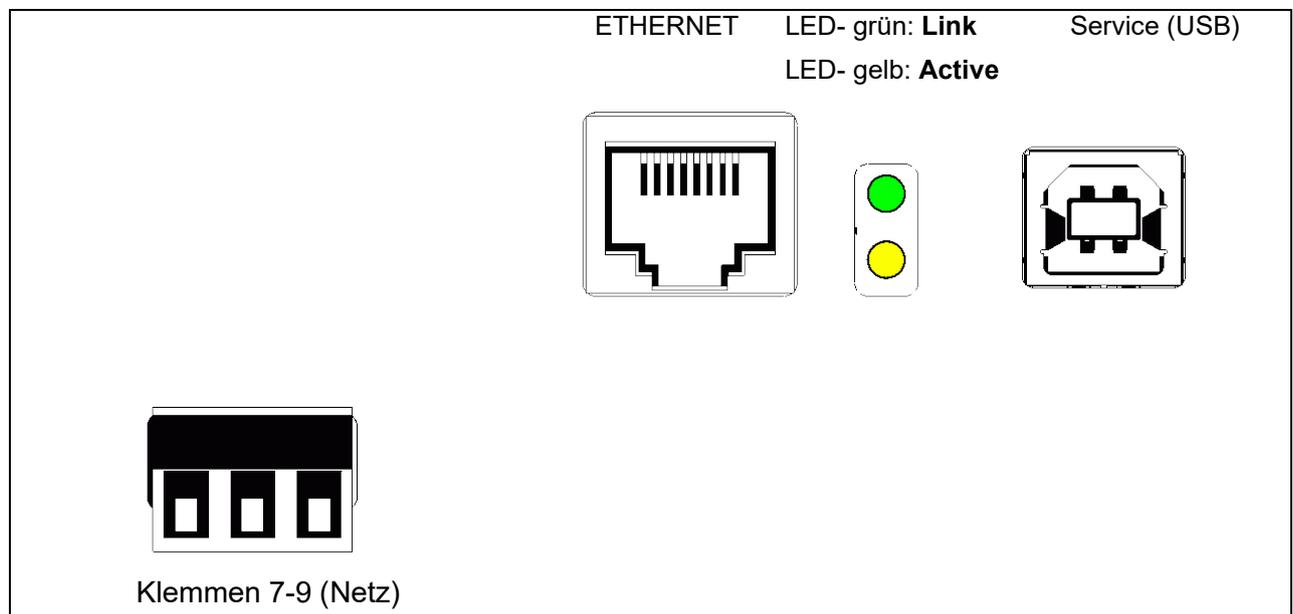


Abbildung 10 Anschluss am TI125 mit ETHERNET

3.2.5 Auflistung der Anschlüsse des TI125

Eigensichere Ausgänge (blaue Klemmleiste)	
Klemme	Bemerkung
1 (+), 2 (-)	Eigensicherer Speiseausgang für TA125
3,4	Eigensichere serielle Schnittstelle zu TA125

Nicht- eigensichere Eingänge	
Klemme	Bemerkung
7 (L) (+) 8 (N) (-) 9 PE	Netzanschluss Versorgungsspannung, je nach Typ, Achtung! bei der DC – Version beträgt die Nennspannung 24V DC !! PE- Schutzleiteranschluss
10 PE	Schirmauflage
11 (Y) 13 (Z)	RS485 Senden Klemme 11 und 12 verbinden, um internen Abschlusswiderstand (120 Ω) zu aktivieren!
14 (A) 16 (B)	RS485 Empfangen Klemme 14 und 15 verbinden, um internen Abschlusswiderstand (120 Ω) zu aktivieren
17 (TxD) 18 (RxD) 19 (GND)	RS232 Datenausgang (Transmit Data) RS232 Dateneingang (Receive Data) Masseanschluss RS232
20-27	Bitmustereingänge, U = 24 V DC, aktiv gegen Masse (Kl. 19) schalten

3.2.6 Auflistung der Anschlüsse der Textanzeige TA125

Auf der Anschlussplatine befinden sich zwei Steckverbinder. Diese sind codiert um eine Vertauschung auszuschließen.

Klemme	Bemerkung
1 (+) 2 (-)	Speisung für TA125
3, 4	Serielle Schnittstelle, Twisted pair
5-6, 5-7, 5-8 5-11, 5-12, 5-13, 5-14, 5-15, 5-16, 5-17, 5-18, 5-19	Aktive Binäreingänge, nur zum Anschluss passiver Schaltelemente (Taster, Schalter)
9 (+) 10 (-)	Passiver Open –Kollektor- Binärausgang, galvanische Trennung zu allen anderen Stromkreisen bis zu dem Scheitelwert der Nennspannung von 60V.
20 (+)	+5 V Ex i- Spannung

3.2.7 Zwölf binäre Eingänge

Das TA125 besitzt 12 binäre Eingänge, mit denen beispielsweise ein Alarm vor Ort quittiert werden kann.

Sobald der Anwender die Taste an dem Eingang x (1,2,3) drückt, wird das ASCII Zeichen x unmittelbar an den Host (Instanz, die mit dem TA125 kommuniziert und mit Texten versorgt) gesendet. Lässt der Anwender die Taste wieder los so wird unmittelbar das Zeichen „0“ 30(hex) gesendet. Beispiel: der Eingang Nr. 3 (Klemme 5-8) wird aktiviert. Das TA125 sendet sofort „3“ 33(hex) an den Host.



Hinweis

Gilt nicht in Zusammenhang mit den Interfacebaustein (TI125.x.0.x), mit diesem Interfacetyp können die 12 binären Eingänge nicht genutzt werden.

3.2.8 Anschluss an Wägesystem SIMENS SIWAREX

Das SIWAREX Wägesystem wird an die RS485- Schnittstelle des TI125 angeschlossen. Beim Anschluss ist darauf zu achten, dass die Brücken RTa und RTb verdrahtet werden.

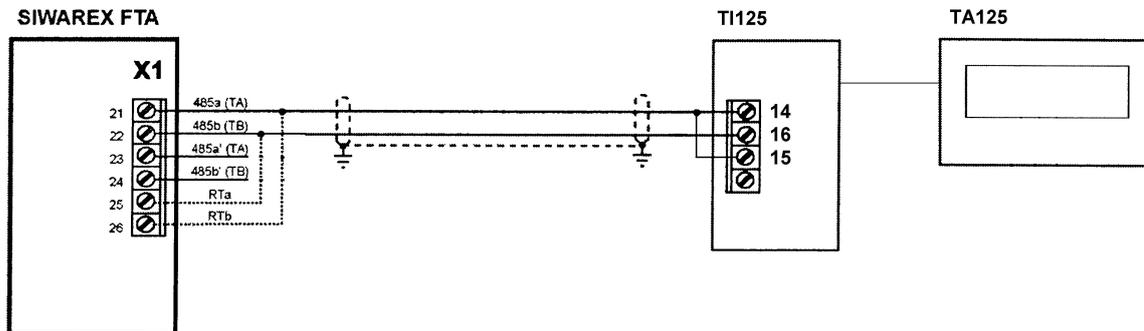
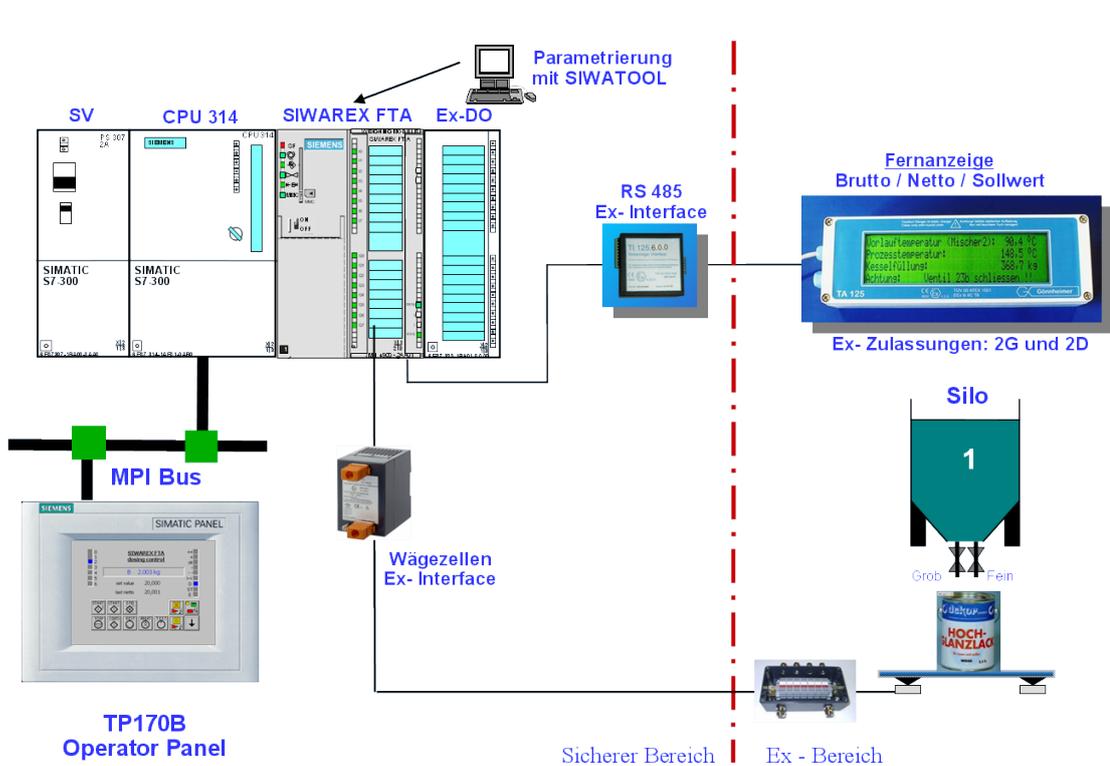


Abbildung 11 Anschluss und Schalter am Profibus- Modul

Im Softwaremenü des TA125 wird dann einfach Protokoll = SIWAREX eingestellt

Applikationsbeispiel:



3.2.9 Service- Anschluss (USB)

Der Serviceanschluss ist ein USB-B Buchsenanschluss zum Anschluss an einen PC mittels USB Direktverbindung.

