



Anleitung zur Installation, Inbetriebnahme und Programmierung



| | |
|--|-------------|
| Vorwort | 1-1 |
| Literaturverweis | 1-1 |
| <u>TLS 2 Systembeschreibung</u> | |
| Die Systemmerkmale des TLS 2 | 1-2 |
| Die Auswahl des Installationsortes | 1-2 |
| Bedienung des Touch Screen Displays | 1-2 |
| Die Geräteabmessungen | 1-3 |
| Die Befestigung des Steuergerätes | 1-3 |
| Der Aufbau des Steuergerätes | 1-4 |
| Der elektrische Anschluß | 1-7 |
| Der Anschluß der Meßsonden | 1-7 |
| Das Ausgangsrelais | 1-7 |
| Die Inbetriebnahme des TLS 2 Steuergerätes | 1-8 |
| Das nachträgliche Durchführen eines Kaltstartes | 1-9 |
| Der Systemwarmstart | 1-9 |
| Die seriellen Schnittstellen des TLS 2 | 1-10 |
| Comm 1 | 1-10 |
| Comm 2 | 1-11 |
| Serielle Kommandos | 1-12 |
| <u>TLS 2 Programmierung</u> | |
| Die allgemeinen Systemeinstellungen | |
| Die System Hauptanzeige | 2-1 |
| Das Haupt Setup Menü | 2-2 |
| Das System Setup Menü | 2-3 |
| Die Einstellung der Systemsprache und –einheit | 2-4 |
| Die Eingabe der Kopfzeilen | 2-5 |
| Die Buchstabeneingabe | 2-6 |
| Die Eingabe von Zahlen und Sonderzeichen | 2-7 |
| Die Systemsicherheitscodes | 2-8 |
| Die Eingabe des Datums und der Uhrzeit | 2-9 |
| Die Eingabe des Datums | 2-10 |
| Die Eingabe der Uhrzeit | 2-11 |
| Die Eingabe von Schichtzeiten | 2-12 |
| Die automatische Sommer- / Winterzeitumstellung | 2-13 |
| Die Konfiguration der Selbstwahlfunktion | 2-14 |
| Die Einstellung der Schnittstellen | 2-18 |
| Die Modemkonfiguration | 2-21 |
| Die Einstellung des seriellen Druckanschlusses | 2-23 |
| Die Einstellung des parallelen Druckeranschlusses | 2-24 |
| Die Funktion des Alarmrelais | 2-25 |
| Die Temperaturkompensation | 2-26 |
| Die serielle Protokolleinstellung und Stabhöhenausgleich | 2-27 |
| Die Anzeige der Systeminformationen | 2-28 |

Die Tankeinstellungen

Das Tank Haupt Setup Menü 2-29

Die Eingabe der Tankparameter 2-30

Die Sondenaktivierung (Configured) 2-30
Die Produktbezeichnung (Product Label) 2-30
Der Verbundener Status (Manifolded Status) 2-30
Der Tankdurchmesser (Diameter) 2-31
Das Nennvolumen (Full Volume) 2-31
Das Tankprofil (Tank Profile) 2-31
Die Tanktabelle (CHRT) 2-31
Der Temperaturkoeffizient (Thermal Coeff) 2-32
Der Sondenkorrekturwert (Tank Tilt) 2-32
Der Schwimmerdurchmesser (Float Size) 2-32
Der Stabhöhenausgleich (Stick Offset) 2-32
Die Berechnung Sondenkorrekturwert 2-33
Übersicht Temperaturkoeffizienten 2-35

Die Tankalarmgrenzen 2-36

Max zulässiges Tankvolumen (Max Product) 2-36
Die Überfüllgrenze (Overfill) 2-36
Befüllung nötig (Delivery Needed) 2-36
Die Leerlaufwarnung (Low Product) 2-36
Die Hochwassergrenze (High Water) 2-37
Die Lieferverzögerung (Delivery Delay) 2-37
Anual Leak Test Min (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt) 2-37
Per Leakt Test Min (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt) 2-37
Gross Test Fail (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt) 2-38
Periodic Test Fail (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt) 2-38
Annual Test Fail (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt) 2-38

Das Tank Test Setup (Lecktestfunktion, wird nicht benötigt)

Die Einstellung der statischen Lecktestfunktion (wird nicht benötigt) 2-39
Manueller Start eines Lecktests (wird nicht benötigt) 2-41

Der Funktionstest 2-42

Die Sondendiagnose 2-44

Vorwort:

Die folgende Anleitung dient dazu, Ihnen die Systemeigenschaften, die Installation und Inbetriebnahme sowie die Programmierung des TLS 2 Steuergerätes nahe zu bringen.

Alle technischen Angaben und Zeichnungen in dieser Anleitung wurden mit größter Sorgfalt für Sie erarbeitet und zusammengestellt. Doch leider sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Veeder-Root weist deshalb darauf hin, daß weder eine Garantie noch eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernommen werden kann. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Wir weisen außerdem darauf hin, daß die in dieser Anleitung enthaltenen Beschreibungen und Vorgehensweisen sich überwiegend an den englischsprachigen Originalbeschreibungen orientieren.

Literaturverweis:

Folgende Anleitungen und Beschreibungen stehen in Zusammenhang mit dieser Anleitung und sind gegebenenfalls bei der Arbeit mit dem TLS 2 Steuergerät zu beachten:

| Dokumentenbezeichnung | Dokumenten-Nr. |
|----------------------------------|----------------|
| TLS 2 Bedienungsanleitung | 0637320-002 |
| Sondeninstallationsanleitung | 0637301-003 |
| Kabelspezifikation | 0637314-004 |
| Der Diagnose Mode | 0637305-00X |
| TLS 2 Serial Interface Manual | B823_A01 |
| TLS 2 SitePrep Guide | B590_B01 |
| TLS 2 Setup and Operation Manual | B770_A01 |

Tabelle 1: Literaturverweis

Die Systemmerkmale des TLS 2:

Das TLS 2 stellt ein kompaktes und leicht zu bedienendes Steuergerät dar. Es ist von seinem Aufbau her so konzipiert, daß keine zusätzlichen Hardwarebausteine wie z.B. Kommunikationsschnittstellen nachgerüstet werden können.

Serienmäßig verfügt das TLS 2 über folgende Systemmerkmale:

- Anschlußmöglichkeit für bis zu 6 magnetostriktive Meßsonden.
- LCD Touch Screen Anzeige zur einfachen und komfortablen Programmierung und Bedienung.
- 1 serielle RS232 Schnittstelle.
- 1 weitere serielle Schnittstelle, wahlweise als RS232, RS422 bzw. RS485 nutzbar.
- 1 parallele Druckerschnittstelle zum Anschluß eines Druckers mit EPSON ESC/P, IBM oder DPU-414 Druckeremulation.
- 1 Relais (Schließkontakt) zur Ansteuerung von externen Signaleinrichtungen im Alarmfall.

Die Auswahl des Installationsortes:

Bei der Auswahl des Installationsortes für das TLS 2 Steuergerät sind folgende Punkte zu beachten:

- Betriebstemperaturbereich 0 bis +40°C (Lagertemperatur –20 bis +70°C).
- Luftfeuchtigkeit max. 75%, nicht kondensierend.
- Schwankungen der Spannungsversorgung max. 10%.
- Die Installation des Steuergerätes außerhalb von geschlossenen Gebäuden ist nicht zulässig.
- Die Umgebung sollte frei sein von Verschmutzungen, die das Steuergerät beeinträchtigen könnten (z.B. Raucherraum usw.).
- Der Installationsort muß leicht einzusehen sein, die Installation des Steuergerätes sollte in Augenhöhe erfolgen.

Bedienung des Touch Screen Displays:

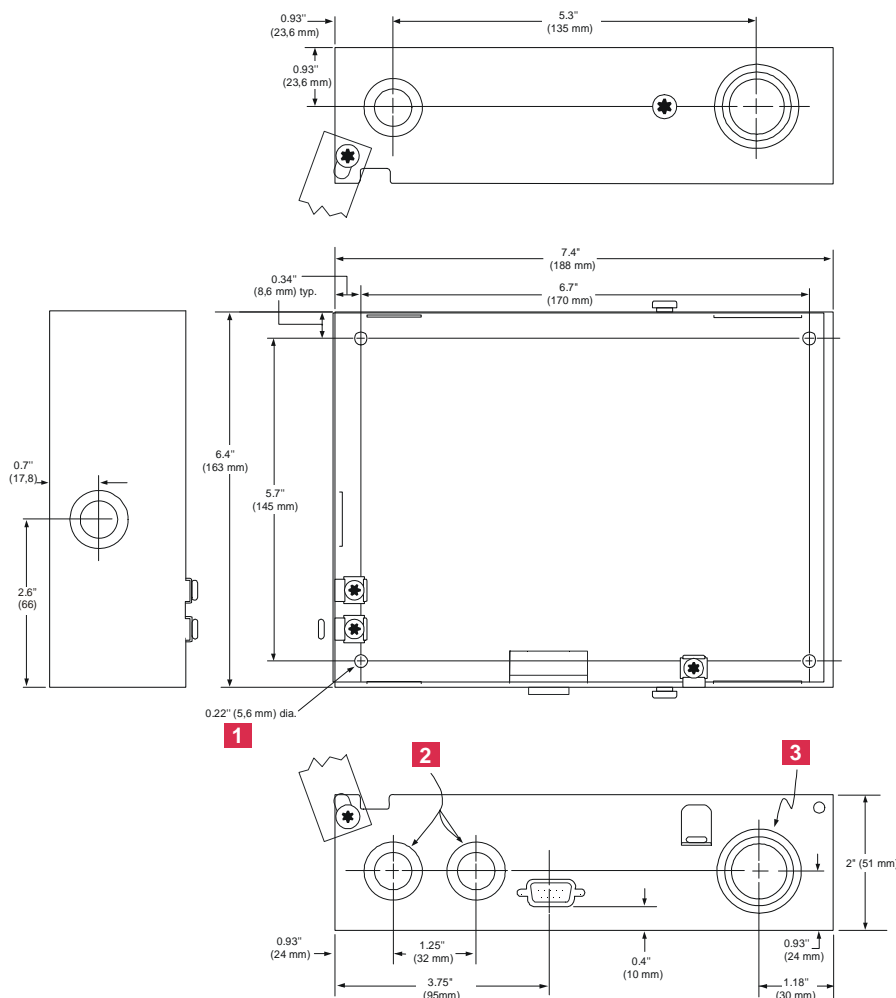
Das TLS 2 verfügt über eine LCD Touch Screen Anzeige, welche direkt auf Berührung reagiert. Mit Hilfe dieser Anzeige ist es möglich, das Steuergerät komplett zu programmieren und zu bedienen.

Beim Umgang mit dieser Anzeige sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Verwenden Sie zur Bedienung des Steuergerätes keine spitzen oder scharfen Gegenstände (Kugelschreiber o.ä.).
- Vermeiden Sie es, zu großen Druck auf die Anzeige auszuüben. Ein leichtes Antippen mit der Fingerkuppe bzw. dem Fingernagel reicht vollkommen aus.
- Setzen Sie das Steuergerät keiner direkten Hitze- bzw. Kälteeinwirkung sowie keiner direkten Sonnenbestrahlung aus.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel. Ideal ist die Verwendung eines trockenen und weichen Putztuches.
- Das Steuergerät ist zur Reinigung der Anzeige auszuschalten.

Die Geräteabmessungen:

Der folgenden Abbildung können Sie die Abmessungen des Steuergerätes sowie die Maße der Kabeleinführungen, der Befestigungslöcher etc. entnehmen.



- 1 Befestigungslöcher (4 Stück)
 2 Vorgestanzte Kabeleinsätze für Strom- und Datenkabel. Wahlweise 14 bzw. 22mm. (4 Stück)
 3 Vorgestanzte Kabeleinsätze für die Sondenkabel. Wahlweise 22, 28 bzw. 35mm. (2 Stück)

Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu!

Abb. 1: Die Gehäuseabmessungen des TLS 2

Die Befestigung des Steuergerätes:

Entfernen Sie mit Hilfe eines Torx T15 Schraubendrehers die Schrauben, welche auf der rechten Gehäusesseite oben und unten angebracht sind. Durch das komplette Aufklappen des Gehäuses gelangen Sie an die 4 Befestigungslöcher an der Gehäuserückseite. Jedes dieser Befestigungslöcher verfügt über einen Durchmesser von 5,6 mm. Befestigen Sie das Steuergerät mit Hilfe dieser Befestigungslöcher auf einem geeigneten, tragfähigen Untergrund.

