



*Handbuch* für die

# Textanzeige

# TA 125



Handbuch\_ta125\_v2.1.4.doc, Rev.0

# und Textinterface

# TI 125



**Gönnheim  
Elektronik GmbH**

<http://www.goennheimer.de> Email: [info@goennheimer.de](mailto:info@goennheimer.de)



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

## Inhalt

---

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte .....	3
2	Textanzeige TA125 .....	4
2.1	Beschreibung .....	4
2.2	Applikation.....	4
3	Einbau und Anschluss.....	5
3.1	Montage .....	5
3.2	Elektrische Anschlüsse .....	6
3.2.1	Blockschaltbilder .....	6
3.2.2	Anschluss RS485 in 2 Draht- Technik (Halbduplex) .....	7
3.2.3	Anschluss RS422 (Vollduplex) .....	8
3.2.4	Anschluss TI125.x.2.0 an Profibus DP .....	8
3.2.5	Auflistung der Anschlüsse des TA125.....	9
3.2.6	Auflistung der Anschlüsse des TI125 .....	9
3.2.7	Anschluss an Wägesystem SIMENS SIWAREX .....	10
4	Bedienung und Inbetriebnahme .....	11
4.1	Display .....	11
4.2	Interne (versteckte) Konfigurationstasten .....	11
4.3	Inbetriebnahme .....	11
4.4	Reset – werkseitige Einstellung reaktivieren .....	12
4.5	Parametereingabe und Konfiguration mit RS232 / RS485- Schnittstelle (Direct Char).....	12
4.5.1	Datenformat .....	13
4.5.2	Empfangsprotokoll .....	13
4.5.3	Geräteadressierung .....	14
4.5.4	Zwölf binäre Eingänge .....	14
4.6	Parametereingabe und Konfiguration mit Profibus DP- Schnittstelle .....	15
4.6.1	Konfiguration.....	15
4.6.2	Anzeigemodi .....	15
4.6.3	Datenformat – Profibusprotokoll .....	16
4.6.4	Kompakter Anzeigen- Modus (SV- Mode).....	16
4.6.5	Geräteadressierung .....	18
4.6.6	Anzeigenfeld am Profibus- Modul.....	18
4.7	Parametereingabe und Konfiguration des TA125 mit Modbus- Schnittstelle .....	19
4.7.1	Anzeigemodi .....	19
4.7.2	Datenformat .....	20
4.7.3	Geräteadressierung .....	21
4.7.4	Kompakter Anzeigen- Modus (SV- Mode).....	21
4.8	ASCII- Steuerfunktionen .....	22
4.8.1	Text formatieren (Funktion 8) .....	23
4.8.2	Mit Variablen arbeiten (Funktion 11, 12) .....	23
4.8.3	Textseiten abspeichern (Funktion 13,14) .....	23
4.8.4	Binärer Ausgang (Funktion 15).....	24
5	Anhang .....	25
5.1	Technische Daten und Klemmengrenzwerte .....	25
5.2	Maßbilder .....	26
5.3	Typenschlüssel .....	27
5.4	ASCII- Zeichensatz des TA125.....	28

# 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 Typschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet sind. Bei der Errichtung und dem Betrieb der explosionsgeschützten Steuerungen und Anlagen sind die zutreffenden 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 Typschildes 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.

## Eigensichere Stromkreise

Die Errichtungshinweise in den Prüfungsscheinen der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel sind zu beachten. Die im Typschild 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

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.

## 2 Textanzeige TA125

### 2.1 Beschreibung

Die Textanzeige TA 125 dient zur Visualisierung beliebiger Meldungen, Warnungen oder Hinweisen im Ex- Bereich Zone 1. Ihr großes (68 x 244 mm<sup>2</sup>) 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, Interbus 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 alle verschiedene Texte anzeigen.

Die TA125 besitzt einen eigensicheren passiven Alarmausgang, mit dem eine weitere Meldeeinheit angesteuert werden kann. Mit Hilfe ihrer zwölf eigensicheren Eingängen 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

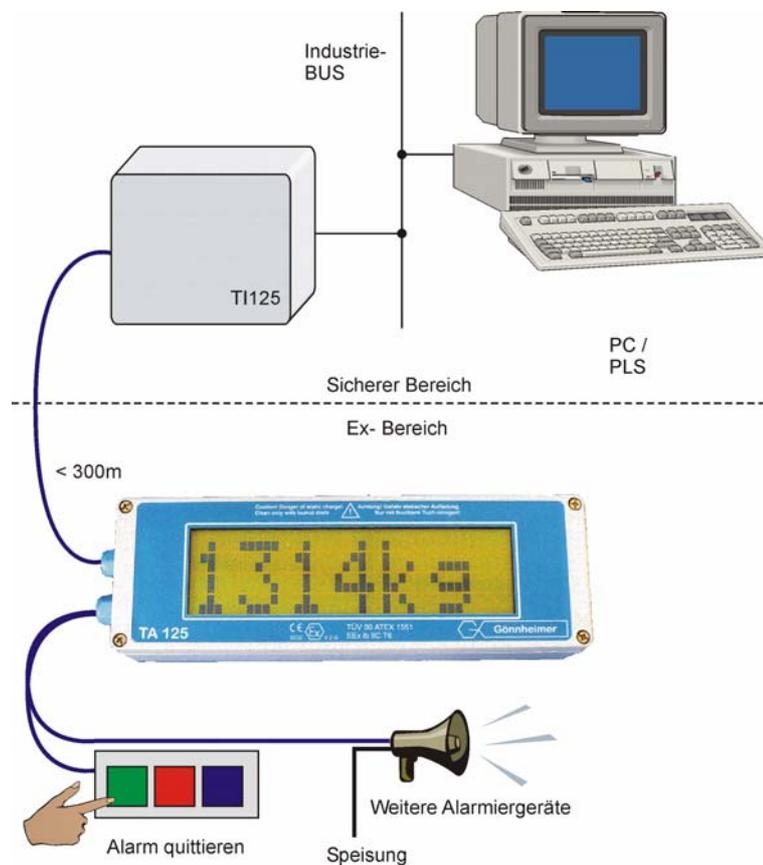


Abbildung 1 Beispiel: Applikation TA125 mit TI125

### 3 Einbau und Anschluss

#### 3.1 Montage

Das 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.