Mit Hilfe der Konfigurationssoftware „Textlink“ können Textseiten erstellt und mittels der Serviceschnittstelle dieselben einfach und schnell auf das TA125 übertragen werden.

Mehr dazu im Handbuch „Textlink“.

4 Bedienung und Inbetriebnahme

Die Bedienung des TA125 geschieht in der Regel mit der mitgelieferten Software „Textlink“. Die grundlegende Konfiguration wird bei der Inbetriebnahme über eine interne Tastatur eingestellt. Im eigentlichen Betrieb wird die Textanzeige nur über die Datenschnittstelle „bedient“.

4.1 Display

Das Display des TA125 ist in vier Zeilen zu je 40 Zeichen organisiert. Das Display kann per ESC- Sequenz auf Großtext umgeschaltet werden. Im Großtextmodus erscheint eine Zeile mit 65 mm Ziffernhöhe. Texte, die länger sind als 6 Zeichen werden dabei über die Anzeige „durchgescrollt“.

4.2 Interne Konfigurationstasten

Die Konfigurationstasten befinden sich im inneren des TA125- Gehäuses. Um an diese zu gelangen, müssen die vier Schrauben auf der Gehäuseoberseite entfernt und der Deckel abgenommen werden. Die beiden Taster befinden sich auf der Platine mit den Anschlussklemmen auf der Rückseite des Deckels.

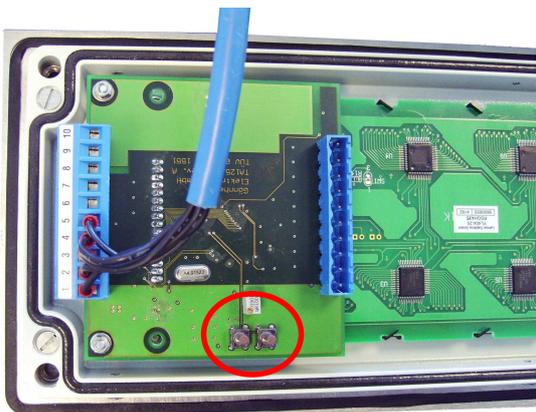


Abbildung 12 Rückseite des Deckels mit den internen Tasten

4.3 Inbetriebnahme

Nachdem das TA125 korrekt an das TI125 angeschlossen und die Versorgungsspannung an das Interface angelegt wurde, meldet das TA125 die folgenden Zeilen:

```
TA125
Gönzheimer Elektronik GmbH
„Versionsnummer“
Prüfe die Texte im EEPROM!
```

dabei wird eine Prüfung der Texte im EEPROM durchgeführt. Anschließend erscheint

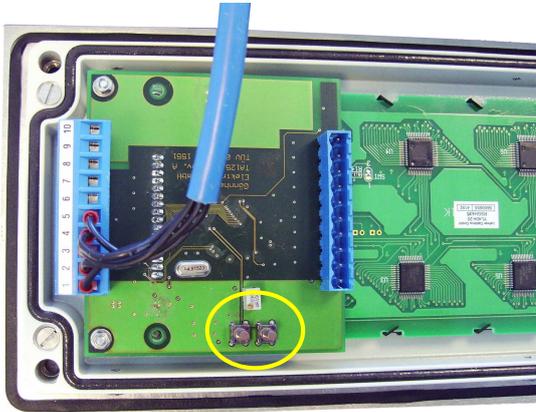
```
TA125
Gönzheimer Elektronik GmbH
„Versionsnummer“
Nehme Verbindung mit dem Interface auf
```

dabei wird die Kommunikation mit dem Interface TI125 aufgenommen.

Danach erlischt die Anzeige und das TA125 wartet auf ASCII- Zeichen, die es darstellen soll.

4.4 Reset – werkseitige Einstellung reaktivieren

Um den EEPROM Speicher manuell zu löschen oder die werkseitige Einstellung zu reaktivieren muss ein Reset der Textanzeige durchgeführt werden:



- (1) Den Deckel der Textanzeige abnehmen und die Klemmleiste abziehen, um die Textanzeige in spannungsfreien Zustand zu versetzen.
- (2) Die **beiden** Tasten auf der Anzeigeplatine drücken und gedrückt halten.
- (3) Die Klemme mit Versorgungsspannung wieder aufsetzen
- (4) Die beiden Tasten wieder loslassen – Reset erscheint
- (5) Den Reset mit einer Taste quittieren

Danach wird das EEPROM formatiert, die werkseitigen Einstellungen wieder hergestellt und das TA125 nimmt den Betrieb auf.

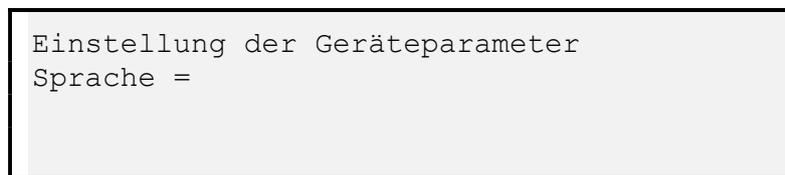
4.5 Parametereingabe und Konfiguration mit RS232 / RS485- Schnittstelle (ASCII)

Mit Hilfe der beiden internen Konfigurationstasten können grundlegende Einstellungen des TA125 eingegeben werden. Später können diese Einstellungen auch über die serielle Schnittstelle vorgenommen werden.

Zur Eingabe der grundlegenden Einstellungen (Daten- Schnittstellen Parameter) werden die Konfigurationstasten auf der Rückseite verwendet und die Anzeige auf dem Display abgelesen. Daher wird fernerhin die Taste, die sich näher an der Anschlussklemme befindet als „linke“ und die andere als „rechte“ Taste bezeichnet.

Das Konfigurationsmenü wird durch das gleichzeitige Drücken der beiden Konfigurationstasten gestartet. Prinzipiell wird mit der linken Taste die angezeigte Einstellung geändert und mit der rechten der Menüpunkt bestätigt und auf den nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.

Es erscheint die folgende Abbildung:



Hier wird die Benutzersprache eingegeben. Werksseitig ist die Textanzeige auf Standardwerte eingestellt und damit sofort betriebsbereit. Diese Standardeinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle wird die Konfiguration vorgestellt und kommentiert:

Menüpunkt	mögliche Einträge	Kommentar
Sprache	Deutsch*, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch	
Datenformat:		
Bit	n = 7, 8*	Anzahl der Datenbits für serielle Kommunikation
Parität	keine*, gerade, ungerade	Angabe der Parität für serielle Kommunikation
Stopbits	n = 1*, 2	Anzahl der Stopbits
Baudrate	n = 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s	Geschwindigkeit der seriellen Kommunikation
Protokoll:		
Protokoll	keins	Jedes ankommende Zeichen wird auf dem Display angezeigt
	STX/ETX	STX/ETX: Jedes ankommende Zeichenfolge muss mit dem Steuerzeichen STX beginnen und ETX abgeschlossen werden.
	CR/LF*	CR/LF: Jede Zeichenfolge wird mit den Steuerzeichen CR/LF abgeschlossen. Siehe dazu Empfangsprotokoll
	SIWAREX	SIWAREX: Protokoll von SIEMENS SIWAREX- Wägesystem, zum direktem Anschluss an die SIWAREX SPS
	Benutzer definiert	Benutzer definiert: siehe Abschnitt 4.5.2
Protokollantwort	keine*, Echo, ACK/NACK	Wird ein obiges Protokoll ausgewählt, dann wird bei Echo: die empfangene Zeichenfolge zurückgesendet ACK/NACK: Ein ACK Steuerzeichen gesendet, wenn alle Zeichen erfolgreich empfangen wurden, ansonsten wird ein NACK Steuerzeichen gesendet
Überspringen	n = 0* ...9	Gibt die Anzahl der ersten n ASCII Zeichen an, die bei