Der Aufbau des Steuergerätes:

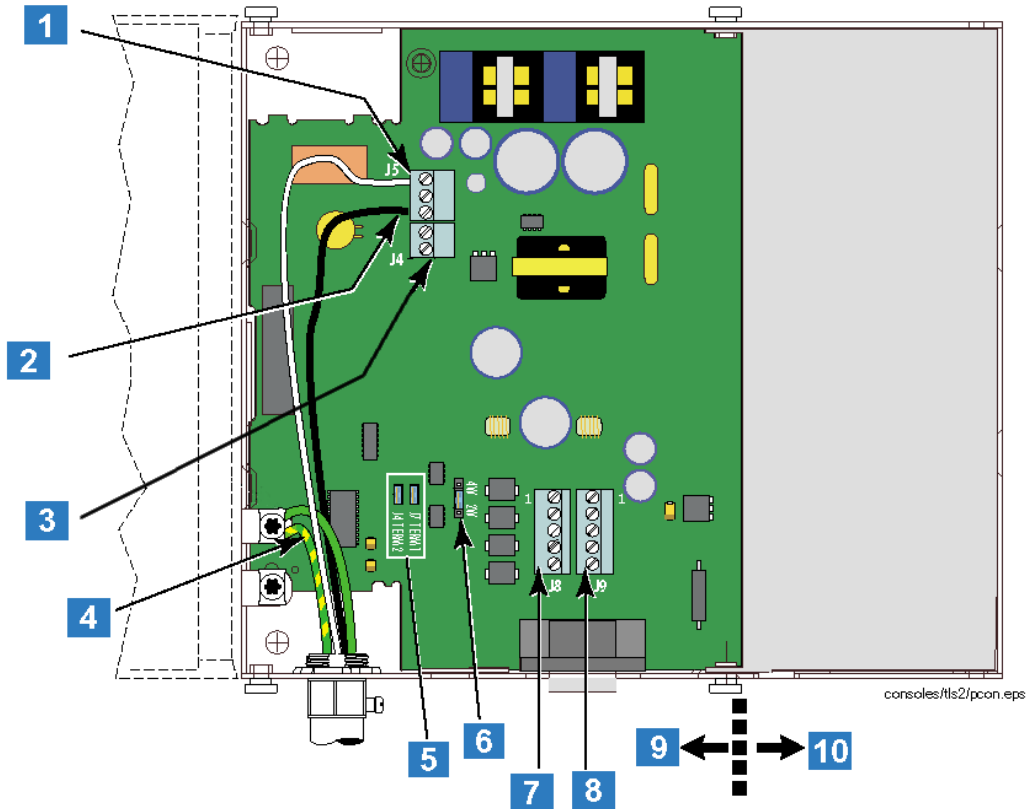


Abb. 2: Das TLS 2 Netzteil

- (1) Anschlußklemme Netzspannungsversorgung J5 – Nulleiter.
 - (2) Anschlußklemme Netzspannungsversorgung J5 – Phase 240VAC.
 - (3) Anschlußklemme von Ausgangsrelais J4.
 - (4) Anschluß Schutzleiter sowie 4mm² Potentialausgleichskabel zur Erdschiene
 - (5) Term1 (J7) und Term2 (J4). Diese beiden Steckbrücken sind zu entfernen sofern die Schnittstelle Comm 2 als RS485 Schnittstelle innerhalb eines Netzwerkes betrieben wird und das Gerät nicht das Netzwerkende darstellt.
 - (6) Comm 2 Konfigurationsbrücke. Die Steckbrücke ist in der Position als RS422 Konfiguration (Pin 2 & 3) der Schnittstelle gezeigt (Pin 1 befindet sich an der Unterseite des Steckers). Für eine RS485 2-Draht Konfiguration ist die Steckbrücke auf Pin 1 & 2, für eine RS485 4-Draht Konfiguration auf Pin 3 & 4 zu setzen.
 - (7) Anschlußklemme J8 RS422/RS485 (Pin 1 an Oberseite der Klemmleiste).
 - (8) Anschlußklemme J9 RS232 (Pin 1 an Oberseite der Klemmleiste).
- Comm 2 kann nur entweder als RS232 oder RS422/RS485 genutzt werden. Es kann daher nur eine der beiden Anschlußklemmen genutzt werden. Die Anschlußbelegung der Klemmleisten finden Sie auf Seite 1-11 dieser Anleitung.**
- (9) Leistungsbereich der Steuerkonsole.
 - (10) Eigensicherer Bereich der Steuerkonsole.

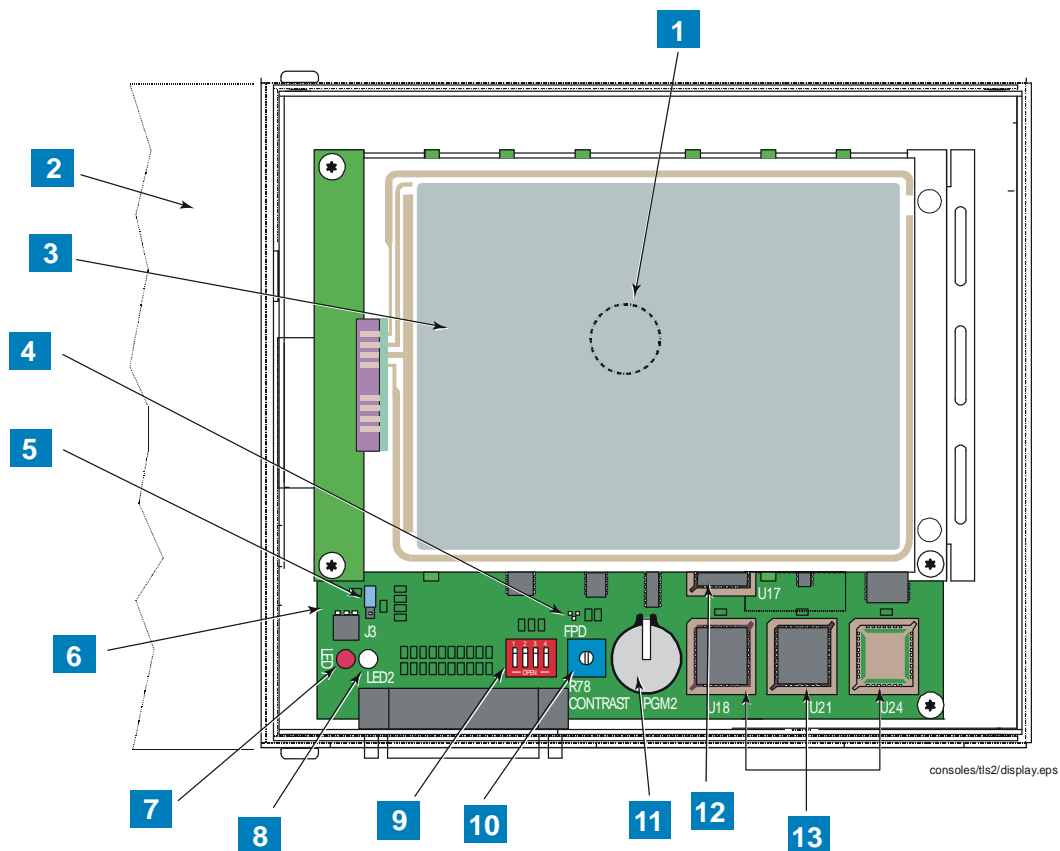


Abb. 3: Die TLS 2 CPU mit darüber installierter Systemanzeige

- (1) Softwareschlüssel für Systemoptionen (unterhalb der Systemanzeige)
- (2) Gehäusetür
- (3) LCD Touch Screen Anzeige
- (4) Kommunikationsanzeige von Meßsonden
- (5) Steckbrücke J2 zum löschen des RAM Speichers (in Betriebsposition dargestellt)
- (6) CPU Platine (auch unter Anzeigemodul)
- (7) Alarmanzeige LED1
- (8) Spannungsanzeige LED2
- (9) Kodierschalter, dargestellt mit allen Schaltern in geöffneter Position (Normalposition). Das Schließen des Schalters 1 bewirkt einen Schutz der Programmier- bzw. Diagnosefunktion gegen unberechtigten Zugriff. Schalter 2 bis 4 sind ohne Funktion.
- (10) Einstellung Anzeigenkontrast.
- (11) Anschluß für Aktualisierung der Systemoptionen (iButton)
- (12) Speicherbaustein für Systemprogrammierung
- (13) Systemsoftware (3 Bausteine: U19, U22 und U25)

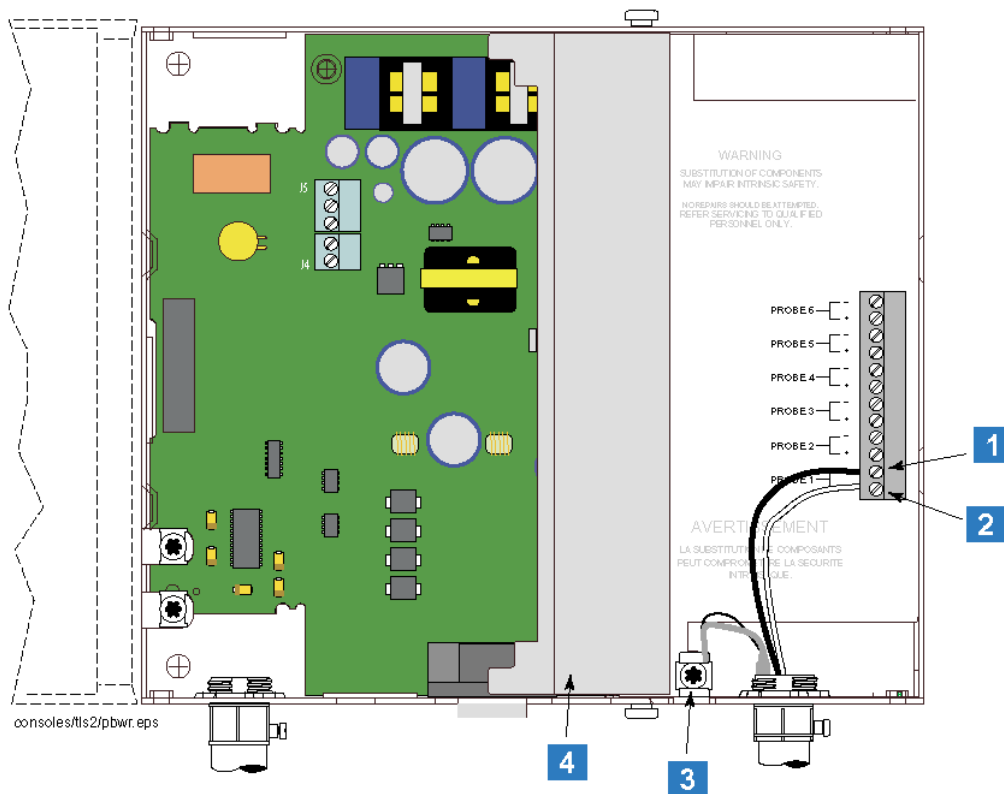


Abb. 4: Die Sondenanschlüsse

- (1) Anschluß – von Sonde 1 (schwarze Leitung des Sondenanschlußkabels).
- (2) Anschluß + von Sonde 1 (weiße Leitung des Sondenanschlußkabels).
- (3) Anschlußklemme für Kabelabschirmung etc..
- (4) Abdeckklappe

Der elektrische Anschluß:

Siehe hierzu auch Seite 1-4.

Folgende Punkte sind beim elektrischen Anschluß des TLS 2 Steuergerätes zu beachten:

- Es ist eine einzeln abgesicherte 240VAC Spannungsversorgung zu verwenden.
- Zusätzlich zum Schutzleiter muß ein 4mm² Potentialausgleich von Steuergerät zur Erdschiene verlegt werden. Es ist sicherzustellen, daß der Widerstand zwischen Steuergerät und Erdpotential weniger als 1 Ohm beträgt.
- Es sind die am Installationsort gültigen Vorschriften hinsichtlich des elektrischen Anschlusses zu befolgen.

Der Anschluß der Meßsonden:

Am TLS 2 Steuergerät können bis zu 6 magnetostriktive Meßsonden (PROBE 1 – PROBE 6) angeschlossen werden. Der Anschluß der Sonden erfolgt im rechten, eigensicheren Gehäuseabteil (siehe auch Seite 1-6). Beim Anschluß der Sonden sind die zum Zeitpunkt des Einbaus gültigen Veeder-Root Einbauanleitungen zu beachten.