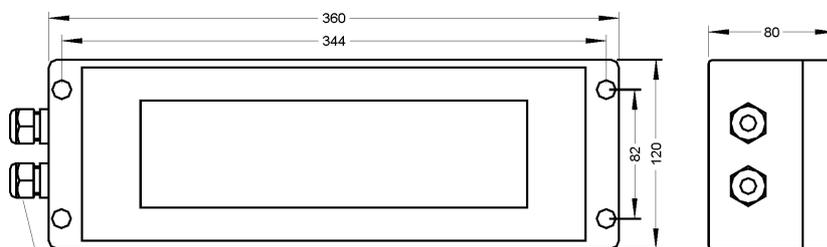
Das **Textinterface TI125** darf nur im **sicheren Bereich** (keine Ex- Zone) installiert werden! Die Montage erfolgt vorzugsweise an einer 35 mm Normprofilschiene nach DIN EN 50022.



#### Hinweis

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

Die Abstände der Befestigungsbohrungen sind im folgenden Maßbild angegeben:



M16 x 1,5; SP: 5-10

Abbildung 2 Maßbild, Montagezeichnung

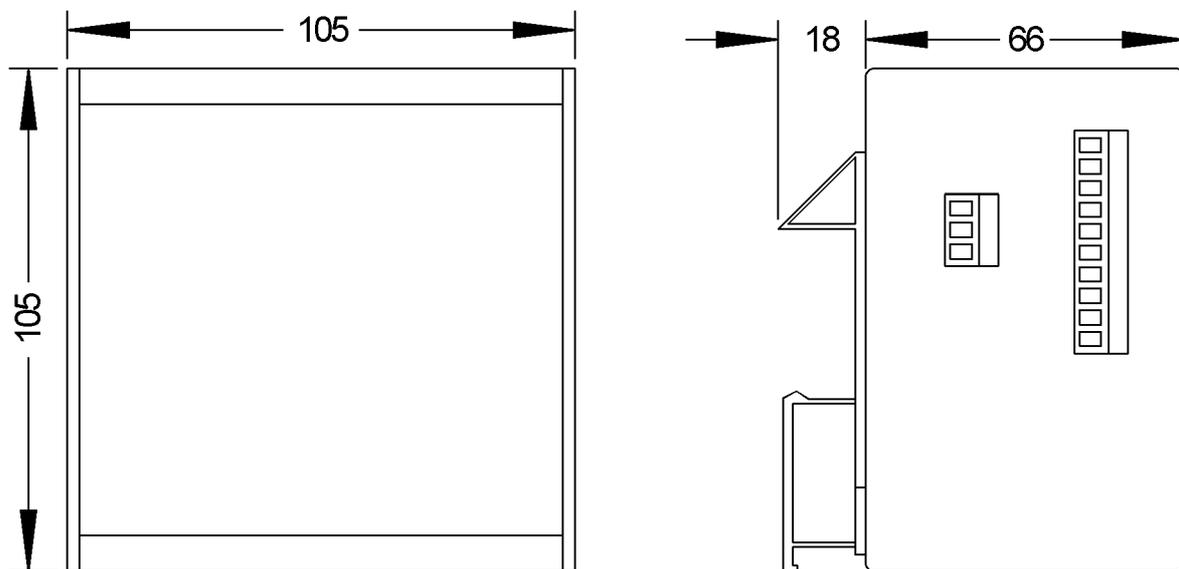


Abbildung 3 Maßbild TI125

### 3.2 Elektrische Anschlüsse

Das 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.