		jedem Datenblock ignoriert werden.
Gräteadressierung:		
Adresslänge	n = 0* ...3	n gibt hier die Anzahl der Stellen der Geräteadresse an. Wenn n = 0 gewählt wird, erscheint der Menüpunkt „Geräteadresse“ s.u. erst gar nicht.
Geräteadresse	0* bis 255	sollen mehrere TA125 an eine ASCII-Zeichenquelle angeschlossen werden, so müssen den Textanzeigenadressen zugeordnet werden, um diese zu identifizieren.
Nur bei Protokoll: „Benutzer definiert“	Startzeichen	Definiert das Startzeichen (STARTDELIMITER) ; <i>default: „#02“</i>
Nur bei Protokoll: „Benutzer definiert“	Endenzeichen	Definiert das Endenzeichen (ENDELIMITER) ; <i>default: „#03“</i>
Nur bei Protokoll: „Benutzer definiert“	Datenendezeichen	Definiert das Datenendezeichen (STRING-TERMINATOR) ; <i>default: „#09“</i>
Nur bei Protokoll: „Benutzer definiert“	Nutzdatenlänge	Definiert die Nutzdatenlänge ; <i>default: „#06“</i>
Nur bei Protokoll: „Benutzer definiert“	Überspringen 2	Definiert die Überspringlänge 2 ; <i>default: „#02“</i>
Watchdogzeit	0* bis 999 min	Der eingebaute Watchdog- Timer dient dazu eine Leitungsunterbrechung der Datenleitung anzuzeigen. Erhält die TA125 innerhalb der Dauer der Watchdogzeit keine Zeichen, so zeigt die Anzeige „Keine Verbindung zum Hostrechner!“ an. Sobald die TA125 wieder ASCII Zeichen empfängt erlischt diese Anzeige wieder.
Einstellungen ok	Ja / Nein	Mit „Nein“ beginnt das Menü wieder von Anfang an; bei „Ja“ werden alle Eingaben bestätigt und das Menü verlassen

 Hinweis	Nach dem Verlassen des Parametermenüs werden die eingegebenen Parameter an das TI125 übertragen. Beide Geräte TA125 und TI125 werden automatisch neu gestartet.
---	---

4.5.1 Empfangsprotokoll

Die serielle Schnittstelle lässt eine Vielzahl von Empfangsprotokollen zu, die der Anwender im Menü (siehe oben) selbst einstellen kann:

DATEN (1) Kein (Protokoll)

DATEN CR/LF (2) CR/LF

KOPF DATEN CR/LF (3) CR/LF + Adresse

STX DATEN ETX (4) STX/ETX

STX KOPF DATEN ETX (5) STX/ETX + Adresse

CR = Carriage Return (0Dh), LF = Line Feed (0Ah), STX = Start of Text (02h), ETX = End of Text (03h)

Die Daten enthalten die Anweisungen an die Textanzeige, beispielsweise Textaufruf, Variablen- Einblendung oder Funktionen. Der Kopf enthält eine Adresse, um bei der RS485 Schnittstelle mehrere Textanzeigen an einer Schnittstelle betreiben zu können.

4.5.2 Benutzer definiertes Protokoll (<USER>- Protokoll)

Die Textanzeige TA125 / TI125 kann mit Hilfe des USER- Protokoll auf eine weit konfigurierbare Art und Weise angesprochen werden. Dieses Protokoll wird Benutzer definiertes Protokoll (USER Protokoll) genannt.

Das User- Protokoll:

Zeichen	Beispiel	Beschreibung
Startzeichen	#02	Das Startzeichen des Protokolls
Übersprungene Zeichen	#33, #55, #03	Drei bel. Zeichen werden übersprungen, da der Parameter Überspringen = 3 eingestellt ist
Geräteadresse	#09	Das TA125 mit der Geräteadresse 9 wird angesprochen
Übersprungene Zeichen	#13, #55, #33, #44	Alle bel. Zeichen werden übersprungen, bis das Zeichen „Datenendezeichen“ empfangen wird
Datenendezeichen	#09	Das Datenendezeichen des Protokolls
Übersprungene Zeichen 2	#33, #55, #03, #29	vier bel. Zeichen werden übersprungen, da der Parameter Überspringen 2 = 4 eingestellt ist
„Nutzdaten“	#30, #31, #32	Angezeigte Zeichen auf dem Display, die Anzahl der Nutzdaten ist festgelegt
Endezeichen	#03	Das Endezeichen des Protokolls

4.5.3 SIWAREX- Protokoll

Das Protokoll „SIWAREX“ ist ein spezielles Kommunikationsprotokoll mit dem SIEMENS-SIWAREX Waagensystem.

4.5.4 Datenformat

Das Datenformat für diese serielle Schnittstelle ist werksseitig im Menüpunkt (2) auf 8 Bit eingestellt. Für spezielle Applikationen kann es auf 7 Datenbit geändert werden. Ebenso können Einstellungen bezüglich der Parität, der Anzahl der Stopp- Bits und der Übertragungsgeschwindigkeit vorgenommen werden.

4.5.5 Geräteadressierung

Mehrere Textanzeigen können an einer RS485- Steuerschnittstelle betrieben werden. Hierzu bekommt jedes Gerät im Menüpunkt (10) eine Geräteadresse (0* ... 255). Diese Adresse wird im Kopf des Empfangsprotokolls gesendet und ermöglicht die selektive Ansteuerung der einzelnen Textanzeigen.

Die Adresse 0 gilt als „Broadcast“- Adresse. Das bedeutet, dass jede Textanzeige von dieser Nachricht angesprochen wird und diese auch darstellt.

Die Länge der Adresse wird im Menüpunkt (9) „Adresslänge“ eingestellt (0* bis 3 Zeichen). Bei der Protokollwahl ohne Adresse ist „0“ als Adresslänge einzustellen. Beim Betrieb mit mehreren Geräten (TI125) muss die Adresslänge gleich lang sein.

* werksseitige Einstellung

4.6 Parametereingabe und Konfiguration mit Profibus DP- Schnittstelle

Mit Hilfe der beiden internen Konfigurationstasten können grundlegende Einstellungen des TA125 eingegeben werden. (vgl. Abschnitt 4.5)

4.6.1 GSD- Datei

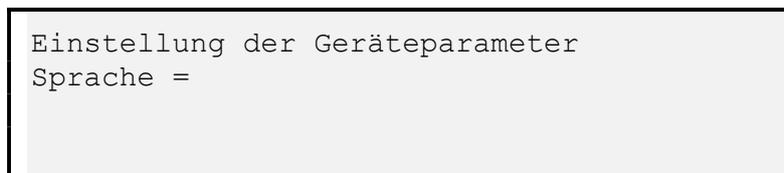
Die GSD Datei können Sie auf der Website www.goennheimer.de beziehen.

4.6.2 Konfiguration

Zur Eingabe der grundlegenden Einstellungen werden die Konfigurationstasten auf der Rückseite verwendet und die Anzeige auf dem Display abgelesen. Daher wird fernerhin die Taste, die sich näher an der Anschlussklemme befindet als „linke“ und die andere als „rechte“ Taste bezeichnet.

Das Konfigurationsmenü wird durch das gleichzeitige Drücken der beiden Konfigurationstasten gestartet. Prinzipiell wird mit der linken Taste die angezeigte Einstellung geändert und mit der rechten der Menüpunkt bestätigt und auf den nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.

Es erscheint die folgende Abbildung:



Hier wird die Benutzersprache eingegeben. Werksseitig ist die Textanzeige auf Standardwerte eingestellt und damit sofort betriebsbereit. Diese Standardeinstellungen sind mit * gekennzeichnet. (vgl. Abschnitt 4.5)

In der folgenden Tabelle wird die Konfiguration vorgestellt und kommentiert:

Menüpunkt	mögliche Einträge	Kommentar
Sprache	Deutsch*, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch	
Geräteadresse	2* bis 125	sollen mehrere TA125 an den Bus angeschlossen werden, so müssen den Textanzeigen Adressen zugeordnet werden, um diese zu identifizieren.
Digitale Eingänge	EDI11 DIO 000000000000	0 bedeutet „normal open“ oder Schließer 1 bedeutet „normal closed“ oder Öffner
Einstellungen ok	Ja / Nein	Mit „Nein“ beginnt das Menü wieder von Anfang an; bei „Ja“ werden alle Eingaben bestätigt und das Menü wird verlassen

 Hinweis	<p>Nach dem Verlassen des Parametermenüs werden die eingegebenen Parameter an das TI125 übertragen. Beide Geräte TA125 und TI125 werden automatisch neu gestartet.</p> <p>Die Bitrate des Busmasters wird vom TI125 automatisch erkannt und wird daher nicht manuell eingestellt. Es ist eine Übertragungsrate von bis zu 12 Mbit möglich.</p>
---	--

4.6.3 Anzeigemodi

Beim Profibus DP stehen zwei verschiedene Anzeigen- Modi zur Verfügung. Im direkten Modus wird die Textanzeige nach der Norm ISO/IEC 6429 angesprochen. Mit diesem *allgemeinen Modus* können alle Text- Funktionen des TA125 abgerufen werden.