Es sind die am Installationsort gültigen Vorschriften hinsichtlich Verlegen und Anschließen von eigensicheren Stromkreisen zu beachten.

Das Ausgangsrelais:

Das TLS 2 Steuergerät verfügt über ein Ausgangsrelais, das zur Weitergabe von Alarmen an eine externe Signaleinrichtung genutzt werden kann (siehe auch Seite 1-4). Bei der Verwendung dieses Relaiskontaktes sind folgende Punkte zu beachten:

- Dem Relais können entweder alle auftretenden Alarme oder nur der Überfüllalarm zugewiesen werden.
- Es handelt sich um einen potentialfreien Schließkontakt (Klemme J4 auf Netzteilplatine).
- Die Schaltleistung des Relais beträgt maximal 240VAC/2A.
- Der Relaiskontakt kann nicht zur Steuerung von externen Einrichtungen wie Pumpen etc. eingesetzt werden, da er kein dauerhaftes Ansprechverhalten aufweist.

Die Inbetriebnahme des TLS 2 Steuergerätes:

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Steuergerätes folgende Punkte sicher:

- Alle Kabelverbindungen im Gerät sind polungsrichtig und fest ausgeführt.
- Entfernen Sie die Schutzfolie auf der LCD Touch Screen Anzeige.

Nach dem Herstellen der Stromversorgung zum Steuergerät durchläuft dieses eine Selbstdiagnose. Bei der Erstinbetriebnahme (Kaltstart) werden folgende Meldungen auf dem Systembildschirm angezeigt:

```
RAM TEST - OK
ROM TEST - OK
COLD BOOT
NVRAM TEST - OK
STARTUP COMPLETE
```

Nach der erfolgreichen Selbstdiagnose wird folgende Meldung angezeigt:

```
NO TANKS CONFIGURED
```

Ist die Selbstdiagnose erfolgreich absolviert, so kann mit der Programmierung des Steuergerätes begonnen werden.

Das nachträgliche Durchführen eines Systemkaltstartes:

Sollte es notwendig sein, den Arbeitsspeicher des Steuergerätes komplett zu löschen, so muß ein Kaltstart durchgeführt werden.

Um einen Kaltstart durchzuführen, unterbrechen Sie die Stromversorgung zum Steuergerät. Anschließend ist die Steckbrücke J2 auf der CPU Platine (siehe auch Seite 1-5) auf die für einen Kaltstart nötige Position zu stecken. In der nachstehenden Abbildung wird die Steckbrücke in Betriebsposition (1) und in der Kaltstart Position (2) gezeigt.

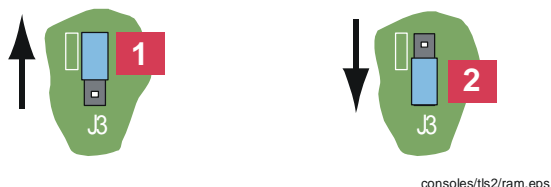


Abb. 5: Steckbrücke J3

Stellen Sie nach dem Umsetzen der Steckbrücke J2 in die Kaltstart Position (unten) die Stromversorgung zum Steuergerät wieder her. Es löscht anschließend seinen Arbeitsspeicher (Displayanzeige RAM CLEAR). Schalten Sie anschließend das Steuergerät wieder aus und stecken die Steckbrücke J2 wieder auf seine Normalposition (oben, weiße Markierung neben der Steckbrücke) zurück. Nach dem Wiederherstellen der Stromversorgung zum TLS 2 führt dieses einen Warmstart und die damit verbundene Selbstdiagnose durch.

Der Systemwarmstart:

Wird die Stromversorgung zum TLS 2 unterbrochen, so führt es, nach deren Wiederherstellung, einen Warmstart mit dem damit verbundenen Systemselfsttest durch. Während des Warmstarts erscheinen folgende Meldungen:

```
RAM TEST - OK
ROM TEST - OK
WARM BOOT
RESTORING SETUP AND HISTORIES
****
```

Wird dieser Test erfolgreich absolviert, so wechselt das Gerät selbständig zur Systemhauptanzeige mit der Tankübersicht zurück.

Die seriellen Schnittstellen des TLS 2:

Comm 1:

Die serielle Schnittstelle Comm 1 verfügt über eine 9-polige SUB-D Buchsenleiste an der Gehäuseunterseite des TLS 2 Steuergerätes.

Den nachstehenden Tabellen können Sie die Kontaktbelegung dieser Buchsen sowie den Anschluß des TLS 2 an einen PC, ein Modem bzw. eine DIS-50 TKW-Anzeige entnehmen.

| TLS 2 Konsole Comm 1 | | Serielle PC Schnittstelle | | |
|-----------------------|-----|---------------------------|--------------------------|--------|
| 9-polige SUB-D Buchse | | 9-poliger SUB-D Stecker | 25-poliger SUB-D Stecker | |
| Signal | Pin | Pin | Pin | Signal |
| RxD | 2 | 3 | 2 | TxD |
| TxD | 3 | 2 | 3 | RxD |
| GND | 5 | 5 | 7 | GND |

Tabelle 2: PC-Anschluß Comm 1

| TLS 2 Konsole Comm 1 | | Serielle Modem Schnittstelle | | | |
|-----------------------|-----|------------------------------|------------------------|-------------------|--------|
| 9-polige SUB-D Buchse | | 9-poliger SUB-D Buchse | 25-polige SUB-D Buchse | Mini-DIN 8 Buchse | |
| Signal | Pin | Pin | Pin | Pin | Signal |
| DCD | 1 | 1 | 8 | 7 | DCD |
| RxD | 2 | 3 | 2 | 5 | TxD |
| TxD | 3 | 2 | 3 | 3 | RxD |
| DTR | 4 | 4 | 20 | 8 | DTR |
| GND | 5 | 5 | 7 | Gehäuse | GND |
| DSR | 6 | 6 | 6 | 6 | DSR |
| RTS | 7 | 7 | 5 | 2 | RTS |
| CTS | 8 | 8 | 4 | 1 | CTS |
| Frei | 9 | 9 | 22 | 4 | RI |

Tabelle 3: Modemanschluß Comm 1

| TLS 2 Konsole Comm 1 | | DIS-50 TKW-Anzeige | |
|-----------------------|-----|-------------------------|-----|
| 9-polige SUB-D Buchse | | 9-poliger SUB-D Stecker | |
| Signal | Pin | Pin | Pin |
| RxD | 2 | 3 | TxD |
| TxD | 3 | 2 | RxD |
| GND | 5 | 5 | GND |

Tabelle 4: Anschluß DIS-50 an Comm 1

Comm 2:

Die serielle Schnittstelle Comm 2 kann als RS232, RS422, RS485 2-Draht sowie RS485 4-Draht konfiguriert werden (siehe auf Seite 1-4 Punkt **(6)**). Es kann jedoch nur eine dieser Schnittstellenarten gleichzeitig genutzt werden. Der Anschluß erfolgt über die Steckkontakte J8 (RS422/485) bzw. J9 (RS232) auf der Netzteilplatine. Der unten stehenden Tabelle können Sie die Kontaktbelegung des Anschlußsteckers J8 bzw. J9 entnehmen.

| TLS 2 Comm 2 | Anschlußstecker J8 | Anschlußstecker J9 | Brücke J3 |
|----------------|---|-------------------------|-----------|
| RS422 | TX- (1), TX+ (2), RX- (3), RX+ (4), GND (5) | | Pin 2+3 |
| RS485, 2-Draht | RXTX- (3), RXTX+ (4), GND (5) | | Pin 1+2 |
| RS485, 4-Draht | TX- (1), TX+ (2), RX- (3), RX+ (4), GND (5) | | Pin 3+4 |
| RS232 | | TX (1), RX (2), GND (5) | Pin 2+3 |

Tabelle 5: Kontaktbelegung und Steckbrückenposition von Comm 2

Da Comm 2 in der RS-232 Konfiguration über keine Modemsteuersignale verfügt, kann sie nicht zum Modemanschluß verwendet werden. Der Anschluß eines PCs bzw. einer DIS-50 TKW-Anzeige entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

| TLS 2 Konsole Comm 2 | | Serielle PC Schnittstelle | | DIS-50 TKW-Anzeige | |
|----------------------|---------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|
| Stecker J9 | | 9-poliger SUB-D Stecker | 25-poliger SUB-D Stecker | 9-poliger SUB-D Stecker | Signal |
| Signal | Kontakt | Pin | Pin | Pin | Signal |
| RxD | 2 | 3 | 2 | 3 | TxD |
| TxD | 1 | 2 | 3 | 2 | RxD |
| GND | 5 | 5 | 7 | 5 | GND |

Tabelle 6: PC- und DIS-50 Anschluß an Comm 2

Serielle Kommandos:

Das serielle Datenprotokoll des TLS 2 Steuergerätes entspricht dem der TLS-350 Baureihe. Für Details beachten Sie bitte die entsprechende Dokumentation.

Die seriellen Kommandos in Tabelle 7 sind im strukturiertem bzw. im Computerformat anzeigbar. Beim Anschluß von Sonden ohne Temperaturmessung sind die betroffenen Daten nicht als strukturierte Anzeige verfügbar, bei einer Abfrage im Computerformat werden sie als Nullwert ausgegeben. Die Sprache der strukturierten Bildschirmanzeige kann bei der Programmierung des Gerätes ausgewählt werden.

| Befehl | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| System Statusberichte | |
| 111 | Rückblick vorrangige Alarmer |
| 112 | Rückblick nachrangige Alarmer |
| 113 | Bericht aller aktiven Alarmer und Warnungen |
| 117 | Erweiterter Rückblick vorrangige Alarmer |
| 118 | Erweiterter Rückblick nachrangige Alarmer |
| 902 | Anzeige Softwareversion, Systemoptionen |
| Tankberichte | |
| 201 | Anzeige Tankbestände |
| 202 | Anzeige Liefer-(Befüll-)rückblick |
| 203 | Anzeige Lecktestbericht |
| 204 | Anzeige Schichtbestände |
| 205 | Anzeige Tankstatus |
| 206 | Rückblick Tankalarmer |
| 207 | Rückblick Lecktests |
| 208 | Ergebnisse Lecktests |
| Programmierung | |
| 501 | Eingabe Uhrzeit |
| 502 | Eingabe Schichtstartzeit |
| 503 | Eingabe Kopfzeilen |
| 504 | Eingabe RS232 Sicherheitscode |
| 50C | Aktivierung Seitenvorschub externer Drucker |
| 50D | Ausgabe temperaturkompensierter Tankinhalt |
| 50E | Eingabe Referenzwert für TC Volumen |
| 50F | Auswahl Anzeigeformat Datum/Uhrzeit |
| 514 | Auswahl H-Protokoll Datenformat |
| 517 | Auswahl Systemsprache |
| 51A | Aktivierung Sommerzeit |
| 51B | Wechselzeiten Sommerzeit |
| 51F | Auswahl Europrotokoll Prefix |
| 522 | Eingabe Selbstwahl Empfängername |
| 523 | Eingabe Selbstwahl Telefonnummer |
| 524 | Eingabe Selbstwahl Wählart |
| 525 | Eingabe Selbstwahl Schnittstelle |
| 526 | Eingabe Anzahl Selbstwahlversuche |
| 527 | Eingabe Selbstwahlverzögerung |
| 52B | Eingabe Selbstwahltyp und –zeit |