#### Hinweis

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

#### Hinweis

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

#### Hinweis

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

#### 3.2.1 Blockschaltbilder

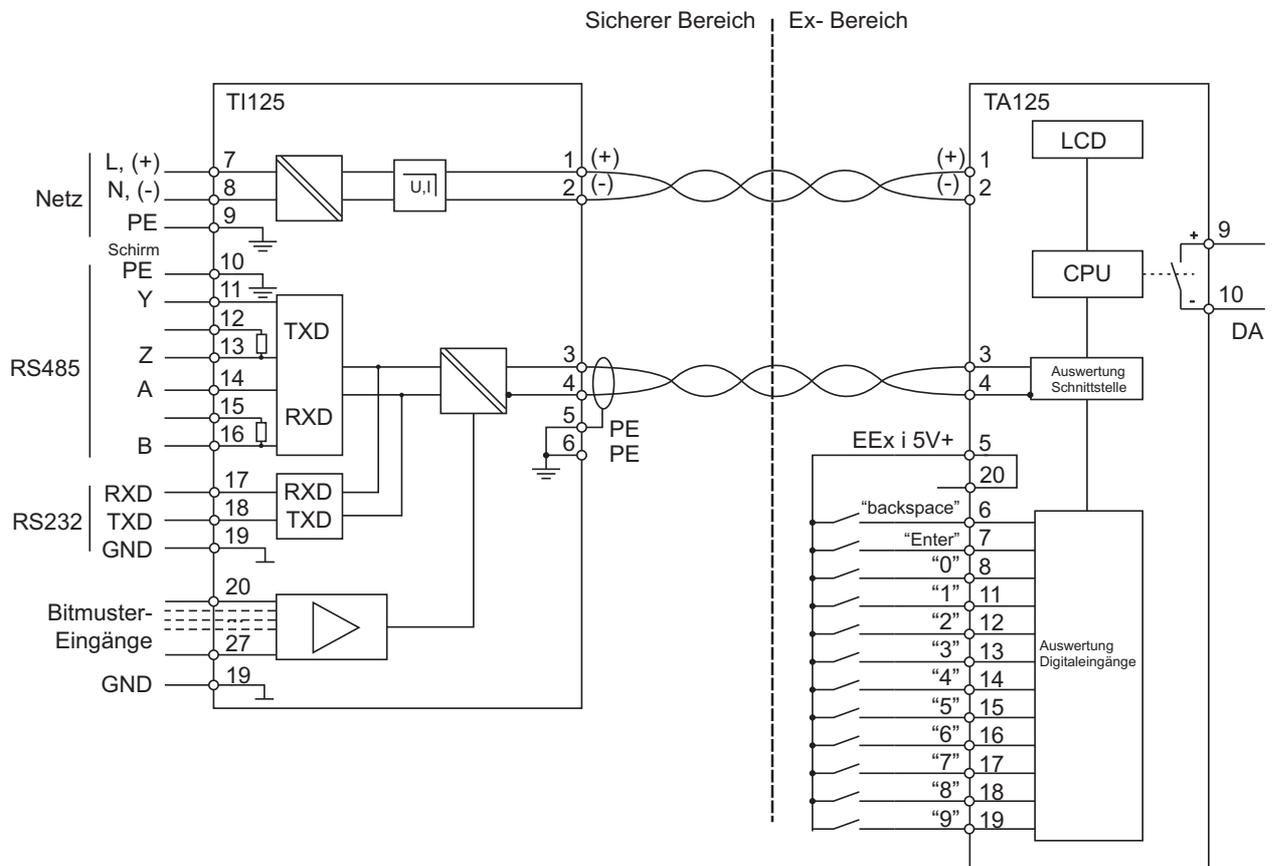


Abbildung 4 Detailliertes Blockschaltbild Anschluss TA125 an TI125

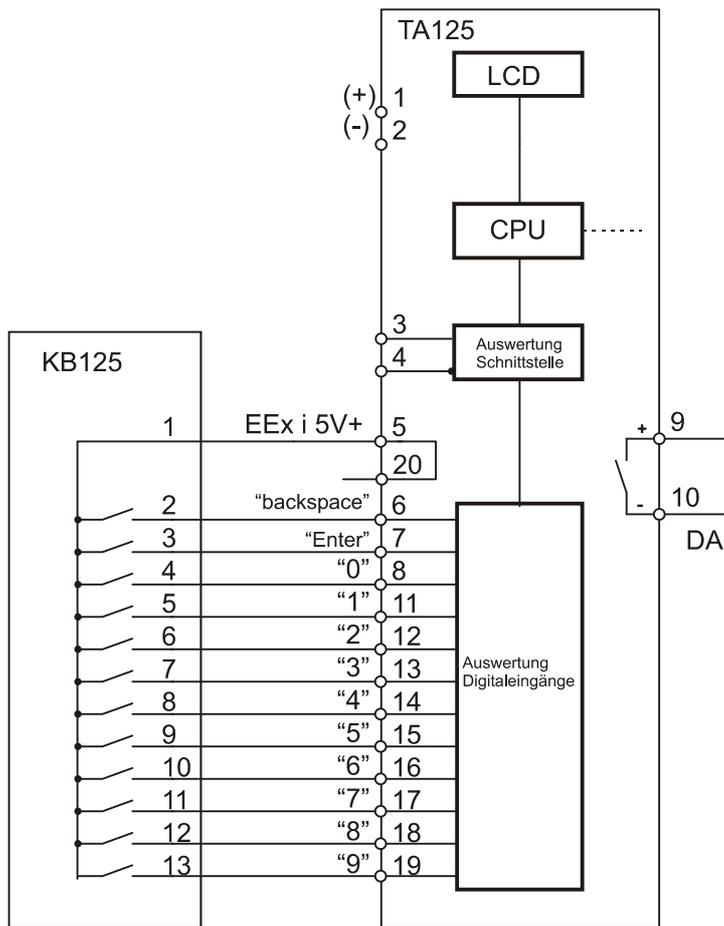


Abbildung 5 Blockschaltbild Anschluss KB125 an TA125

3.2.2 Anschluss RS485 in 2 Draht- Technik (Halbduplex)

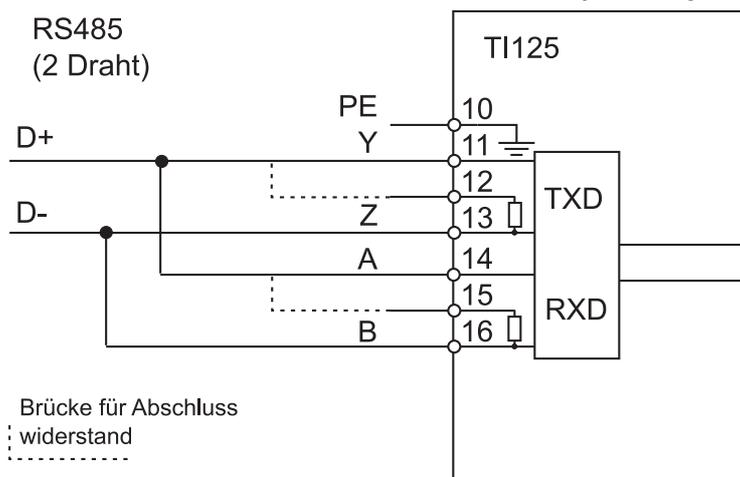


Abbildung 6: Anschluss RS485, 2 Leiter

### 3.2.3 Anschluss RS422 (Vollduplex)

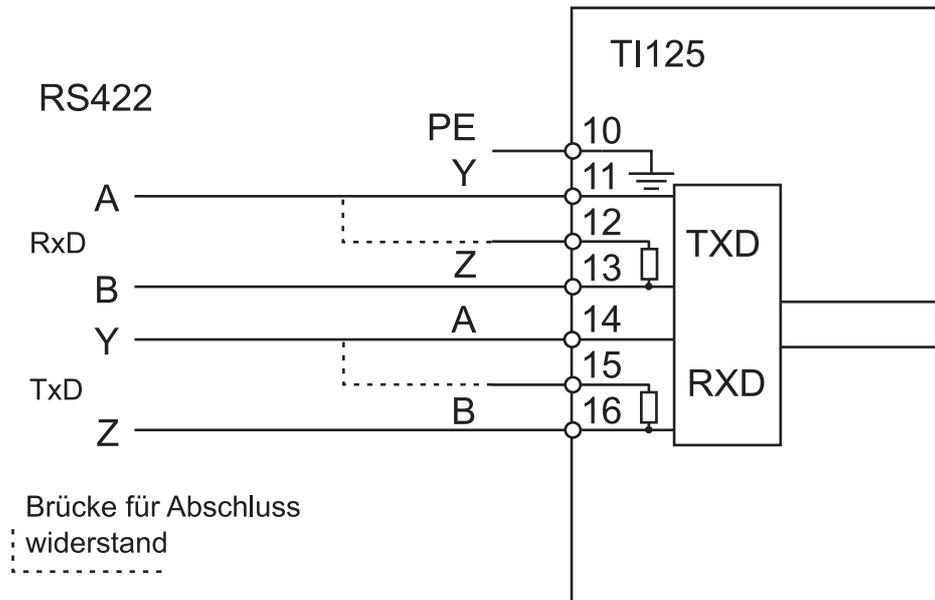


Abbildung 7: Anschluss RS422, 4 Leiter

### 3.2.4 Anschluss TI125.x.2.0 an Profibus DP

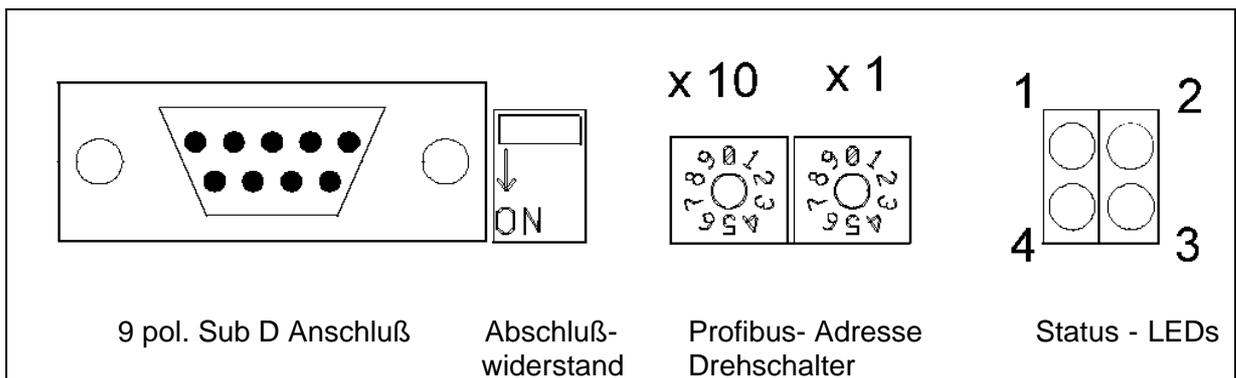


Abbildung 8 Anschluss und Schalter am Profibus- Modul

### 3.2.5 Auflistung der Anschlüsse des TA125

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

Klemme	Bemerkung	
1 (+) 2 (-)	Speisung für TA125	Für die Verbindung zum TI125 wird eine 2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> twisted pair- Leitung empfohlen.