Weiterhin gibt es den *kompakten Anzeige- Modus (Page mode)*. In diesem kompakten Modus wird nach einem festen Muster eine vorher hochgeladene Textseite aus dem Speicher des TA125 abgerufen und den darin befindlichen Variablen einen Wert zugewiesen. Mehr dazu im Abschnitt (4.6.5)

4.6.4 Datenformat – Profibusprotokoll

Das TA125 in Verbindung mit dem TI125 arbeitet als Profibus- Slave. Es ist mit 34 Byte Ausgangsbereich und 4 Byte Eingangsbereich definiert.

4.6.5 Kompakter Anzeigen- Modus (PAGE- Mode)

Bei diesem Anzeigemodus (PAGE- Mode) wird höchst effizient eine, im TA125 abgelegte, Seite aufgerufen und den darin befindlichen Variablen Werte zugewiesen.

In diesem Anzeigemodus ist der Profibus DP Speicher wie folgt aufgeteilt:

Ausgabedaten

Der Ausgabebereich des Profibus DP umfasst 34 Bytes. Diese werden zur Auswahl der anzuzeigenden Textseite und zum Füllen von Variablen mit Werten verwendet. Die Variablen sind entsprechend DIN 19245 Teil2 kodiert.

Adresse	Bezeichnung	Funktion
0	CTRL	Enthält verschiedene Bits zur Steuerung des TA125 siehe detaillierte Beschreibung weiter unten.
1	Page No	Nr. der anzuzeigenden Textseite
2 - 5	Var1	Wert der Variablen 1
6 - 9	Var2	Wert der Variablen 2
10 - 13	Var3	Wert der Variablen 3
14 - 17	Var4	Wert der Variablen 4
18 - 21	Var5	Wert der Variablen 5
22 - 25	Var6	Wert der Variablen 6
26 - 29	Var7	Wert der Variablen 7
30 - 33	Var8	Wert der Variablen 8

1. CTRL:

Bit	Bezeichnung	Funktion
0	Reserviert	
1	Mode	Schaltet zwischen direktem Anzeigemodus und Page- mode um. 0 = direkter Anzeigemodus (nur Stringvariablen) 1 = PAGE- Mode Anzeigemodus (String + Binärvariablen)
2	Clear_restart	Setzt das Restart_flag im TA125 zurück.
3	DA	Digitaler Ausgang (DA) am TA125 0 = DA offen 1 = DA geschlossen
4	Reserviert	
5	Reserviert	
6	Reserviert	
7	Reserviert	

2. Page_No:

Die Textseite mit der hier eingetragenen Nr. wird auf dem Display angezeigt.

3. Var1 bis Var8:

Werte der Variablen 1 bis 8. Die Werte müssen entsprechend DIN 19245 Teil2 kodiert sein. Es werden die Datentypen **Visible-String** (max 4 Zeichen), **Boolean**, **Integer8**, **Integer16**, **Integer32**, **Unsigned8**, **Unsigned16**, **Unsigned32**, **Floating-Point**, **Time-of-day** (Ohne Datum) und **Bit_string** unterstützt. Für jede der Variablen stehen 4 Bytes zur Verfügung. Wenn der Datentyp der Variable nicht alle 4 Bytes benötigt so werden nur die Bytes mit den niedrigeren Adressen benutzt (z.B. Integer8 in Var1 es wird nur das Byte an Adresse 2 verwendet).

Eingabedaten

Der Eingangsbereich des Profibus DP umfasst 4 Bytes. Diese dienen zur Übertragung von Statusinformationen und der digitalen Eingangszustände vom TA125 zum DP Master.

Adresse	Bezeichnung	Funktion
0	STATUS	Enthält verschiedene Steuerbits zur Steuerung des TA125 siehe detaillierte Beschreibung weiter unten.
1	Data_in	Tasten des TA125 ASCII kodiert
2 – 3	Data_raw_in	Tasten des TA125 als Bitmuster

Aufschlüsselung der Steuerbits:

1. STATUS

Bit	Bezeichnung	Funktion
0	Reserviert	
1	Restart-Flag	Das TA125 wurde neu gestartet
2	Livebit	=1 wenn Verbindung TI/TA ok =0 wenn Verbindung TI/TA gestört
3	Reserviert	
4	Reserviert	
5	Reserviert	
6	Reserviert	
7	Reserviert	

2. Data_in:

Die Tasten (digitalen Eingänge) des TA125 als ASCII-Zeichen 0 bis 9, BS und Enter.

3. Data_raw_in:

Die Tasten (digitalen Eingänge) des TA125 als Bitmuster (Bit 0 bis 11). Die Öffner/Schließer-Maske im TA125 für die Eingänge wird auf diese Bits angewendet.

Anwendungsbeispiel

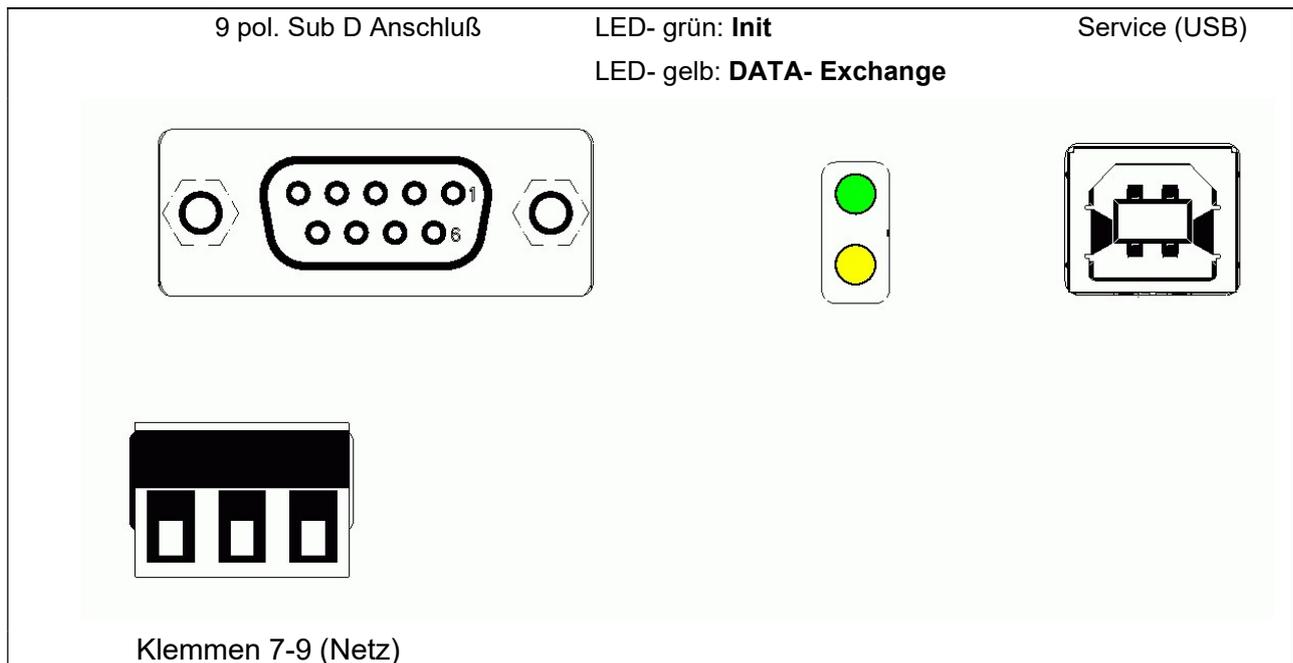
Die Textseiten mit den Variablen werden mit Textlink erstellt und in das TA125 heruntergeladen. Für den normalen Betrieb ist im Byte *CTRL* nur das Bit1 Mode wichtig. Dieses wird fest auf 1 gesetzt, um das TA125 in den Modus mit binären Variablen zu schalten. Wenn nun die Textseite 27 angezeigt werden soll, so wird in Page_No der Wert 27 eingetragen und die Textseite 27 erscheint auf dem Display. Enthält die Textseite 27 die Variablen 1 und 2, so sind noch die gewünschten Binärwerte in Var1 und Var2 einzutragen. Da der Ausgangsspeicherbereich des DP Masters zyklisch zum TA125 übertragen wird, werden Änderungen an den Variablen Werten automatisch in der Anzeige aktualisiert.

Von den Daten im Eingangsbereich sind für den normalen Betrieb nur die 12 niederwertigsten Bits von Data_raw_in wichtig. Diese enthalten den Zustand der 12 digitalen Eingänge des TA125 und werden über den Bus zyklisch auf den aktuellen Stand gebracht. Im TA125 kann man die Eingänge als Öffner oder Schließer definieren. Eingänge die als Öffner definiert sind, werden vor der Übertragung invertiert.

4.6.6 Geräteadressierung

Die Geräteadresse wird über das Parametermenü vorgenommen.

4.6.7 Anzeigenfeld am Profibus- Modul



Name	Farbe	Funktion
Init	Grün	An: Profibus- Slave ist initialisiert Aus: keine Verbindung
Data Exchange	Gelb	Blinken: Das Gerät tauscht Datenpakete aus

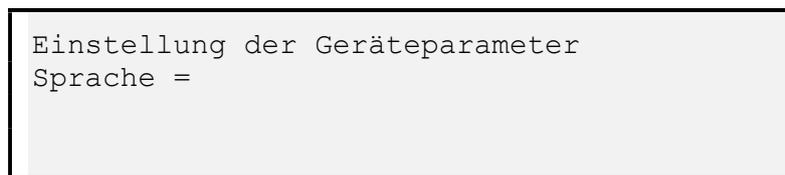
4.7 Parametereingabe und Konfiguration des TA125 mit Modbus- Schnittstelle

Mit Hilfe der beiden internen Konfigurationstasten können grundlegende Einstellungen des TA125 eingegeben werden.