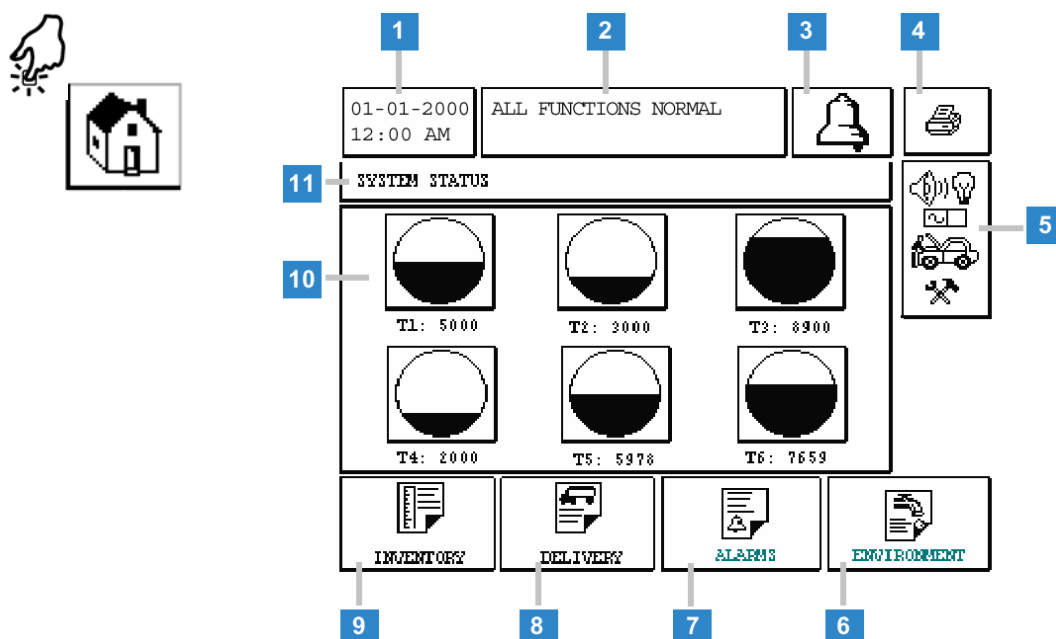
Tabelle 7: Übersicht RS232 Befehle

| Befehl | Beschreibung |
|---------------|--|
| 535 | Auswahl Modem Auflegmethode |
| 536 | Eingabe & Aktivierung RS232 Sicherheitscode einzelner Schnittstellen |
| 55C | Alarmauswahl Alarmrelais (alle Alarme, Überfüllung, keine Alarme) |
| 601 | Aktivierung Sondeneingänge |
| 602 | Eingabe Produktbezeichnung |
| 604 | Eingabe 1PT Tanktabelle |
| 605 | Eingabe 4PT Tanktabelle |
| 606 | Eingabe 20PT Tanktabelle |
| 607 | Eingabe Tankinnendurchmesser |
| 608 | Eingabe Sondenkorrekturwert |
| 609 | Eingabe Temperaturkompensationswert |
| 60A | Eingabe lineares Tankvolumen |
| 60B | Aktivierung Stabhöhenausgleich |
| 60C | Eingabe Wert Stabhöhenausgleich |
| 610 | Eingabe Befüllverzögerung |
| 611 | Eingabe Tanktestart und -zeit |
| 612 | Eingabe verbundene Tanks |
| 61A | Eingabe vorzeitiges Lecktestende |
| 621 | Eingabe Meldebestand Wenig Inhalt |
| 622 | Eingabe Meldebestand Viel Inhalt |
| 623 | Eingabe Meldebestand Überfüllung |
| 624 | Eingabe Meldebestand Hochwasser |
| 626 | Eingabe Leckalarmgrenze |
| 628 | Eingabe max. zulässiges Tankvolumen |
| 629 | Eingabe Meldebestand Befüllerinnerung |
| 62A | Eingabe min. Volumen für jährl. Lecktest |
| 62D | Aktivierung Lecktestalarme |
| 62F | Auswahl Schwimmerdurchmesser |
| 633 | Auswahl Lecktest Berichtsformat |
| 636 | Eingabe min. Volumen für period. Lecktest |
| 8xx | Alarmauswahl Alarmrelais (alle Alarme, Überfüllung, keine Alarme) |
| 881 | Konfiguration serielle Schnittstelle |
| 882 | Initialisierung serielle Schnittstelle |
| 883 | Auswahl Sprache für serielles Datenprotokoll |
| 885 | Auswahl Modemtyp |
| 886 | Eingabe Modeminitialisierung abgehende Ruf |
| 889 | Eingabe Modeminitialisierung ankommende Rufe |

Tabelle 7: Übersicht RS232 Befehle (Fortsetzung)

| Befehl | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| Diagnoseberichte | |
| A01 | Sondentyp und Seriennummer |
| A02 | Sondenkalibrationswerte |
| A10 | Sondendiagnose letzte Werte |
| A11 | Sondendiagnose Kurzzeit Durchschnitt |
| A12 | Sondendiagnose normaler Durchschnitt |
| A14 | Tabelle Sondenoptionen (Niedrigtemperatur) |
| A20 | Sonden Flag Lecktest – aktueller Test |
| A21 | Sonden Flag Lecktest – gespeicherter Test |
| A22 | Sonden Flag Lecktest – Bruttotest |
| A91 | Stromdiagnose |
| Kontrollfunktionen | |
| 001 | Systemreset (Warmstart) |
| 003 | Alarmquittierung |
| 010 | Unterbrechung Selbstwahlfunktion |
| 052 | Start Lecktest |
| 053 | Stop Lecktest |

Tabelle 7: Übersicht RS232 Befehle (Fortsetzung)

Die System Hauptanzeige:**Abb. 6: Die Hauptanzeige**Übersicht Feldfunktionen:

- (1) Anzeige des aktuellen Datums sowie der Uhrzeit.
 - (2) Systemstatusanzeige.
 - (3) Alarmfeld (Glockensymbol): Bestätigt einen auftretenden Alarm und deaktiviert den akustischen Alarmgeber. Die optische Alarmanzeige bleibt bestehen bis die Alarmursache beseitigt wurde.
 - (4) Druckerfeld: Startet den Berichtsausdruck (nur, wenn ein Drucker an das Gerät angeschlossen ist).
 - (5) Setup-Menüfeld: Über dieses Feld gelangen Sie zur Setup- bzw. Diagnosefunktion des TLS 2. Diese Funktionen sind teilweise mit einer Eingabesicherung versehen, so daß hier keine versehentlichen Veränderungen vorgenommen werden können.
 - (6) Feld Umfeldberichte: Durch die Betätigung dieses Feldes gelangen Sie zu den Berichten der Lecktestfunktion des TLS 2. Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht genutzt wird, sind diese Berichte für Sie bedeutungslos.
 - (7) Feld Alarmberichte: Über dieses Feld gelangen Sie zur Anzeige der aktiven Alarme bzw. zur Alarmrückblickfunktion.
 - (8) Feld Lieferberichte: Durch das Antippen dieses Feldes gelangen Sie zur Lieferberichtsfunction.
 - (9) Feld Bestandsberichte: Zugang zu den Bestandsberichten der einzelnen Tankabteile.
 - (10) Tanksymbole: Grafische Anzeige sowie Ausgabe des Inhaltes des betreffenden Tankabteils in Liter. Durch das Antippen eines dieser Symbole gelangen Sie ebenfalls zum Bestandsbericht des jeweiligen Tankabteils.
- Die in der obigen Abbildung dargestellten Tanksymbole werden erst nach der Konfiguration der an das Steuergerät angeschlossenen Meßsonden angezeigt.**
- (11) Anzeige der Funktion der augenblicklich sichtbaren Displayanzeige.

Durch das Betätigen des Setup Menüfeldes (5) gelangen Sie zum Haupt Setup Menü. Hier wird eine Vorauswahl der einzelnen Setup Menüs getroffen.

Das Haupt Setup Menü:

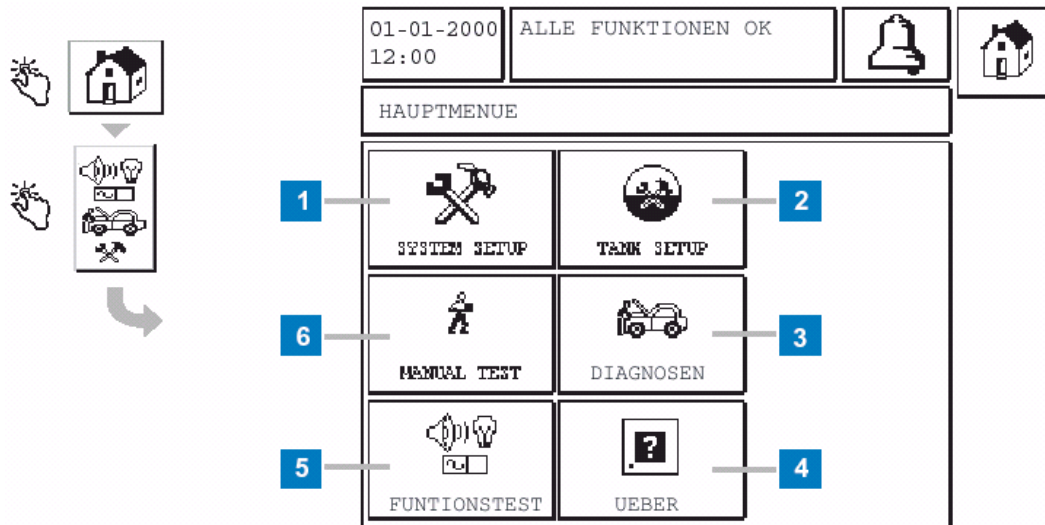
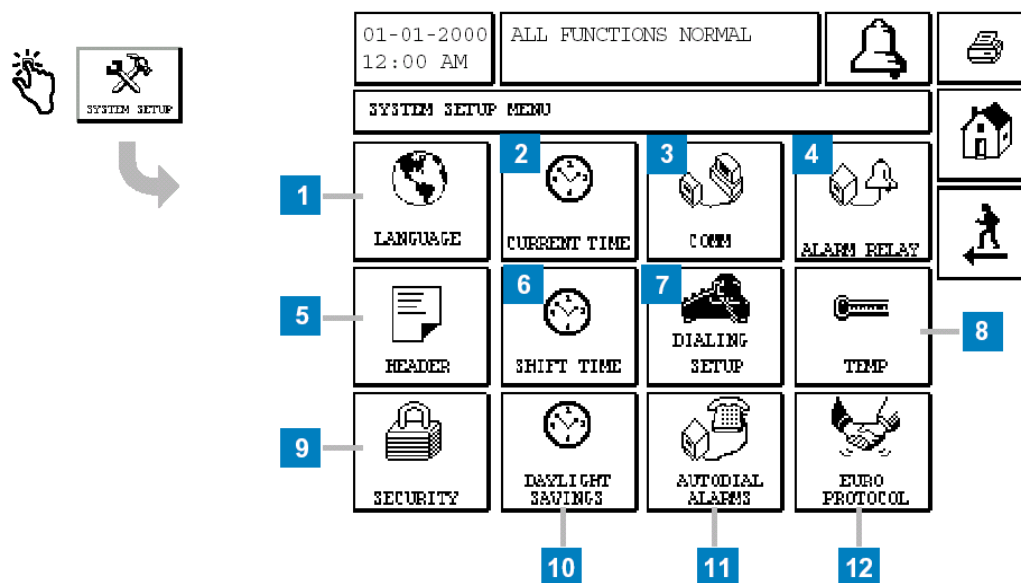


Abb. 7: Das Haupt Setup Menü

Übersicht Feldfunktionen:

- | | | |
|-----|---------------|---|
| (1) | SYSTEM SETUP | Allgemeine Systemeinstellungen |
| (2) | TANK SETUP | Eingabe der Tankdaten und Tankalarmgrenzen |
| (3) | DIAGNOSEN | Sondendiagnose |
| (4) | UEBER | Informationen über Softwarestand und Systemfunktionen |
| (5) | FUNKTIONSTEST | Systemfunktionstest |
| (6) | MANUAL TEST | Manueller Lecktest (keine Verwendung in Deutschland) |

Die oben gezeigte Abbildung entspricht der Anzeige nach der Umstellung der Displaysprache auf Deutsch.