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	

### 3.2.6 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, <b>Achtung!</b> 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

### 3.2.7 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.

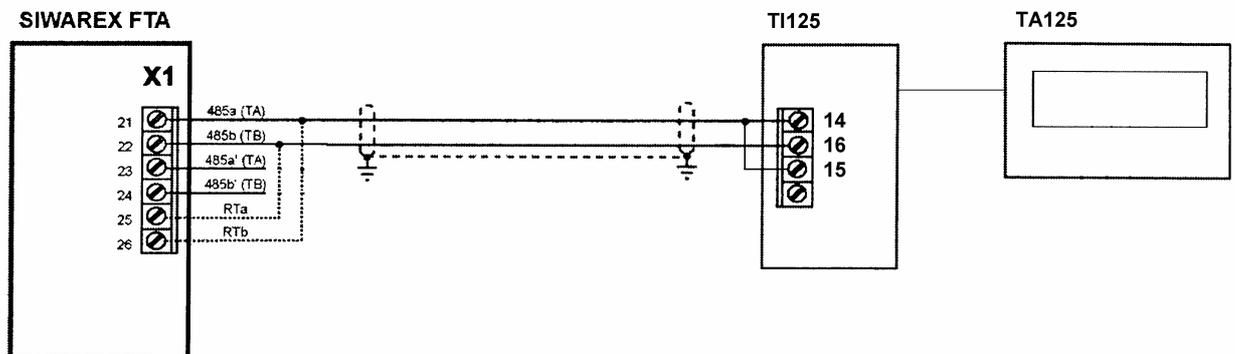


Abbildung 9 Anschluss und Schalter am Profibus- Modul

Im Softwaremenü des TA125 wird dann einfach Protokoll = SIWAREX eingestellt

## 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 auf 6 Zeichen werden dabei über die Anzeige „durchgescrollt“.

### 4.2 Interne (versteckte) 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.

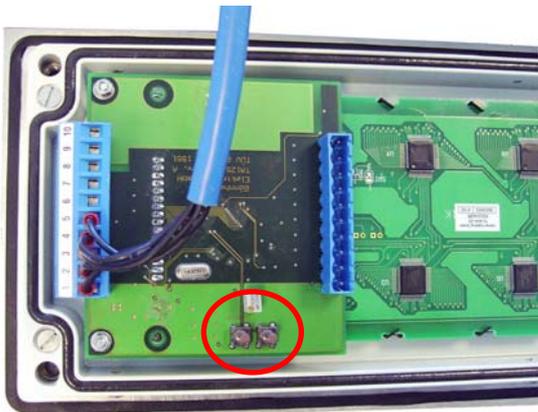


Abbildung 10 Rückseite des Deckels mit den internen Tasten

### 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
Gönheimer Elektronik GmbH
„Versionsnummer“
Prüfe die Texte im EEPROM!
```

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

```
TA125
Gönheimer 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 (4.5 Parametereingabe und Konfiguration ) 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 eingestellt und das TA125 nimmt den Betrieb auf.