Zur Eingabe der grundlegenden Einstellungen werden die Konfigurationstasten auf der Rückseite verwendet und die Anzeige auf dem Display abgelesen. Daher wird fernerhin die Taste, die sich näher an der Anschlussklemme befindet als „linke“ und die andere als „rechte“ Taste bezeichnet.

Das Konfigurationsmenü wird durch das gleichzeitige Drücken der beiden Konfigurationstasten gestartet. Prinzipiell wird mit der linken Taste die angezeigte Einstellung geändert und mit der rechten der Menüpunkt bestätigt und auf den nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.

Es erscheint die folgende Abbildung:



Hier wird die Benutzersprache eingegeben. Werksseitig ist die Textanzeige auf Standardwerte eingestellt und damit sofort betriebsbereit. Diese Standardeinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle wird die Konfiguration vorgestellt und kommentiert:

Menüpunkt	mögliche Einträge	Kommentar
Sprache	Deutsch*, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch	
Datenformat:		
Parität	keine*, gerade, ungerade	Angabe der Parität für serielle Kommunikation
Baudrate	n = 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s	Geschwindigkeit der seriellen Kommunikation
Gräteadressierung:		
Geräteadresse	1* bis 247	sollen mehrere TA125 an eine ASCII-Zeichenquelle angeschlossen werden, so müssen den Textanzeigenadressen zugeordnet werden, um diese zu identifizieren.
Watchdogzeit	0* bis 999	Der eingebauten Watchdog- Timer dient dazu eine Leitungsunterbrechung der Datenleitung anzuzeigen. Erhält die TA125 innerhalb der Dauer der Watchdogzeit keine Zeichen, so zeigt die Anzeige „Keine Verbindung zum Hostrechner!“ an. Sobald die TA125 wieder ASCII Zeichen empfängt erlischt diese Anzeige wieder.
Digitale Eingänge	EDI11 DIO 000000000000	0 bedeutet „normal open“ oder Schließer 1 bedeutet „normal closed“ oder Öffner
Einstellungen ok	Ja / Nein	Mit „ Nein “ beginnt das Menü wieder von Anfang an; bei Auswahl „ Ja “ werden alle Eingaben bestätigt und das Menü wird verlassen

4.7.1 Anzeigemodi

Für das Modbus- Protokoll steht der *kompakte Anzeige- Modus (Page mode)* zur Verfügung. In diesem kompakten Modus wird nach einem festen Muster eine vorher hochgela-

dene Textseite aus dem Speicher des TA125 abgerufen und den darin befindlichen Variablen einen Wert zugewiesen. Mehr dazu im Abschnitt (4.7.4)

4.7.2 Datenformat

Das TA125 in Verbindung mit dem TI125 arbeitet als **Modbus- Slave** mit 255 HOLDING Registern.

4.7.3 Geräteadressierung

Die Geräteadresse wird im Menü des TA125 festgelegt vgl. Abschnitt 4.7

4.7.4 Kompakter Anzeigen- Modus (PAGE- Mode)

Die Softwareversionen 2.0.0 und höher des TA125/TI125 enthält einen neuen Anzeigemodus sowie die Einführung binärer Variablen zur Anzeige im TA125.

Bei diesem Anzeigemodus (PAGE- Mode) wird höchst effizient eine, im TA125 abgelegte, Seite aufgerufen und den darin befindlichen Variablen neue Werte zugewiesen. Wenn eine Variable nicht auf dieser Seite angelegt ist, dann wird dieser neue Wert der Variable ignoriert.

In diesem neuen Anzeigemodus sind die Modbus- Register wie folgt aufgeteilt:

4.7.4.1 Registerbelegung im PAGE- Modus

Der Datenaustauschbereich umfasst 18 Register. Diese werden zur Auswahl der anzuzeigenden Textseite und zum Füllen von Variablen mit Werten verwendet. Die Variablen sind entsprechend DIN 19245 Teil2 kodiert.

Register (Hex)	Zugriff	Datenformat	Funktion
40001 (Mode-Register)	R	Bitfeld	Ctrl- Flags: Bit 0: Taste 1 (Eingang 6) Bit 1: Taste 2 (Eingang 7) Bit 2: Taste 3 (Eingang 8) Bit 3: Taste 4 (Eingang 11) Bit 4: Taste 4 (Eingang 12) ... Bit 11 Taste 12 (Eingang 19)
	R R/W R/W R/W	Bitfeld	Bit 12: Restart-Flag Bit 13: Clear Restart Flag Bit 14: Set Digital Output (1 = close) Bit 15: Mode (1 = PAGE- mode)
40002	R/W		Seite_No: Seitenaufruf im Low- Byte (High- Byte ist reserviert)
40003	R/W	4 byte Zeichenfeld	Variable 1
40004			
40005	R/W	4 byte Zeichenfeld	Variable 2
40006			
...			
40011	R/W	4 byte Zeichenfeld	Variable 8
40012			

1. **Mode- Register (40001):**

Bit 0 ... 11	Wiedergabe der Digitalen Eingänge 1- 12
Bit 12	Restart- Flag: zeigt dem Master an dass das TA125 neu gestartet wurde
Bit 13	Clear Restart Flag: dem TA125 wird mitgeteilt dass der Master das Flag gelesen hat und es dieses Flag wieder löschen kann.
Bit 14	Digitaler Ausgang (DA) am TA125 0 = DA offen 1 = DA geschlossen
Bit 15	Schaltet zwischen altem Anzeigemodus und neuem Anzeigemodus um. 0 = herkömmlicher Anzeigemodus 1 = PAGE- Mode Anzeigemodus

2. **Seite_No (40002):**

Die Textseite mit der hier eingetragenen Nr. wird auf dem Display angezeigt.

3. **Variable 1 bis 8 (40003 – 40012):**

Werte der Variablen 1 bis 8. Die Werte müssen entsprechend DIN 19245 Teil2 kodiert sein. Es werden die Datentypen **Visible-String** (max 4 Zeichen), **Boolean**, **Integer8**, **Integer16**, **Integer32**, **Unsigned8**, **Unsigned16**, **Unsigned32**, **Floating-Point**, **Time-of-day** (Ohne Datum) und **Bit_string** unterstützt. Für jede der Variablen stehen 4 Bytes zur Verfügung. Wenn der Datentyp der Variable nicht alle 4 Bytes benötigt so werden nur die Bytes mit den niedrigeren Adressen benutzt (z.B. Integer8 in Var1 es wird nur das Byte an Adresse 2 verwendet).

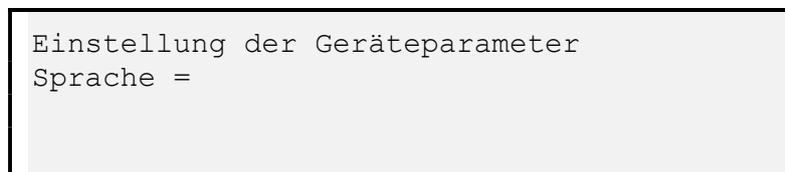
4.8 Parametereingabe / Konfiguration des TA125 mit Modbus TCP- Schnittstelle (ETHERNET)

Mit Hilfe der beiden internen Konfigurationstasten können grundlegende Einstellungen des TA125 eingegeben werden.

Zur Eingabe der grundlegenden Einstellungen werden die Konfigurationstasten auf der Rückseite verwendet und die Anzeige auf dem Display abgelesen. Daher wird fernerhin die Taste, die sich näher an der Anschlussklemme befindet als „linke“ und die andere als „rechte“ Taste bezeichnet.

Das Konfigurationsmenü wird durch das gleichzeitige Drücken der beiden Konfigurationstasten gestartet. Prinzipiell wird mit der linken Taste die angezeigte Einstellung geändert und mit der rechten der Menüpunkt bestätigt und auf den nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.