Das System Setup Menü:**Abb. 8: Das System Setup**

Durch das Betätigen der einzelnen Schaltflächen können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|----------------------------------|--|
| (1) Eingabe Systemsprache | (7) Eingabe Telefonnummer für Selbstwahlfunktion |
| (2) Eingabe Datum und Uhrzeit | (8) Temperaturkompensation |
| (3) Konfiguration Schnittstellen | (9) Eingabe Sicherheitscode |
| (4) Programmierung Alarmrelais | (10) Konfiguration Sommer/Winterzeit |
| (5) Eingabe Kopfzeileingabe | (11) Alarmauswahl für Selbstwahlfunktion |
| (6) Eingabe Schichtzeiten | (12) Einstellung Euro-/H-Protokoll |

Die Einstellung der Systemsprache und -einheit:

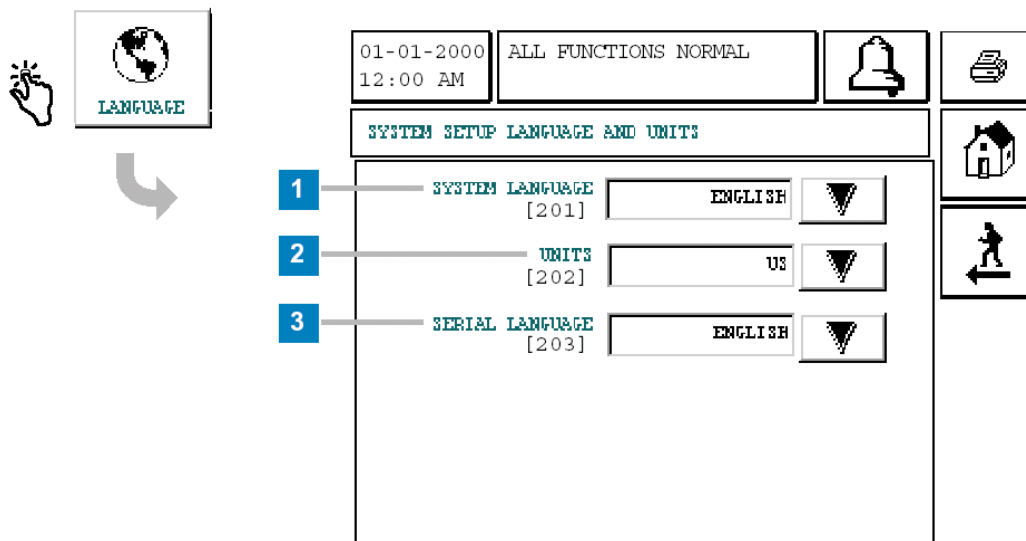


Abb. 9: Die Systemsprache und -einheit

Übersicht Feldfunktionen:

- | | | | |
|-----|-----------------|--|---------------------------|
| (1) | SYSTEM LANGUAGE | Sprachauswahl der Displayanzeige | (z.B. GERMAN für Deutsch) |
| (2) | UNITS | Systemeinheit | (normalerweise METRIC) |
| (3) | SERIAL LANGUAGE | Sprachauswahl für serielles Datenprotokoll | (z.B. GERMAN für Deutsch) |

Das TLS 2 verfügt über eine getrennte Konfigurationsmöglichkeit für die Sprache der Displayanzeige sowie des seriellen Datenprotokolls. Es ist somit möglich, parallel zueinander zwei verschiedene Systemsprachen zu verwenden.

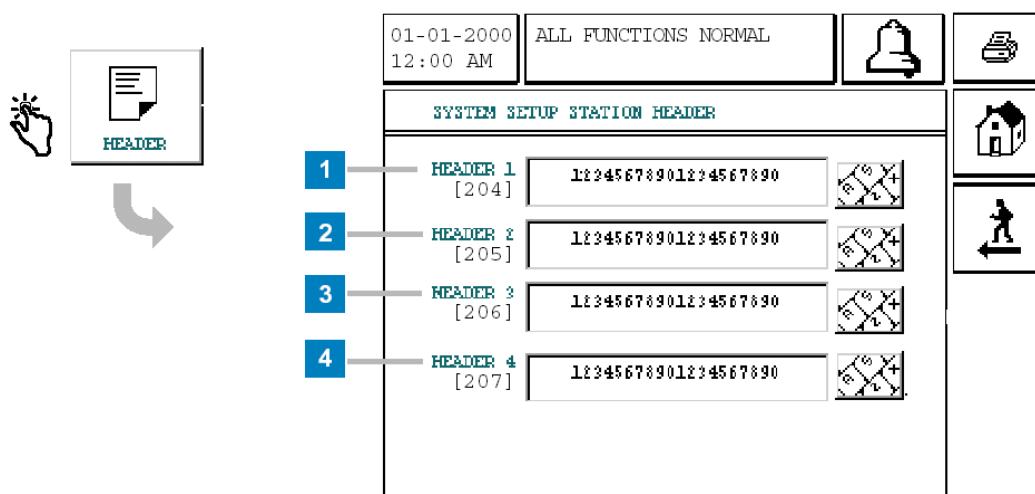
Bitte beachten Sie, daß bei der Auswahl der Anzeigensprache nur die Bedieneroberfläche in der jeweilig ausgewählten Sprache angezeigt wird. Die Programmierfunktion bleibt weiterhin englischsprachig.

Um die Einstellungen vorzunehmen, betätigen Sie die jeweilige Pfeilschaltflächen und nehmen in dem sich öffnenden Bildschirm über die Pfeilschaltflächen die notwendigen Einstellungen vor.

Um die ausgewählte Einstellung zu speichern, betätigen Sie bitte die Schaltfläche SAVE!



Dieses Symbol bringt Sie immer zur der vorhergehenden Systemanzeige zurück. In diesem Fall kehrt das Gerät zur Anzeige des System Setup Menüs zurück.

Die Eingabe der Kopfzeilen:**Abb. 10: Die Kopfzeilen**Übersicht Feldfunktionen:

- | | | |
|-----|----------|-------------------------|
| (1) | HEADER 1 | Eingabefeld Kopfzeile 1 |
| (2) | HEADER 2 | Eingabefeld Kopfzeile 2 |
| (3) | HEADER 3 | Eingabefeld Kopfzeile 3 |
| (4) | HEADER 4 | Eingabefeld Kopfzeile 4 |

Die Eingabe von Kopfzeilen dienen zur Identifikation der Station was vor allem bei Datenfernabfragen hilfreich ist. Die Art und Menge der Eingabe ist frei wählbar, sie sollten aber eindeutig der jeweiligen Station zugeordnet werden können.

Um Eintragungen bei den Kopfzeilen vorzunehmen, betätigen Sie die Schaltfläche rechts neben der entsprechenden Kopfzeile.

In dem sich öffnenden Eingabefeld besteht die Eingabemöglichkeit für bis zu 20 Zeichen (siehe auch Seite 2-6 und 2-7).

Um die Eingabe, in der entsprechenden Eingabefunktion, zu speichern, betätigen Sie bitte SAVE ! Das Gerät kehrt dann automatisch zum vorhergehenden Programmpunkt zurück.



Zurück zum System Setup Menü.

Die Buchstabeneingabe:

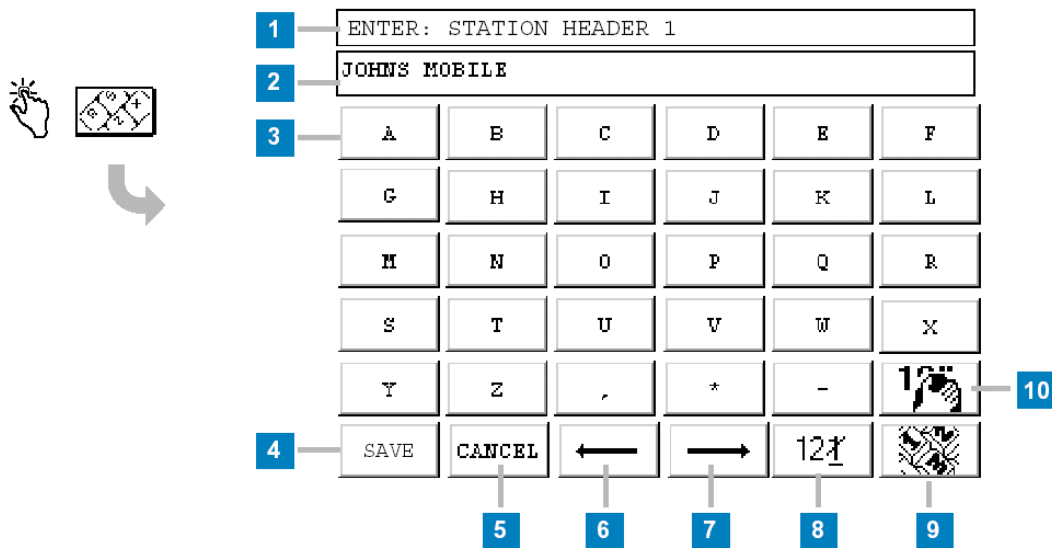


Abb. 11: Die Buchstabentastatur

Mit Hilfe dieser Eingabefunktion ist es möglich, Texteingaben (z.B. Kopfzeilen) vorzunehmen. Durch das Betätigen der Taste **(9)** gelangen Sie in das Eingabemenü für Zahlen und Sonderzeichen. Es ist somit möglich, alphanumerische Eingaben vorzunehmen.

Sollte bei einer Erstkonfiguration das Gerät keine Eingabe annehmen, so betätigen Sie bitte die Taste (10).

Um die Eingabe zu speichern, betätigen Sie bitte SAVE ! Das Gerät kehrt dann automatisch zum vorhergehenden Programmpunkt zurück.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|--|--|
| (1) Bezeichnung der aktiven Eingabefunktion | (6) Bewegt den Eingabecursor nach links |
| (2) Eingabefeld | (7) Bewegt den Eingabecursor nach rechts |
| (3) Eingabetastatur | (8) Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen |
| (4) Eingabe speichern | (9) Wechsel zur numerischen Eingabefunktion |
| (5) Eingabe ohne Speichern abrechnen | (10) Löschen des gesamten Feldinhaltes |

Die Systemsicherheitscodes:

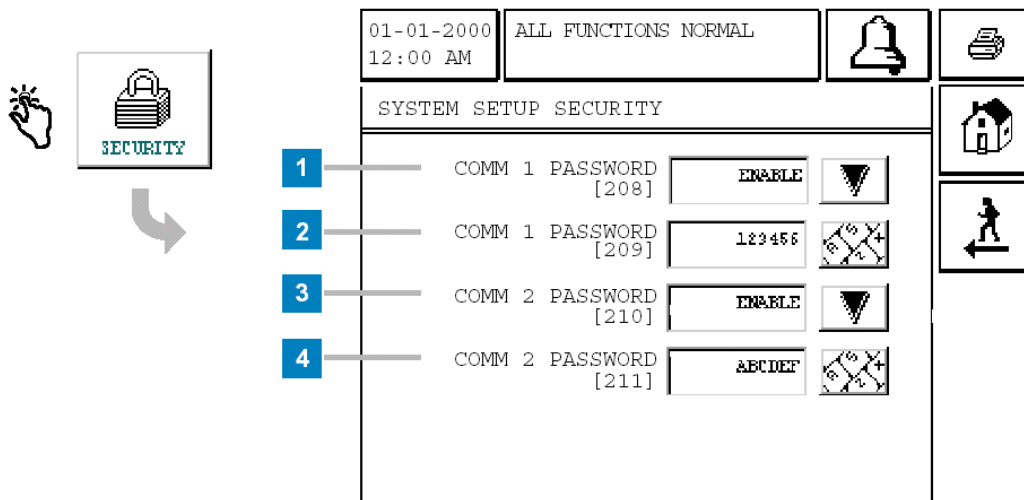


Abb. 13: Die Systemsicherheit

Die Eingabe von Sicherheitscodes dient dazu, das Steuergerät vor unberechtigten Zugriffen über die seriellen Schnittstellen zu schützen. Dies ist vor allem bei Datenfernabfragen über Modems von Nutzen.

Bitte beachten Sie, daß ein hier eingegebener Sicherheitscode auch im Datenprotokoll der Gegenstelle berücksichtigt werden muß. Ist dies nicht der Fall, so kann keinerlei Datenabfrage bzw. -eingabe über die Schnittstelle vorgenommen werden.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) COMM 1 PASSWORD: Aktivierung/Deaktivierung der Sicherheitscodes für Comm 1. Sie haben hier die Möglichkeit, den Sicherheitscode für Comm 1 zu aktivieren (ENABLE) bzw. zu deaktivieren (DISABLE).
- (2) COMM 1 PASSWORD: Eingabe Sicherheitscode für Comm 1. In diesem Feld kann ein beliebiger 6-stelliger Sicherheitscode zum Schutz von Comm 1 eingegeben werden. Bitte beachten Sie, daß dieser Code nur dann aktiv ist, wenn er in Feld (1) aktiviert wurde.
- (3) COMM 2 PASSWORD: Aktivierung/Deaktivierung der Sicherheitscodes für Comm 2. Sie haben hier die Möglichkeit, den Sicherheitscode für Comm 2 zu aktivieren (ENABLE) bzw. zu deaktivieren (DISABLE).
- (4) COMM 2 PASSWORD: Eingabe Sicherheitscode für Comm 2. In diesem Feld kann ein beliebiger 6-stelliger Sicherheitscode zum Schutz von Comm 2 eingegeben werden. Bitte beachten Sie, daß dieser Code nur dann aktiv ist, wenn er in Feld (3) aktiviert wurde.

Die Beschreibung zum Schutz der Programmierfunktion finden Sie auf Seite 1-5 Punkt (9) dieser Anleitung.



Zurück zum System Setup Menü.