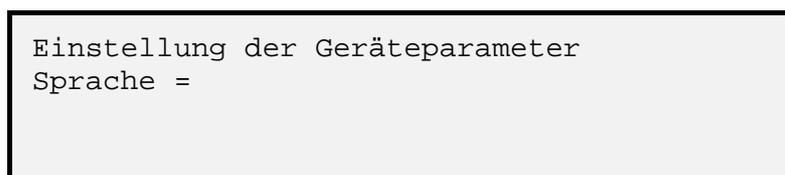
#### 4.5 Parametereingabe und Konfiguration mit RS232 / RS485- Schnittstelle (Direct Char)

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 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
Stoppbits	n = 1*, 2	Anzahl der Stoppbits
Baudrate	n = 600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400 bit/s	Geschwindigkeit der seriellen Kommunikation
Protokoll:		

Protokoll	keins, STX/ETX, CR/LF*, SIWAREX	<b>STX/ETX:</b> Jedes ankommende Zeichenfolge muss mit dem Steuerzeichen STX beginnen und ETX abgeschlossen werden. <b>CR/LF:</b> Jede Zeichenfolge wird mit den Steuerzeichen CR/LF abgeschlossen. Siehe dazu Empfangsprotokoll <b>SIWAREX:</b> Protokoll von SIEMENS SIWAREX- Wägesystem, zum direktem Anschluss an die SIWAREX SPS
Protokollantwort	keine*, Echo, ACK/NACK	Wird ein obiges Protokoll ausgewählt, dann wird bei <b>Echo:</b> die empfangene Zeichenfolge zurückgesendet <b>ACK/NACK:</b> 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.
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.
Einstellungen ok	Ja / Nein	Mit „Nein“ beginnt das Menü wieder von Anfang an; bei „Ja“ werden alle Eingaben bestätigt und das Menü wird verlassen

#### 4.5.1 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.

#### 4.5.2 Empfangsprotokoll

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

DATEN (1)

KOPF DATEN (2)

DATEN CR/LF (3) \*

KOPF DATEN CR/LF (4)

STX DATEN ETX (5)

KOPF STX DATEN ETX (6)

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.

### 4.5.3 Geräteadressierung

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

Die Textanzeigen interpretieren die Adresse 0 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) eingestellt (0\* bis 3 Zeichen). Bei der Verwendung der Empfangsprotokolle (1), (3) und (5) ist „0“ als Adresslänge einzustellen.

### 4.5.4 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.

Wenn ein TI125 mit der seriellen Schnittstelle verwendet wird arbeiten die binären Eingänge **ausschließlich bei einer Punkt zu Punkt Kommunikation**. Wenn mehrere TA125 an einem Bus angeschlossen wären, so würde es bei der Verwendung dieser Eingänge zu einer Kollision kommen und der Host könnte nicht entscheiden, von welcher Textanzeige die Botschaft stammt.

---

\* werkseitige Einstellung

## 4.6 Parametereingabe und Konfiguration mit Profibus DP- Schnittstelle

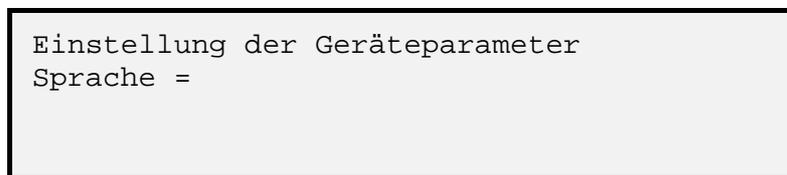
Mit Hilfe der beiden internen Konfigurationstasten können grundlegende Einstellungen des TA125 eingegeben werden.

### 4.6.1 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.

In der folgenden Tabelle wird die Konfiguration vorgestellt und kommentiert:

Menüpunkt	mögliche Einträge	Kommentar
Sprache	Deutsch*, Englisch, Französisch, Niederländisch	
Digitale Eingänge	EDI12      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

Bemerkung: Die Bitrate des Busmasters wird vom T1125 automatisch erkannt und wird daher nicht manuell eingestellt. Es ist eine Übertragungsrate von bis zu 12 Mbit möglich.