Es erscheint die folgende Abbildung:



Hier wird die Benutzersprache eingegeben. Werksseitig ist die Textanzeige auf Standardwerte eingestellt und damit sofort betriebsbereit. Diese Standardeinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle wird die Konfiguration vorgestellt und kommentiert:

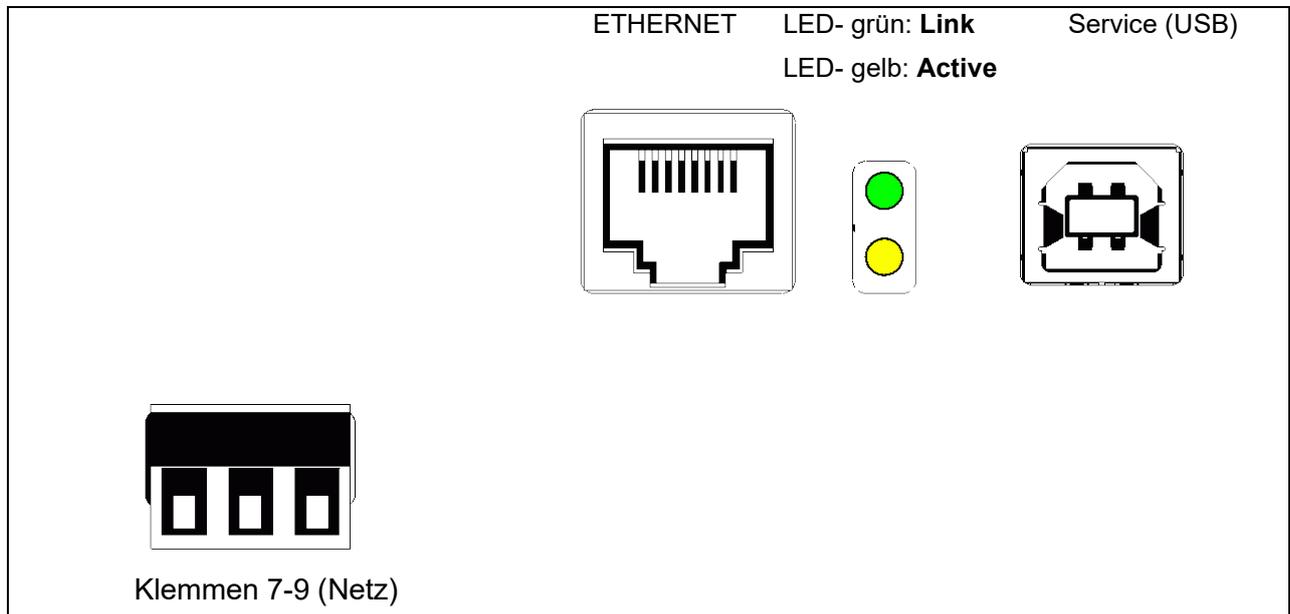
Menüpunkt	mögliche Einträge	Kommentar
Sprache	Deutsch*, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch	
<i>Gräteadressierung:</i> ETHERNET Schnittstellenparameter		
DHCP	Ja, Nein	Angabe, ob das TI125 eine feste IP- Adresse haben soll oder sich automatisch eine IP- Adresse beim DHCP Server besorgen soll. JA: Automatischer Adressenbezug NEIN: direkte Eingabe der IP- Adresse
IP	xxx:xxx:xxx:xxx	Direkte Eingabe der festen IP- Adresse
Gateway	xxx:xxx:xxx:xxx	Direkte Eingabe des Gateways
Netmask	xxx:xxx:xxx:xxx	Direkte Eingabe der Netmask
Port	1 bis 65535	Angabe des Ports am TI125
Digitale Eingänge	EDI11 DIO 000000000000	0 bedeutet „normal open“ oder Schließer 1 bedeutet „normal closed“ oder Öffner
Einstellungen ok	Ja / Nein	Mit „ Nein “ beginnt das Menü wieder von Anfang an; Bei Auswahl „ Ja “ werden alle Eingaben bestätigt und das Menü wird verlassen

 Hinweis	<p>Nach dem Verlassen des Parametermenüs werden die eingegebenen Parameter an das TI125 übertragen. Beide Geräte TA125 und TI125 werden automatisch neu gestartet.</p>
---	--

4.8.1 Anzeigenmodi

Die Anzeigenmodi sind den Abschnitten 4.7.1 ff. zu entnehmen

4.8.2 Anzeigenfeld am Modbus- TCP- Modul



Name	Farbe	Funktion
LINK	Grün	An: mit Ethernet verbunden Aus: keine Verbindung
DATA EXCHANGE	Gelb	Blinken: Das Gerät tauscht Datenpakete aus

5 Anhang

5.1 Technische Daten und Klemmengrenzwerte

TA125

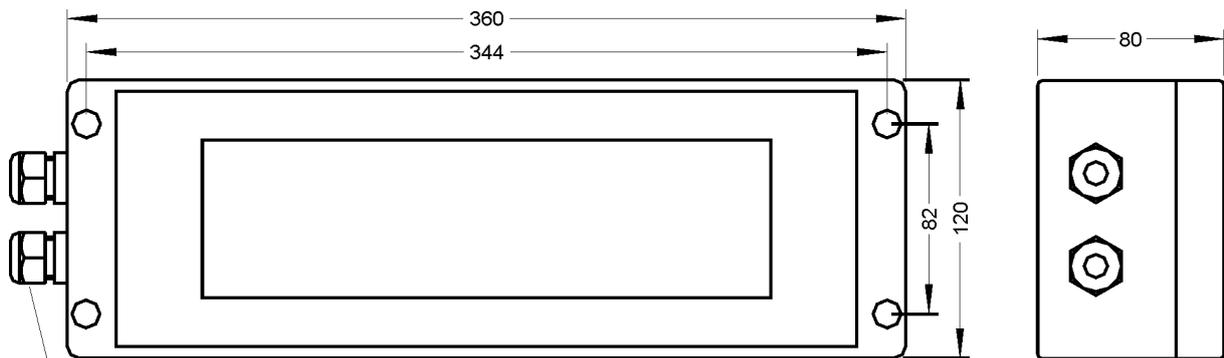
		Textanzeige TA125
Allgemeines	Ex- Schutz	II 2 G Ex ib IIC T6 bzw. II 2 D, T 70°C IP65
	EG- Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 00 ATEX 1551
	Anzeige	Textanzeige 4 x 40 Ziffern Sichtbereich 68 x 244 mm ²
Montage	Umgebungstemperatur	-20°C ...+45°C T6 -20°C ...+65°C T4
	Zone	Innerhalb Ex-Bereich, Zone 1 oder Zone 21
Gehäuse	Abmessungen H x B x T	TA125.0: 120mm x 360mm x 80mm
	Material	Aluminium, lackiert RAL 7035
	Schutzart	IP65
Elektrische Spezifikationen	Versorgung (Kl. 1,2)	$U_i = 14V, I_i = 75 mA, C_i = 100 nF$
	Schnittstelle (Kl.3,4)	$U_i = 6V, I_i = 75 mA, C_i = 1,65 \mu F$
	Weitere Bedingung	Summe der Ströme aus Klemme 1 und 3 = 75 mA
	Schaltausgang	$U_i = 30V, I_i = 160mA, P_i = 850 mW, L_i = 20\mu H,$ C_i ist vernachlässigbar klein
	Binäre Eingänge	$U_0 = 6V, I_0 = 1mA, P_0 = 1,5 mW$ $C_0 = 60 \mu F, L_0 = 1000 mH$

TI125

		Textinterface TI125
Allgemeines	Montage	Außerhalb Ex-Bereich
	Ex-Schutz	[E Ex ib]
	EG- Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 00 ATEX 1552
	Umgebungstemperatur	-20°C ...+60°C
Gehäuse	Abmessungen H x B x T	101 x 100 x 66 mm ³
	Schutzart	IP40
	Material	Aluminium
	Befestigung	Über 35 mm Normschiene nach DIN EN 50022
Elektrische Spezifikationen	Netzspannung (Kl. 7-9)	230VAC, 120 VAC, 24 VDC
	Leistungsaufnahme	ca. 9W
Eigensichere Klemmen	Energieversorgung Kl1,2	$U_0 = 14V, I_0 = 75mA, \text{Rechteckkennlinie}$ $C_0 = 467 nF, L_0 = 0,13 mH$
	Schnittstelle	$U_0 = 6V, I_0 = 75mA, \text{Rechteckkennlinie}$ $C_0 = 1,867 \mu F, L_0 = 0,48 mH$
	Weitere Bedingung	Summe der Ströme aus Klemme 1 und 3 = 75 mA
Schnittstellen-Modul	Nicht eigensichere Schnittstelle	RS232, RS485, Profibus DP, Interbus, Modbus

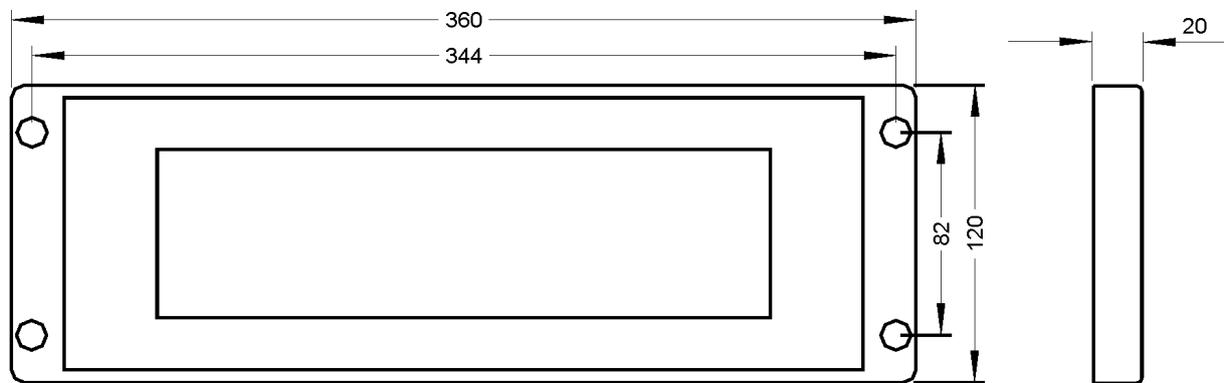
Vergleich TÜV 00 ATEX 1551 und TÜV 00 ATEX 1552