Die Eingabe des Datums und der Uhrzeit:

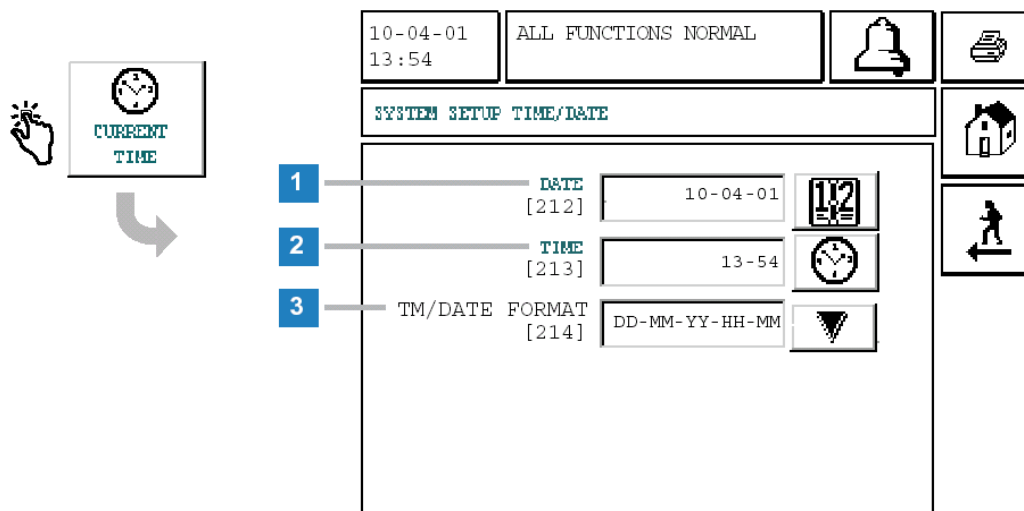


Abb. 14: Eingabe Datum und Uhrzeit

Zu diesem Eingabepunkt gelangen Sie, vom System Setup Menü ausgehend, durch das Antippen des CURRENT TIME Feldes. Sie haben hier die Möglichkeit, das aktuelle Datum sowie die Uhrzeit einzugeben sowie das gewünschte Anzeigeformat für diese Daten auszuwählen.

Um eine Eingabe vorzunehmen, betätigen Sie bitte das jeweilige Symbol rechts neben dem gewünschten Eingabepunkt.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|--------------------|---|
| (1) DATE | Eingabe des Datums (siehe auch Seite 2-10) |
| (2) TIME | Eingabe der Uhrzeit (siehe auch Seite 2-11) |
| (3) TM/DATE FORMAT | Konfiguration des Anzeigeformats des Datums sowie der Uhrzeit. Sie haben hier die Möglichkeit, das Ausgabeformat des Datums sowie der Uhrzeit an die am Installationsort üblichen Werte anzupassen. |

Folgende Auswahlwerte stehen hier zur Verfügung:

DD-MM-YY-HH¹-MM (Systemvorgabe)

YY-MM-DD-HH¹-MM

MM-DD-YY-HH²-MM-xM

Die einzelnen Zeichen haben folgende Bedeutung:

| | |
|-----------------|--|
| DD | Tag (01-31) |
| MM | Monat (01-12) |
| YY | Jahr (2-stellige Jahresanzeige, z.B. 02) |
| HH ¹ | Stunden (01-24) |
| HH ² | Stunden (01-12) |
| MM | Minuten (01-59) |
| xM | Auswahl des 12 Stunden Anzeigeformats (AM bzw. PM) |

Die Eingabe des Datums:

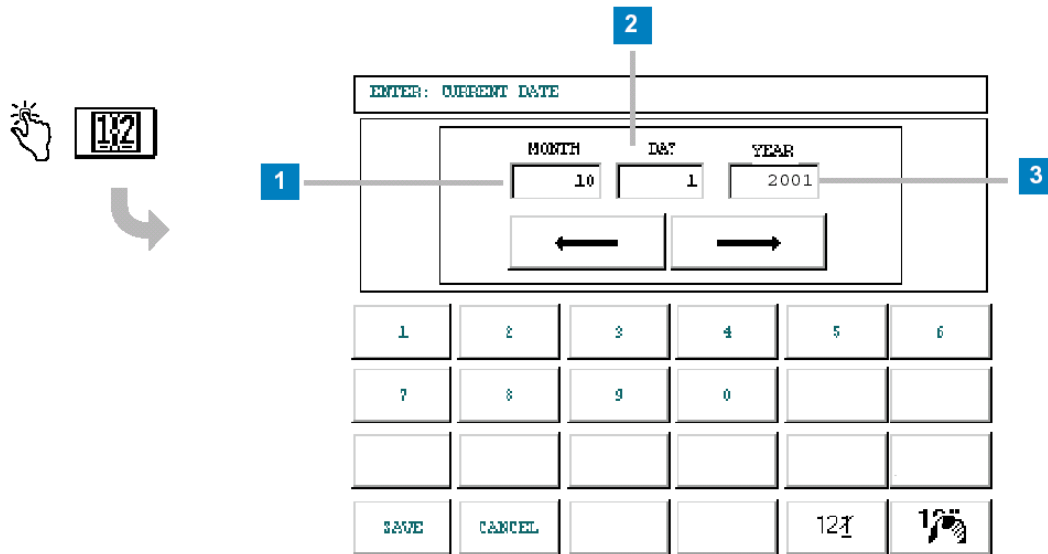


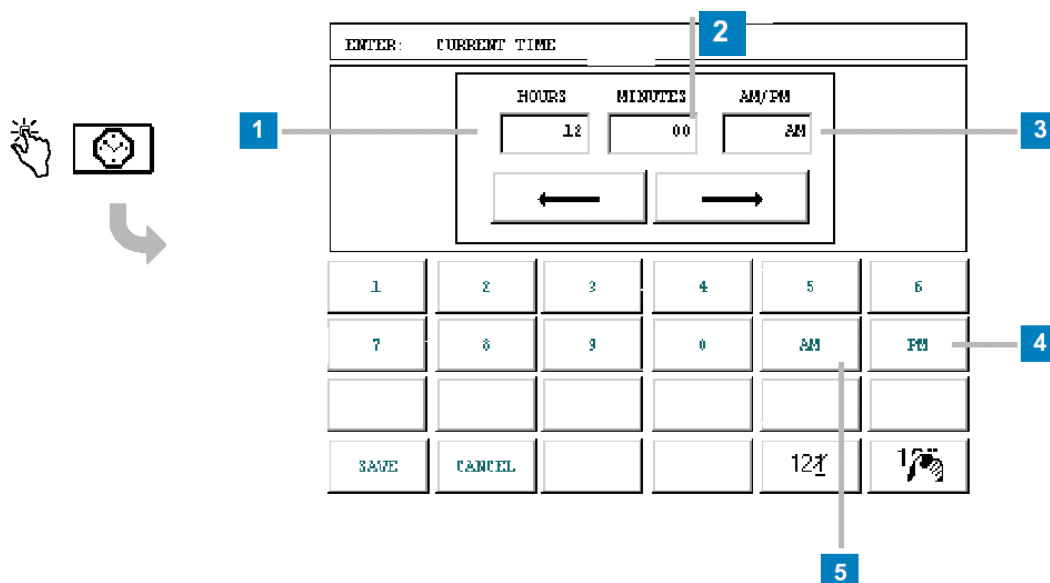
Abb. 15: Die Datumseingabe

Dieses Fenster dient zur Eingabe des aktuellen Datums. Bitte beachten Sie, daß, unabhängig vom Anzeigeformat, zuerst der MONAT (MONTH) und dann der TAG (DAY) eingegeben werden muß.

Zum Wechsel zwischen den Eingabefeldern dienen die beiden Pfeilschaltflächen.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) MONTH Eingabe des Monats (01-12)
- (2) DAY Eingabe des Tages (01-31)
- (3) YEAR Eingabe des Jahres (z.B. 2002)

Die Eingabe der Uhrzeit:**Abb. 16: Die Eingabe der Uhrzeit**

Dieses Fenster dient zur Eingabe der gewünschten Uhrzeit.

Zum Wechsel zwischen den Eingabefeldern dienen die beiden Pfeilschaltflächen.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|------------------------|--|
| (1) HOURS | Eingabe der Stunden (01-24 bzw. 01-12 ¹) |
| (2) MINUTES | Eingabe der Minuten (01-59) |
| (3) AM/PM ¹ | Auswahl Vor- (AM (5)) bzw. Nachmittags- (PM (4)) beim 12 Stunden Anzeigeformat |

1 Diese Einstellungen sind nur von Bedeutung wenn als Anzeigeformat MM-DD-YY-HH-MM-xM ausgewählt wurde (siehe auch Seite 2-9).

Die Eingabe von Schichtzeiten:

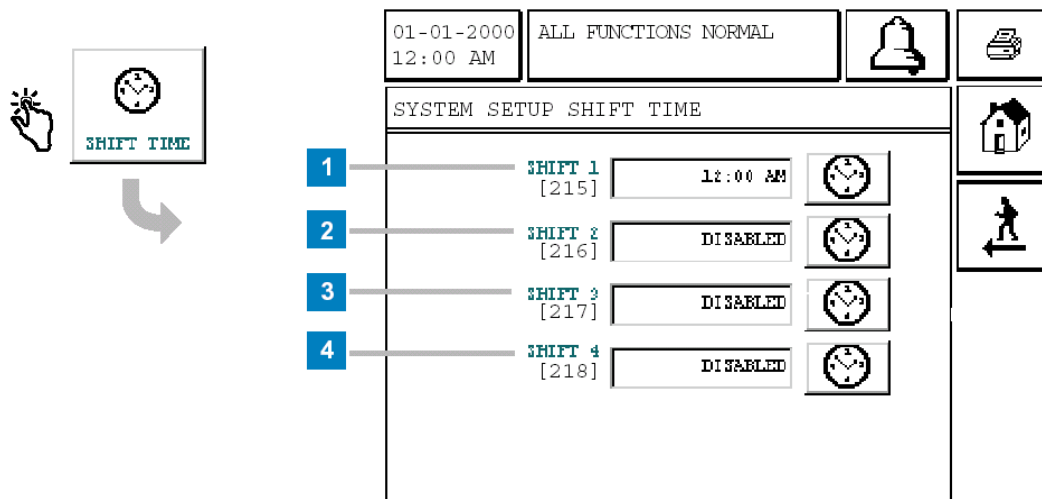


Abb. 17: Eingabe Schichtzeiten

Schichtzeiten dienen dazu, Bestandsdaten immer zu einem fixen Zeitpunkt abzuspeichern. Zu jeder aktivierten und programmierten Schichtzeit wird ein vollständiger Bestandsbericht abgespeichert, welcher dann zu einem späteren Zeitraum abgerufen bzw. ausgedruckt werden kann. Beim TLS 2 können maximal bis zu 4 verschiedene Schichtzeiten pro Tag konfiguriert werden.

Für die Schichtberichtsausgabe muß wenigstens eine Schichtzeit aktiviert sein.

Um eine Schichtzeit einzugeben, betätigen Sie bitte die Schaltfläche neben dem gewünschten Eingabefeld. Die Eingabe einer Schichtzeit erfolgt entsprechend der auf der vorhergehenden Seite beschriebenen Uhrzeiteingabe.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| (1) SHIFT 1 | Eingabe Schichtzeit 1 |
| (2) SHIFT 2 | Eingabe Schichtzeit 2 |
| (3) SHIFT 3 | Eingabe Schichtzeit 3 |
| (4) SHIFT 4 | Eingabe Schichtzeit 4 |

Die automatische Sommer- / Winterzeitumstellung:

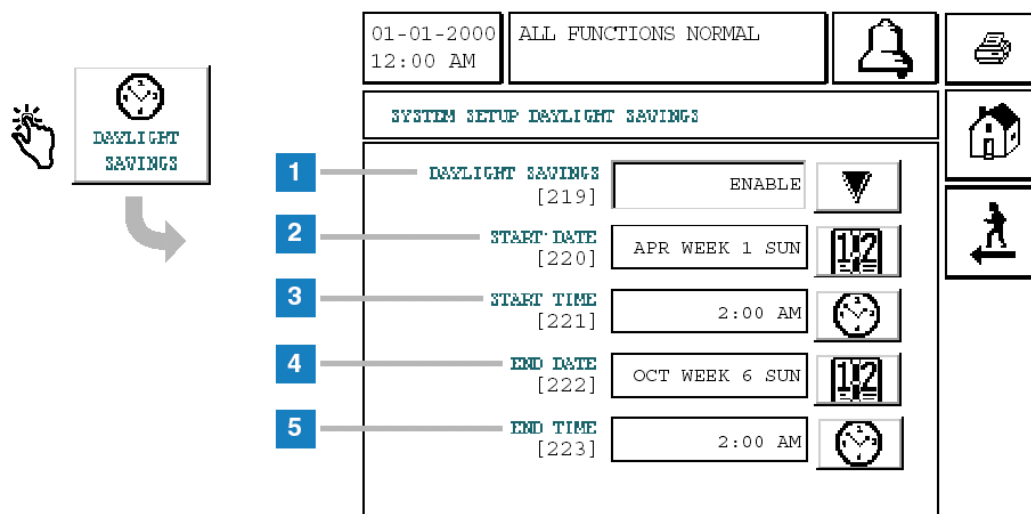


Abb. 18: Die Sommerzeit

Dieser Programmpunkt dient zur Einstellung für automatische Umstellung von Sommer auf Winterzeit bzw. umgekehrt. Die Umstellung erfolgt zu festgelegten Zeitpunkten, welche frei konfiguriert werden können.