### 4.6.2 Anzeigemodi

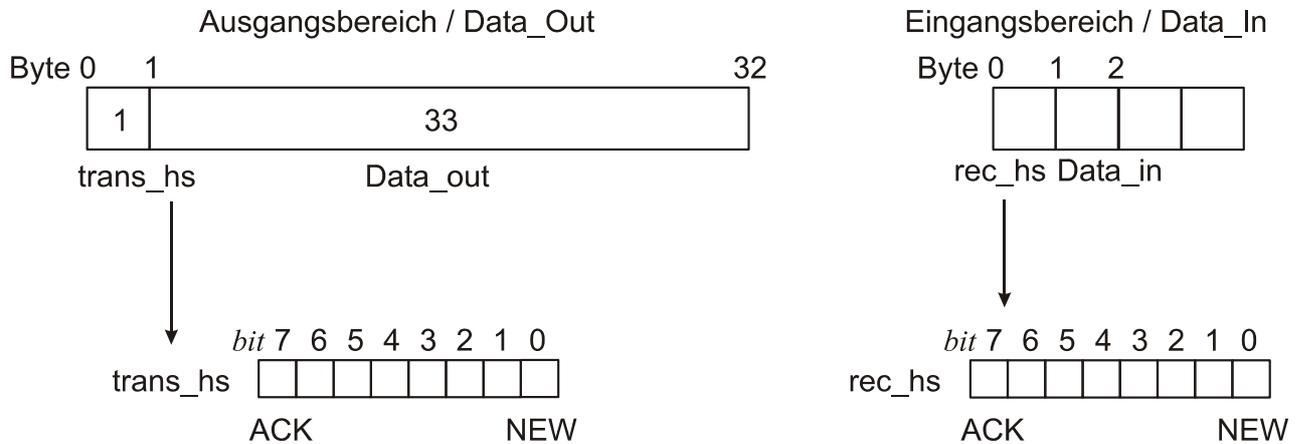
Beim Profibus DP stehen ab der Softwareversion 2.0 zwei verschiedene Anzeigemodi zur Verfügung. Im direkten Modus wird die Textanzeige nach der Norm ISO/IEC 6429 angesprochen. Mit diesem *allgemeinen Modus* können alle Textfunktionen des TA125 abgerufen werden.

Weiterhin gibt es den *kompakten Anzeige-Modus*. In diesem sehr kompakten Modus kann lediglich nach einem festen Muster eine bestimmte Textseite aus dem Speicher des TA125 abgerufen und den darin befindlichen Variablen einen Wert zugewiesen werden. Mehr dazu im Abschnitt (4.6.4)

Das Datenformat ist bei beiden Modi gleich.

### 4.6.3 Datenformat – Profibusprotokoll

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



### 4.6.4 Kompakter Anzeigen- Modus (SV- Mode)

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

Bei diesem Anzeigemodus (SV- Mode) wird höchst effizient eine, im TA125 abgelegte, Seite aufgerufen und den darin befindlichen Variablen 1-8 neue Werte zugewiesen.

In diesem neuen 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	Trans_hs	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. Trans\_hs:

Bit	Bezeichnung	Funktion
0	New	Neue Daten für das TA125 im Ausgabebereich
1	Mode	Schaltet zwischen altem Anzeigemodus und neuem Anzeigemodus um. 0 = herkömmlicher Anzeigemodus (Stringvariablen) 1 = SV- Mode Anzeigemodus (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	Ack	Daten wurden vom DP Master übernommen

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	Rec_hs	Enthält verschiedene Bits 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

1. **Rec\_hs:**

Bit	Bezeichnung	Funktion
0	New	Es liegen neue Daten für den DP Master bereit
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	Ack	Das TA125 hat die letzten Daten übernommen

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 wurden mit Textlink erstellt und in das TA125 heruntergeladen. Für den normalen Betrieb ist im Byte Trans\_hs 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.

#### 4.6.5 Geräteadressierung

Die Geräteadresse wird über die beiden Drehschalter vorgenommen. Für die eingestellte Adresse gilt:

$$\text{Adresse} = (\text{Linker Drehschalter} * 10) + (\text{rechter Drehschalter})$$

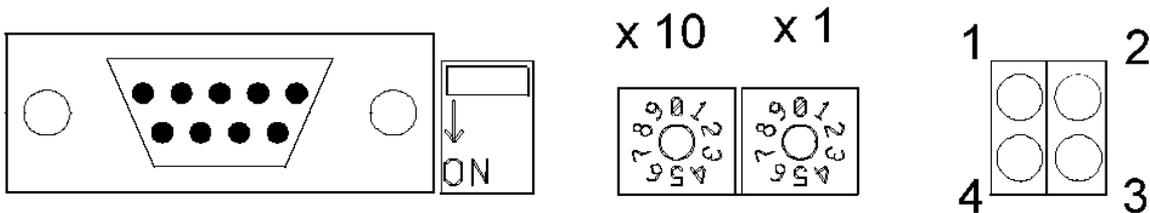


Abbildung 11 Schalter und Anzeigen Profibus- Modul



#### Hinweis

**Beim Profibus DP sind die Adressen 01 und 02 reserviert und können nicht verwendet werden.**

#### 4.6.6 Anzeigenfeld am Profibus- Modul

LED- Anzeigen aus Abbildung 11.

1. Keine
2. On-Line
3. Off-Line
4. Feldbus Diagnose

Name	Farbe	Funktion
Feldbus Diagnose	Rot	Zeigt bestimmte Fehler auf der Feldbusseite auf: <b>Blinken mit 1 Hz:</b> Fehler in der Konfiguration: Die Längen des Eingangs- und Ausgangsbereichs, die im Slave hinterlegt sind, stimmen nicht mit der Konfiguration des Masters überein. <b>Blinken mit 2 Hz:</b> Fehler in den User Parametern: Die Länge und der Inhalt der User- Parameter ist ungleich von Länge und Inhalt die bei der Konfiguration des Masters eingestellt wurden. <b>Blinken mit 4 Hz:</b> interner Fehler <b>Aus:</b> keine aktuelle Diagnose
On-Line	Grün	<b>An:</b> Das Modul ist online und Daten können ausgetauscht werden <b>Aus:</b> Das Modus ist nicht online
Off-Line	Rot	<b>An:</b> Das Modul ist offline - Daten können nicht ausgetauscht werden <b>Aus:</b> Das Modus ist nicht offline

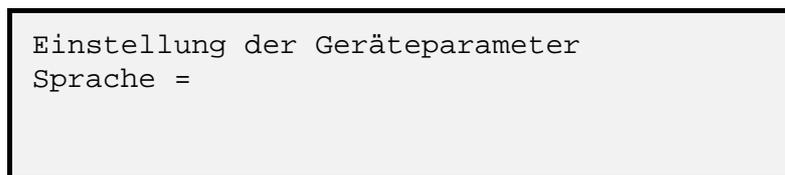
## 4.7 Parametereingabe und Konfiguration des TA125 mit Modbus- Schnittstelle