5.2 Maßbilder

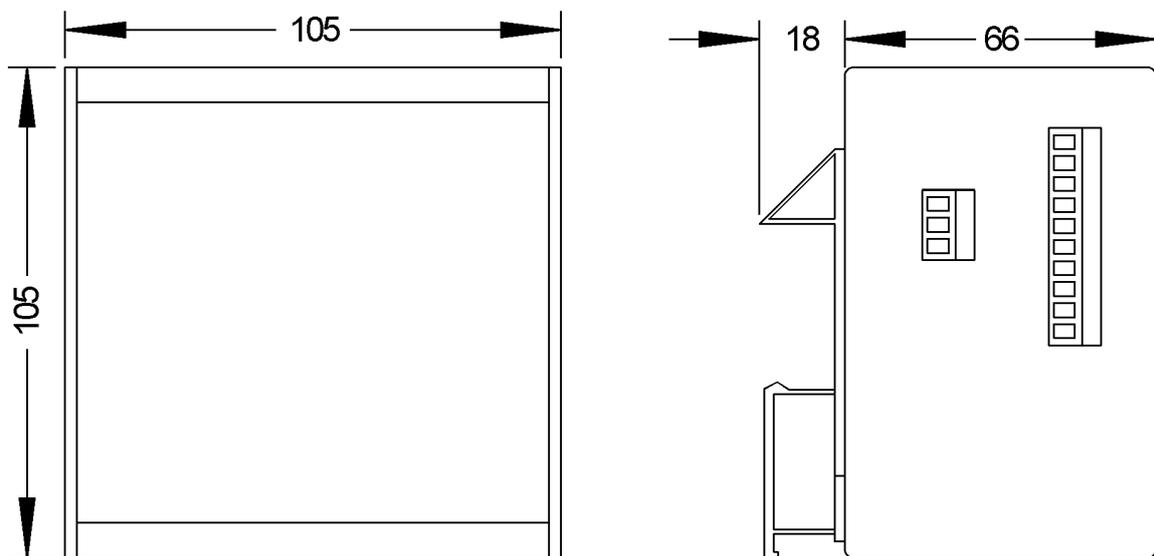


M16 x 1,5; SP: 5-10

Maßbild TA125.0



Maßbild TA125.O für Fronttafeleinbau



Maßbild TI125.x.x

5.3 Typenschlüssel

Interfacebaustein	TI125	.x	.x	.x
Speisung:				
230 VAC.....		.0		
110 VAC3		
24 VDC6		
Schnittstellenmodul:				
RS485 / RS232 / RS4220		
Modbus RTU1		
Profibus DP2		
Modbus TCP3		
Option Bitmustereingänge zur Seitenauswahl: (nur in Verbindung mit TI125.x.0.x)				
Nicht vorhanden0		
Vorhanden1		

Textanzeige TA125

IP 65 Gehäuse	TA125.0
---------------	---------

weitere Gehäusevarianten auf Anfrage

5.4 ASCII- Steuerfunktionen

Nr.	Funktion	*	Daten „ESC [“ voranstellen	Beispiel : ASCII HEX	Das Beispiel bewirkt:
(1)	CURSOR NEXT LINE	1	Pn E	ESC [2 E 1B 5B 32 45	Der Cursor wird auf den Zeilenanfang der übernächsten Zeile gesetzt
(2)	CURSOR PREV. LINE	1	Pn F	ESC [1 F 1B 5B 31 46	Der Cursor wird auf den Zeilenanfang der vorhergehenden Zeile gesetzt
(3)	CURSOR LEFT	1	Pn D	ESC [2 5 D 1B 5B 32 35 44	Der Cursor wird 25 Stellen nach links verschoben
(4)	CURSOR DOWN	1	Pn B	ESC [3 B 1B 5B 33 42	Der Cursor wird um zwei Zeilen nach unten verschoben
(5)	CURSOR RIGHT	1	Pn C	ESC [2 0 C 1B 5B 32 30 43	Der Cursor wird 20 Stellen nach rechts verschoben
(6)	CURSOR UP	1	Pn A	ESC [2 A 1B 5B 32 41	Der Cursor wird um zwei Zeilen nach oben verschoben
(7)	CURSOR ABSOLUT	1 ; 1	Pn1; Pn2 H	ESC [2 ; 1 2 H 1B 5B 32 3B 31 32 48	Der Cursor wird in die zweite Zeile auf die 12. Stelle gesetzt
(8)	SET GR. RENDITION	0	Pn m	ESC [0 m 1B 5B 30 6D	Die Anzeige der folgenden Zeichen erfolgt normal
				ESC [1 m 1B 5B 31 6D	Das Display wird auf Großtext umgeschaltet
				ESC [5 m 1B 5B 35 6D	Die folgenden Zeichen erscheinen langsam (1 Hz) blinkend
				ESC [6 m 1B 5B 36 6D	Die folgenden Zeichen erscheinen schnell (2 Hz) blinkend
				ESC [2 2 m 1B 5B 32 32 6D	Das Display wird auf Normalgröße umgeschaltet (4 x 40 Zeichen)
				ESC [2 5 m 1B 5B 32 35 6D	Die folgenden Zeichen erscheinen statisch (blinken aus)
(9)	ERASE IN PAGE	0	Pn J	ESC [0 J 1B 5B 30 4A	Die Zeichen zwischen Cursor und Seiten Ende werden gelöscht
				ESC [1 J 1B 5B 31 4A	Die Zeichen zwischen Seitenanfang und Cursor werden gelöscht
				ESC [2 J 1B 5B 32 4A	Die ganze Seite wird gelöscht
(10)	ERASE IN LINE	0	Pn K	ESC [0 K 1B 5B 30 4B	Die Zeichen zwischen Cursor und Zeilenende werden gelöscht
				ESC [1 K 1B 5B 31 4B	Die Zeichen zwischen Zeilenanfang und Cursor werden gelöscht
				ESC [2 K 1B 5B 32 4B	Die Zeile wird komplett gelöscht
(11)	VAR Pn1 mit Pn2 CHR.	1 ; 4	Pn1 ; Pn2 V	ESC [7 ; 6 ; 2 ; 8 V 1B 5B 37 3B 36 3B 32 3B 38 56	Die Variable „7“ wird als Float- Variable initialisiert mit 2 Nachkommastellen und 6 Stellen Gesamtlänge
(12)	VAR Pn SET	1	Pn v STX var ETX	ESC [7 v STX 13 ETX 1B 5B 37 76 02 31 33 03	Die Variable „7“ erhält den Wert „13“
(13)	TEXT Pn STORE	1	Pn t STX text ETX	ESC [7 t STX S1 ETX 1B 5B 37 74 02 53 31 03	„S1“ wird in die Textseite Nr. 9 abgespeichert
(14)	TEXT Pn RECALL	1	Pn T	ESC [9 T 1B 5B 39 54	Die Textseite Nr. 9 erscheint in der Anzeige
				ESC [2 1 9 T 1B 5B 32 31 39 54	Text 219 erscheint in der Anzeige
(15)	SET OUT- PUT 0/1	0	Pn X	ESC [0 X 1B 5B 30 58	Der binäre Ausgang ist offen
				ESC [1 X 1B 5B 31 58	Der binäre Ausgang ist geschlossen

Pn = Parameter des Steuerzeichens: * = Parameter Default

Das TA125 interpretiert die Steuerzeichen nach ISO/IEC 6429, die in der Tabelle oben aufgelistet sind. In den folgenden Unterabschnitten sind die nicht trivialen Funktionen ausführlicher beschrieben.

5.4.1 Text formatieren (Funktion 8)

Die Funktion „SET GR. RENDITION“ weist der aktuellen Seite bzw. den nachfolgenden Zeichen eine konkrete Formatierung zu. Bei Normaltext ist die Anzeige in 4 Zeilen zu je 40 Zeichen organisiert. Wird die Anzeige auf Großtext (Sequenz „ESC [1 m“) umgeschaltet, „schrumpft“ sie auf eine Zeile mit 6 Zeichen zusammen. Dabei wird eine Zeichenhöhe von 65 mm erreicht. Die Sequenz „ESC [2 2 m“ schaltet die Anzeige wieder zurück auf normal.

Um bestimmte Wörter oder auch Variablen hervorzuheben, werden diese blinkend dargestellt. Die Sequenz „ESC [5 m“ lässt die nachfolgenden Zeichen mit 1 Hz blinken; die Sequenz „ESC [6 m“ dagegen, lässt die nachfolgenden Zeichen mit 2 Hz blinken. Um die Blinkfunktion wieder aufzuheben muss die Sequenz „ESC [2 5 m“ gesendet werden. Die nachfolgenden Zeichen werden wieder statisch dargestellt.