Nachdem die automatische Umstellung aktiviert wurde (Feld **(1)** = ENABLE), können die voreingestellten Werte übernommen bzw. Änderungen daran vorgenommen werden.

Eine Änderung ist im Regelfall nicht notwendig.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1)** Schaltfläche zur Aktivierung (ENABLE) bzw. Deaktivierung (DISABLE) der automatischen Sommerzeitumstellung.
- (2)** Datum für die Umstellung von Winter- auf Sommerzeit (Systemvorgabe 1. Sonntag im April).
- (3)** Uhrzeit für die Umstellung von Winter- auf Sommerzeit (Systemvorgabe 2 Uhr nachts).
- (4)** Datum für die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit (Systemvorgabe letzter Sonntag im Oktober).
- (5)** Uhrzeit für die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit (Systemvorgabe 2 Uhr nachts).

Die Konfiguration der Selbstwahlfunktion:

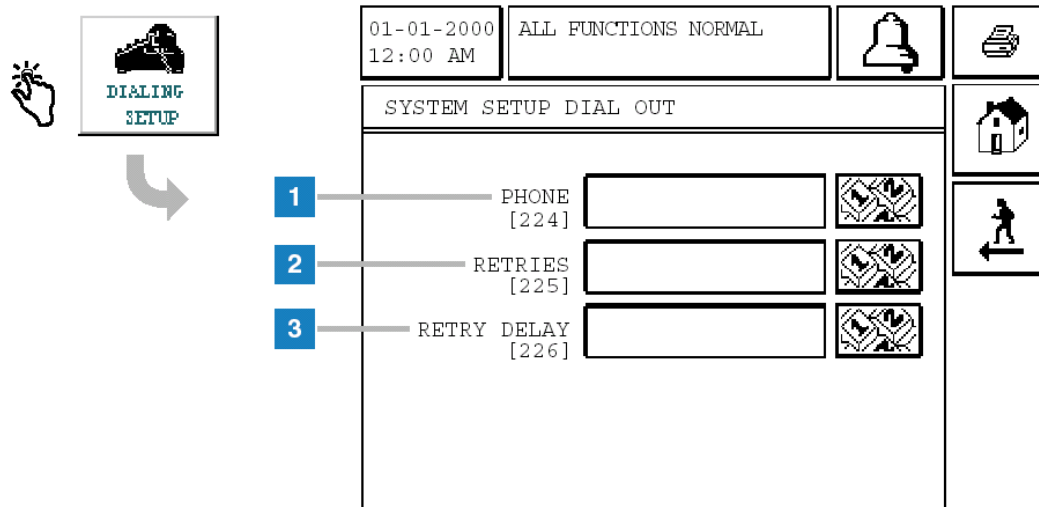


Abb. 19: Die Selbstwahlfunktion

Dieser Programmierpunkt dient zur Konfiguration der Selbstwahlfunktion des TLS 2. Diese Funktion ermöglicht es dem Steuergerät, beim Auftreten von bestimmten Ereignissen, selbständig eine Modemverbindung zu einer Gegenstelle herzustellen und eine entsprechende Meldung abzusetzen.

Voraussetzung zur Nutzung dieser Funktion ist ein korrekt an die Schnittstelle Comm 1 angeschlossenes und konfiguriertes Modem, welches mit einem Telefonanschluß verbunden ist.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) PHONE Eingabe der zu wählenden Rufnummer.
Betätigen Sie die rechte Schaltfläche und geben Sie die gewünschte Rufnummer ein.
- (2) RETRIES Eingabe der Wählversuche, die das Gerät unternehmen soll, um eine Datenverbindung zur Gegenstelle herzustellen.
Betätigen Sie die rechte Schaltfläche und geben Sie die maximal gewünschte Anzahl (1-99) der Wählversuche ein. (Systemvorgabe 3)
- (3) RETRY DELAY Wartezeit zwischen den einzelnen Wählversuchen.
Betätigen Sie die rechte Schaltfläche und geben Sie die Wartezeit in Minuten ein (1-99) bis ein erneuter Anrufversuch gestartet werden soll.

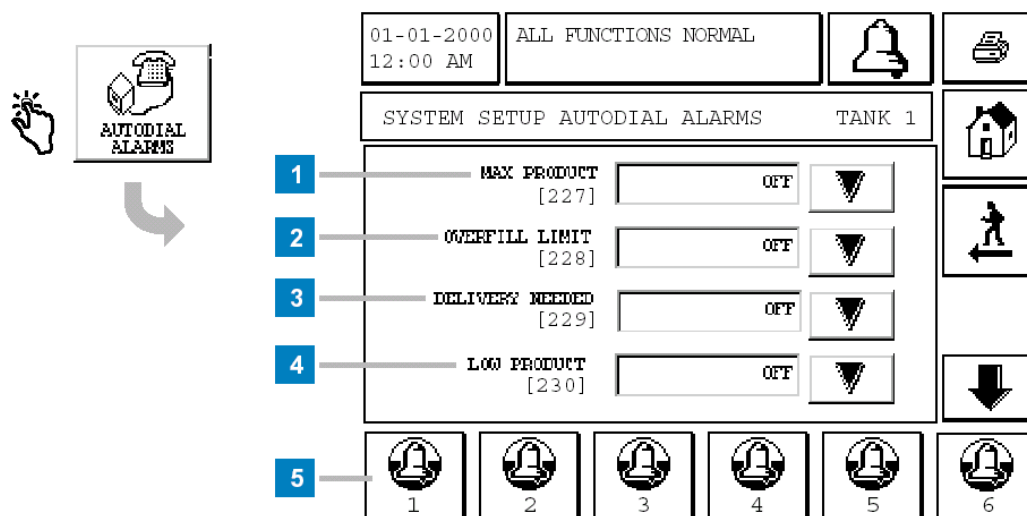


Abb. 20: Die Selbstwahlalarmzuweisung

Dieser Programmierpunkt dient zur Auswahl der Alarmereignisse, bei welchen das Steuergerät die automatische Selbstwahlfunktion aktivieren soll. Das TLS 2 verfügt hierzu über eine Reihe von Alarmereignissen, welche frei den einzelnen am Steuergerät angeschlossenen Meßsonden zugewiesen werden können.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|---|--|
| <p>(1) MAX PRODUCT (Maximal zulässiges Tankvolumen ist erreicht)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(2) OVERVILL LIMIT (Überfüllalarm)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(3) DELIVERY NEEDED (Befüllung notwendig)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(4) LOW PRODUCT (Niedrigproduktalarm)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(5) Tankzuweisung</p> | <p>Auswahl der Tankabteile (Sondenanschlüsse) für welche die Selbstwahlfunktion der zugehörigen Alarme gelten soll.</p> <p>Die betroffenen Alarme müssen für jedes Tankabteil einzeln zugewiesen werden.</p> |

Durch die Betätigung der Pfeilschaltfläche auf der rechten äußeren Seite der Bildschirmanzeige gelangen Sie zur Auswahl von weiteren Alarmen.

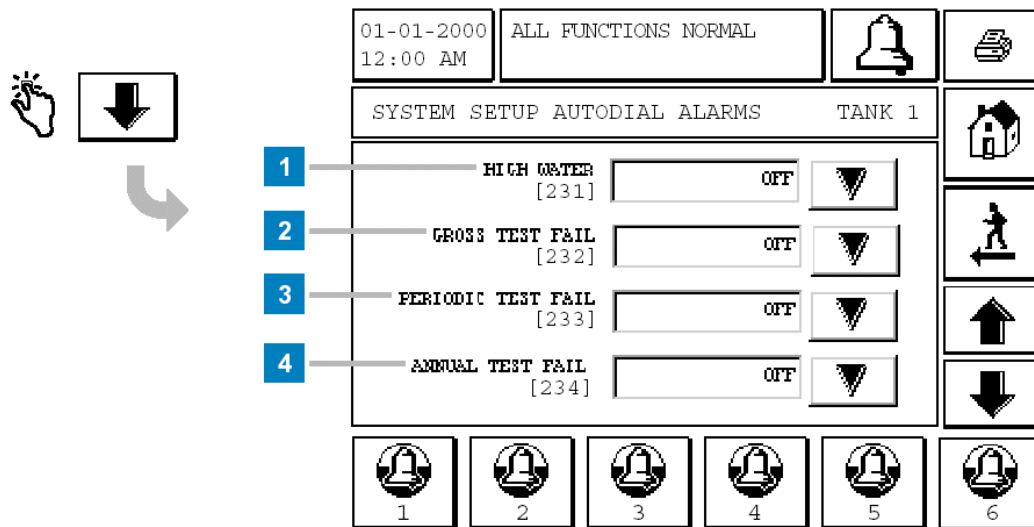


Abb. 21: Die Selbstwahlalarmzuweisung (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen (Fortsetzung):

- | | |
|--|---|
| <p>(1) HIGH WATER (Hochwasseralarm)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(2) GROSS TEST FAIL (Brutto Testfehler)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(3) PERIODIC TEST FAIL (Periodischer Testfehler)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(4) ANNUAL TEST FAIL (Jährlicher Testfehler)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |

Durch die Betätigung der Pfeilschaltflächen auf der rechten äußeren Seite der Bildschirmanzeige gelangen Sie zur Auswahl von weiteren Alarmen.

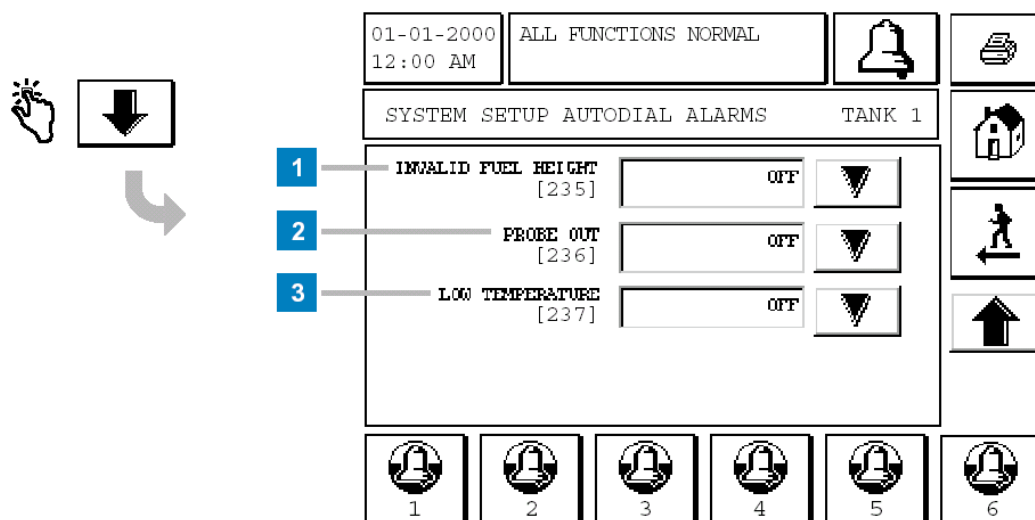


Abb. 22: Die Selbstwahlalarmzuweisung (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen (Fortsetzung):

- | | |
|---|---|
| <p>(1) INVALID FUEL LEVEL (Ungültiger Kraftstoffstand)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(2) PROBE OUT (Sonde aus)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |
| <p>(3) LOW TEMPERATURE (Niedrigtemperatur)</p> | <p>Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts von der gewünschten Alarmzuweisung. Sie haben hier die Möglichkeit, die Selbstwahlfunktion zu aktivieren (ON) bzw. zu deaktivieren (OFF).</p> |

Durch die Betätigung der Pfeilschaltfläche auf der rechten äußeren Seite der Bildschirmanzeige gelangen Sie zu der vorhergehenden Alarmauswahl.