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:		
Bit	n = 7, 8*	Anzahl der Datenbits für serielle Kommunikation
Parität	keine*, gerade, ungerade	Angabe der Parität für serielle Kommunikation
Stoppbits	n = 1*, 2	Anzahl der Stoppbits
Baudrate	n = 600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400 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	EDI12     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

### 4.7.1 Anzeigemodi

Für das Modbus- Protokoll stehen ab der Softwareversion 2.0 zwei verschiedene Anzeigemodi 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*. In diesem sehr kompakten Modus kann lediglich nach einem festen Muster eine bestimmte Textseite aus dem Speicher des TA125 abgerufen und den darin befindlichen Variablen einen Wert zugewiesen werden. Mehr dazu im Abschnitt (4.7.4)

Das Datenformat ist bei beiden Modi gleich.

#### 4.7.2 Datenformat

Das TA125 in Verbindung mit dem TI125 arbeitet als Modbus- Slave mit 18 HOLDIN Registern.

##### Registerbelegung im allgemeinen Modus

Das TA125 mit Modbus- Schnittstelle verwendet nur „Holding Registers“ zur Übermittlung von Textzeichen und Befehlen. Der Eingabepuffer ist 18 Register (= 36 Zeichen) groß. Die Register (Hex) 40001 bis (Hex) 40018 sind wie folgt belegt:

Register (Hex)	Zugriff	Datenformat	Funktion
40001	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 5 (Eingang 12) Bit 5: Taste 6 (Eingang 13) Bit 6: Taste 7 (Eingang 14) Bit 7: Taste 8 (Eingang 15) Bit 8: Taste 9 (Eingang 16) Bit 9: Taste 10 (Eingang 17) Bit 10: Taste 11 (Eingang 18) Bit 11: Taste 12 (Eingang 19) Bit 12: Restart-Flag Bit 13: Clear Restart Flag Bit 14: Set Digital Output (1 = close) Bit 15: Mode (1 = SV- mode)
40002	R/W	2 byte Zeichenfeld	Eingabefeld für Textzeichen
40003	R/W	2 byte Zeichenfeld	Eingabefeld für Textzeichen
40004	R/W	2 byte Zeichenfeld	Eingabefeld für Textzeichen
.			
.			
.			
40018	R/W	2 byte Zeichenfeld	Eingabefeld für Textzeichen

##### Anmerkungen

- Die als „Read only“ (R) gekennzeichneten Bits in Register 40001 sind schreibgeschützt d.h. dass nur Lese- Zugriffe darauf möglich sind.
- Sendeaufträge mit Zeichenfolgen müssen immer mit dem Zeichen ASC(00) abgeschlossen werden. Das TA125 interpretiert ASC(00) als Text- bzw. Befehlsende. Erhält das TA125 nun Zeichenfolgen ohne abschließendes ASC(00), so werden die Zeichenfolgen aus vorhergehenden Sendezyklen, die sich noch im Register befinden, mit angezeigt. Dies kann zu unerwünschten Anzeigen oder Effekten führen.

### 4.7.3 Geräteadressierung

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

### 4.7.4 Kompakter Anzeigen- Modus (SV- Mode)

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

Bei diesem Anzeigemodus (SV- Mode) wird höchst effizient eine, im TA125 abgelegte, Seite aufgerufen und den darin befindlichen Variablen 1-8 neue Werte zuzuweisen.

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

#### Registerbelegung im SV- 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 = SV- mode)
40002	R/W		<b>Seite_No</b> : 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			
...			
40017	R/W	4 byte Zeichenfeld	Variable 8
40018			

#### 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 (Stringvariablen) 1 = SV- Mode Anzeigemodus (Binärvariablen)

#### 2. Seite\_No (40002):

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

### 3. Variable 1 bis 8 (40003 – 40018):

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 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 ; 2	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 die nicht trivialen Funktionen ausführlicher beschrieben.

#### 4.8.1 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.

#### 4.8.2 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 SV- 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.

#### 4.8.3 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!

#### **4.8.4 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 Anhang

### 5.1 Technische Daten und Klemmengrenzwerte

#### TA125

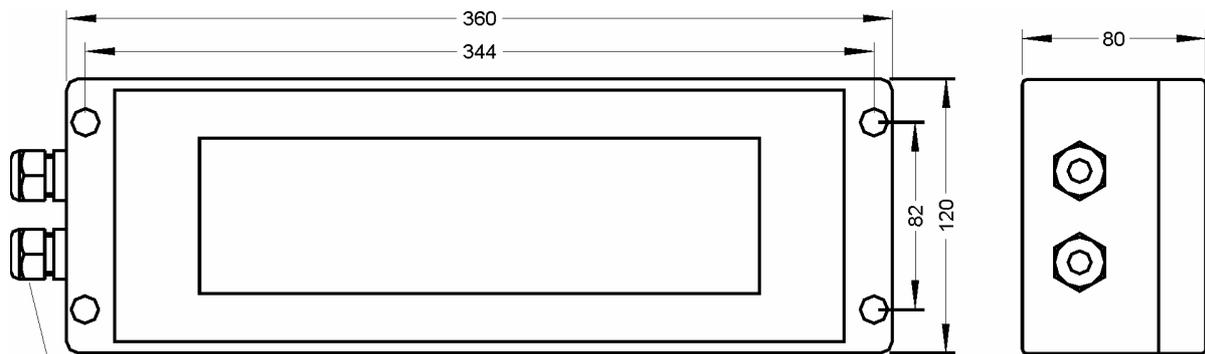
		Textanzeige TA125
Allgemeines	Ex- Schutz	II 2 G Ex ib IIC T6 bzw. II 2 D, T 70°C IP65
	EG- Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 00 ATEX 1551
	Anzeige	Textanzeige 4 x 40 Ziffern Sichtbereich 68 x 244 mm <sup>2</sup>
Montage	Umgebungstemperatur	-20°C ...+45°C T6 -20°C ...+65°C T4
	Zone	Innerhalb Ex-Bereich, 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 <sup>3</sup>
	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