5.4.2 Mit Variablen arbeiten (Funktion 11, 12)

Die Textanzeige TA125 bietet die Möglichkeit Variablenfelder im Text zu definieren und diese später mit aktuellen Werten zu versehen. Als Anwendungsbeispiel sei eine Textanzeige an einem Reaktor genannt auf der verschiedene Prozessdaten als Variable festgelegt sind. Das Display zeigt ständig aktuelle Werte über wichtige Prozessdaten von einem Prozessleitsystem an.

Die TA125 unterscheidet pro Seite 8 Variablen, die bis zu 4 Zeichen lang sein können.

Ab der Software Version 2.0 können zusätzlich unter Anwendung des PAGE- Modus Variablen unterschiedlichen Typs eingesetzt werden (Vergleich Abschnitt 4.7.4)

Die Sequenz „ESC [7 ; 4 ; 0 ; 0 V“ definiert z.B. die Variable Nr. 7 als Text- Variable mit einer Länge von 4 Zeichen an der Stelle, an der sich der Cursor momentan befindet. Diese 4 Zeichen werden unmittelbar auf dem Display reserviert.

Später erhält diese Variable über die Sequenz „ESC [7 v STX INHALT ETX“ den Wert *INHALT*, so oft wie diese Sequenz gesendet wird.

5.4.3 Textseiten abspeichern (Funktion 13,14)

Die TA125 speichert bis zu 255 Textseiten, bei einer Gesamtkapazität von 32 kByte. Eine Textseite Pn wird mit der Sequenz „ESC [Pn t STX INHALT ETX“ mit dem Inhalt *INHALT* abgespeichert, wobei *INHALT* theoretisch unbegrenzt lang sein kann. Textseiten die länger sind als 4 Zeilen bzw. 40 Zeichen werden beim Darstellen sofort durchgescrollt, d.h. es können nur die untersten vier Zeilen abgelesen werden.

Eine abgespeicherte Textseite Pn wird mit der Sequenz „ESC [Pn T“ abgerufen.

Die Textseiten bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten. Löschen kann man eine Textseite entweder durch Überschreiben, d.h. einer erneuten Definition dieser Textseite oder durch einen Reset (siehe 4.4); dabei werden allerdings alle Textseiten gelöscht!

5.4.4 Binärer Ausgang (Funktion 15)

Das TA125 besitzt einen binären Open- Collector- Transistorausgang. Damit kann beispielsweise ein akustischer Signalgeber aktiviert werden. Die Sequenz „ESC [1 X“ schaltet den Transistor durch und die Sequenz „ESC [0 X“ sperrt den Transistor wieder.

5.5 ASCII- Zeichensatz des TA125

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	1	P	'	F	E	W		°	À	0	À	À
1			!	1	À	Q	3	9	À	¡	±	À	À	À	À	À
2			"	2	B	R	b	r	W	Γ	♀	À	À	À	À	À
3			#	3	C	S	c	s	3	π	€	À	À	À	À	À
4			\$	4	D	T	d	t	H	Σ	⊙	À	À	À	À	À
5			%	5	E	U	e	u	Û	σ	¥	À	À	À	À	À
6			&	6	F	V	f	v	∩	∩	¡	À	À	À	À	À
7			'	7	G	W	w	∩	τ	∞	•	À	×	À	À	À
8			(8	H	X	h	x	∇	♣	♣	À	À	À	À	À
9)	9	I	Y	i	y	∩	∩	À	À	À	À	À	À
A			*	:	J	Z	j	z	∩	∩	À	À	À	À	À	À
B			+	:	K	L	k	l	∩	∩	∞	∞	À	À	À	À
C			,	<	L	\	l	∩	∩	∞	∞	∞	À	À	À	À
D			-	=	M	I	m	i	∩	∩	∞	∞	À	À	À	À
E			.	>	N	^	n	∩	∩	∞	∞	∞	À	À	À	À
F			/	?	O	_	o	∩	∩	∞	∞	∞	À	À	À	À



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 00 ATEX 1552

- (4) Gerät: Textanzeige-Interface Typ TI 125...
- (5) Hersteller: Gönzheimer Elektronik GmbH
- (6) Anschrift: D-67433 Neustadt/Weinstraße, Dr.-Julius Leber-Str.2
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 00 PX 08200 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 50 014:1997 EN 50 020:1994**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (2) G [EEx ib] IIC**

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 10.04.2000

Stwitel

Der Leiter



(13)

A N L A G E

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1552**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Textanzeige-Interface Typ TI 125... dient als Versorgungs-Interface zwischen einem Textserver im sicheren Bereich und der Textanzeige im explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 2 bzw. 3 (Zone 1 bzw. 2).

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60°C.

Elektrische Daten

Netzstromkreis (Klemme 7, 8, 9)	U = 110 bzw. 230 V AC U = 24 VDC je nach Ausführung	U _m = 253 VAC U _m = 125 VDC
------------------------------------	---	--

MOD1 Anschlüsse	U _m = 253 VAC
-----------------	--------------------------

Speisestromkreis (Klemme 1, 2)	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC Höchstwerte: U _o = 13,7 V I _o = 75 mA
-----------------------------------	--

Die Werte für die höchstzul. äußere Kapazität und Induktivität sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

C _o	467 nF
L _o	0,13 mH
C _o	267 nF
L _o	0,48 mH

Serielle Schnittstelle (Klemme 3, 4)	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC Höchstwerte: U _o = 6 V I _o = 75 mA
---	---

höchstzul. äußere Kapazität	1,87 μF
höchstzul. äußere Induktivität	0,48 mH

Die Summe der Ströme an den Klemmen 1 bis 4 ist ≤ 75 mA.

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1552

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr.: 00 PX 08200 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 00 ATEX 1551

- (4) Gerät: Textanzeige Typ TA 125.
- (5) Hersteller: Gönzheimer Elektronik GmbH
- (6) Anschrift: D-67433 Neustadt/Weinstraße, Dr.-Julius Leber-Str.2
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 00 PX 08100 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014:1997 EN 50 020:1994

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G EEx ib IIC T6**

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 10.04.2000

G. K. W. L. L.

Der Leiter



(13)

A N L A G E

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1551**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Textanzeige Typ TA 125. dient zur Anzeige beliebiger Texte innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches der Kategorie 2 bzw. 3 (Zone 1 bzw. 2).

Die höchstzulässigen Umgebungstemperaturen betragen 45°C für die Temperaturklasse T6 und 65°C für die Temperaturklasse T4.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis
(Klemme 1, 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 14 \text{ V}$$

$$I_i = 75 \text{ mA}$$

wirksame innere Kapazität 100 nF
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Serielle Schnittstelle
(Klemme 3, 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 6 \text{ V}$$

$$I_i = 75 \text{ mA}$$

wirksame innere Kapazität 1,66 µF
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Summe der Ströme an den Klemmen 1 bis 4: $\Sigma I_i \leq 75 \text{ mA}$

Digitaleingänge
(Klemme 5, 6; 5, 7; 5, 8)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss passiver Schaltelemente
Höchstwerte:

$$U_o = 6 \text{ V}$$

$$I_o = 1 \text{ mA}$$

$$P_o = 1,5 \text{ mW}$$

Kennlinie: linear

höchstzul. äußere Induktivität 1 H
höchstzul. äußere Kapazität 60 µF

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1551

Digitalausgang
(Klemme 9, 10)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 160 \text{ mA}$$

$$P_i = 850 \text{ mW}$$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind vernachlässigbar klein.

Der Digitalausgang ist von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 00 PX 08100 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



1. E R G Ä N Z U N G
zur
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1551

der Firma: Gönzheimer Elektronik GmbH
Dr.-Julius Leber-Str.2
D-67433 Neustadt/Weinstraße

Die Textanzeige Typ TA 125. darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau. Die Anzahl der Digitaleingänge wird auf 12 erhöht.

Elektrische Daten

Digitaleingänge
(Klemme 5, 6; 5, 7; 5, 8
20, 11; 20, 12; 20, 13:
20, 14; 20, 15; 20,16;
20, 17; 20, 18; 20,19)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss passiver Schaltelemente

Höchstwerte:

$U_o = 6 \text{ V}$

$I_o = 1 \text{ mA}$

$P_o = 1,5 \text{ mW}$

Kennlinie: linear

höchstzul. äußere Induktivität 1 H

höchstzul. äußere Kapazität 60 μF

Alle weiteren elektrischen Daten und Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfprotokoll Nr. 02 YEX 193640 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

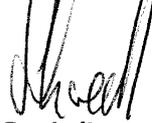
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 27.09.2002


Der Leiter



2. E R G Ä N Z U N G
zur
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1551

der Firma: Gönzheimer Elektronik GmbH
Dr.-Julius Leber-Str.2
D-67433 Neustadt/Weinstraße

Die Textanzeige Typ TA 125. darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den Einsatz in durch Staub explosionsgefährdete Bereiche und damit die Erweiterung der Kennzeichnung.

Diese lautet: **II 2 D T 70°C IP65** bei einer höchstzulässigen Umgebungstemperatur von 65°C.

Die elektrischen Daten und alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Prüfungsunterlagen sind im Prüfprotokoll Nr. 03 YEX 550597 aufgelistet.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 21.03.2003

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. K. W. H. L.' in a cursive style.

Der Leiter