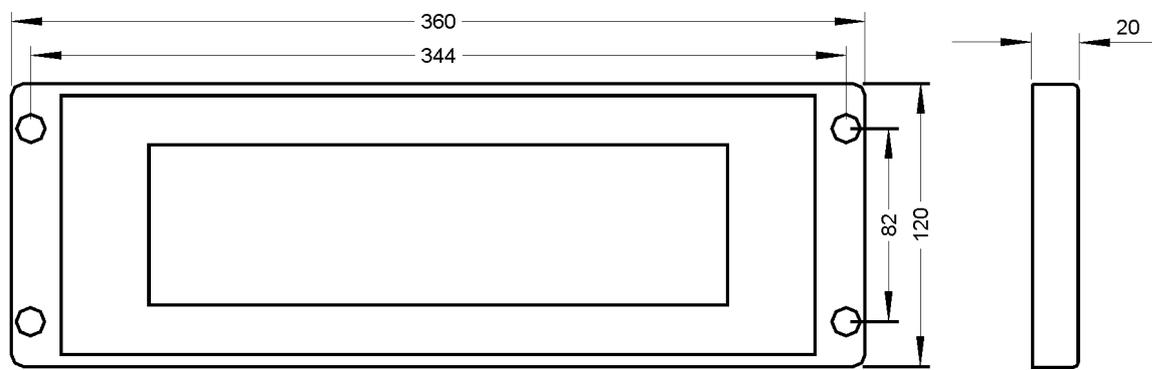
Vergleich TÜV 00 ATEX 1552 und TÜV 00 ATEX 1552

## 5.2 Maßbilder

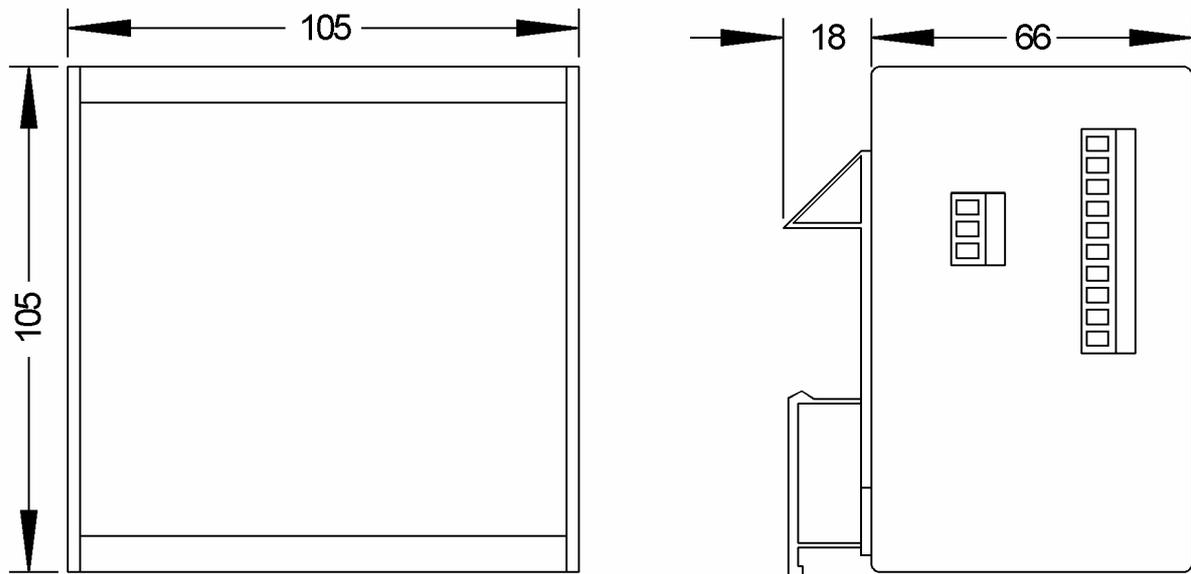


M16 x 1,5; SP: 5-10

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 VAC .....		.3		
24 VDC .....		.6		
Schnittstellenmodul:				
RS485 / RS232 / RS422 .....		.0		
Modbus .....		.1		
Profibus DP .....		.2		
Option Bitmustereingänge zur Seitenauswahl: (nur in Verbindung mit TI125.x.0.x)				
Nicht vorhanden .....		.0		
Vorhanden .....		.1		

Textanzeige                      TA125

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

weitere Gehäusevarianten auf Anfrage

5.4 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	4	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	O	T	t	H	Z	◊	À	À	À	À	À	À
5			%	5	E	U	e	u	Ï	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	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	4	Q	Q	À	À	À	À	À
B			+	;	K	[	k	[	∞	∞	∞	À	À	À	À	À
C			,	<	L	\	l	∏	∞	∞	∞	À	À	À	À	À
D			-	=	M	∏	m	∏	∞	∞	∞	À	À	À	À	À
E			.	>	N	^	n	∞	∞	∞	∞	À	À	À	À	À
F			/	?	O	_	o	∞	∞	∞	∞	À	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 Electronic 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

*Stwidel*

Der Leiter





(13)

## ANLAGE

(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  $\mu$ F  
höchstzul. äußere Induktivität 0,48 mH

Die Summe der Ströme an den Klemmen 1 bis 4 ist  $\leq 75$  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: Gönnheimer 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  $\mu$ F  
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  $\mu$ F

## 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 Electronic 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  $\mu\text{F}$

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: Gönheimer 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. L.' in a cursive style.

Der Leiter