Die Einstellung der Schnittstellen:

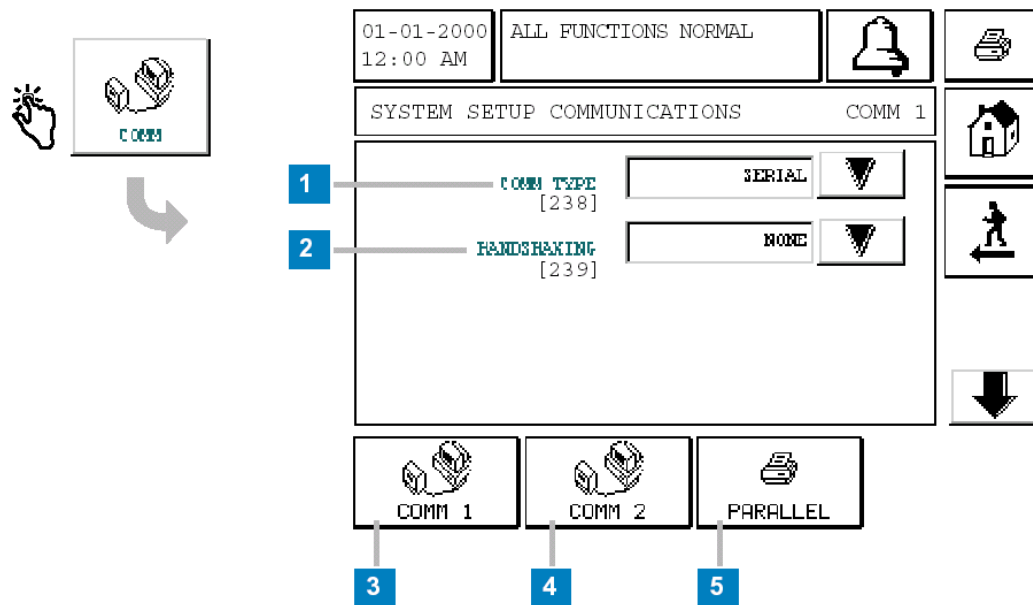


Abb. 23: Die Schnittstelleneinstellung

Dieser Programmierpunkt dient zur Konfiguration der Schnittstellen des TLS 2. Sie ist Ausgangspunkt für die Einstellung von Comm 1, Comm 2 sowie der parallelen Druckerschnittstelle.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) **COMM TYPE** Durch das Betätigen der Pfeilschaltfläche rechts von Eingabefeld gelangen Sie zum Auswahlnenü für diese Einstellung.

Für die Konfiguration von Comm 1 und Comm 2 stehen bei diesem Programmpunkt unterschiedliche Eingabemöglichkeiten zur Verfügung:

Auswahl COMM 1:

| | |
|---------|------------------------------------|
| SERIAL | Serielle Direktverbindung. |
| MODEM | Telefonverbindung über Modem. |
| PRINTER | Anschluß eines seriellen Druckers. |
| NONE | Anschluß deaktiviert. |

Auswahl COMM 2:

| | |
|--------|----------------------------|
| SERIAL | Serielle Direktverbindung. |
| NONE | Anschluß deaktiviert. |

- (2) **HANDSHAKING** Einstellung der Übertragungsprotokoll. Wählen Sie zwischen NONE (keine), XON/XOFF oder HARDWARE (Systemvorgabe)
- (3) **COMM 1** Über diese Schaltfläche gelangen Sie zur Konfiguration von Comm 1 (externe Schnittstelle an Geräteunterseite, 9-polige SUB-D Buchsenleiste).
- (4) **COMM 2** Über diese Schaltfläche gelangen Sie zur Konfiguration von Comm 2 (interne Schnittstelle im Gerät).
- (5) **PARALLEL** Betätigen Sie diese Schaltfläche, um zur Konfiguration der parallelen Druckerschnittstelle (25-polige SUB-D Buchsenleiste an Geräteunterseite) zu gelangen (siehe auch Seite 2-24).
- (6) **Pfeilschaltfläche** Über diese Schaltfläche gelangen Sie zu weiteren Einstellmöglichkeiten der betreffenden Schnittstelle (siehe auch nächste Seite).

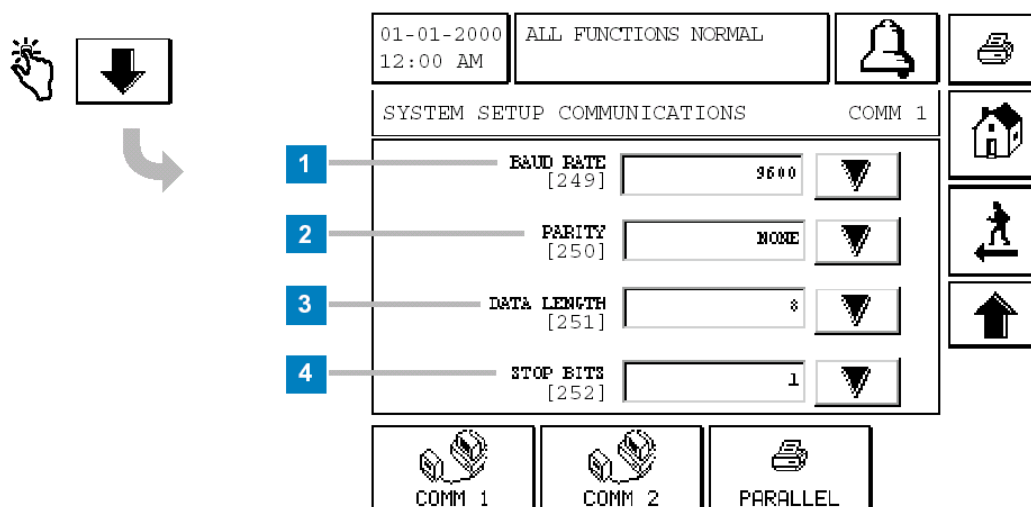


Abb. 24: Die Schnittstelleneinstellung (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) **BAUD RATE** Betätigen Sie die Schaltfläche rechts vom betreffenden Eingabepunkt, um zur Wertauswahl für die Einstellung der Baud Rate zu gelangen. Folgende Auswahlwerte stehen zur Verfügung: 300, 600, 1200, 2400, 4800 sowie 9600 (Systemvorgabe).
- (2) **PARITY** Betätigen Sie die Schaltfläche rechts vom betreffenden Eingabepunkt, um zur Wertauswahl für die Einstellung der Parität zu gelangen. Folgende Auswahlwerte stehen zur Verfügung: NONE (keine), ODD (ungerade, Systemvorgabe) und EVEN (gerade).
- (3) **DATA LENGTH** Betätigen Sie die Schaltfläche rechts vom betreffenden Eingabepunkt, um zur Wertauswahl für die Einstellung der Datenlänge zu gelangen. Folgende Auswahlwerte stehen zur Verfügung: 7 (Systemvorgabe) oder 8.
- (4) **STOP BITS** Betätigen Sie die Schaltfläche rechts vom betreffenden Eingabepunkt, um zur Wertauswahl für die Einstellung der Stop Bits zu gelangen. Folgende Auswahlwerte stehen zur Verfügung: 1 (Systemvorgabe) oder 2.

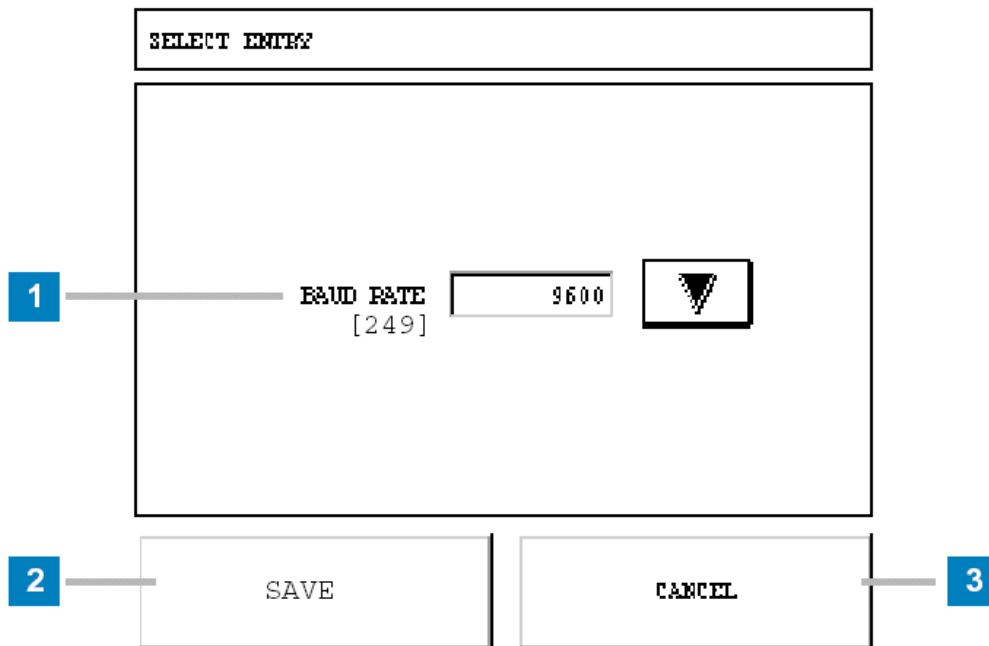
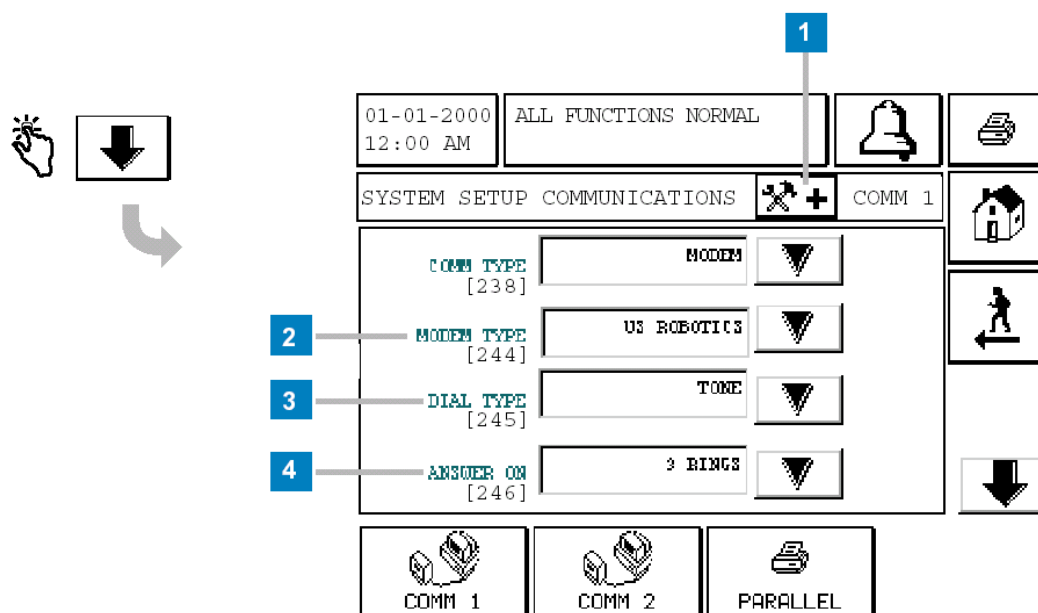


Abb. 25: Die Schnittstelleneinstellung (Fortsetzung).

Diese Abbildung zeigt die Eingabemaske für die Auswahl der gewünschte Schnittstelleneinstellung (hier BAUD RATE). Hier können Sie durch wiederholtes Betätigen der Pfeilschaltfläche den gewünschten Wert auswählen. Anschließend betätigen Sie SAVE, um die Einstellung zu übernehmen bzw. CANCEL, um die Eingabe abzubrechen.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | | |
|-----|-------------|---|
| (1) | Eingabefeld | Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts vom Eingabefenster bis die gewünschte Auswahl erscheint. |
| (2) | SAVE | Abspeichern der getroffenen Auswahl. |
| (3) | CANCEL | Abbrechen der Eingabe, ohne die getroffene Auswahl abzuspeichern. |

Die Modemkonfiguration:**Abb. 26: Die Modemeinstellungen**

Dieses Anzeigefenster erscheint nur, wenn bei der Konfiguration der Schnittstelle Comm 1 die Einstellung MODEM gewählt wurde (siehe auch Seite 2-18). Die hier zu treffenden Einstellungen legen die Verhaltensweise eines angeschlossenen Modems bei abgehenden bzw. eintreffenden Anrufen fest.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) Schaltfläche Betätigen Sie die Schaltfläche, um zu den erweiterten Modemeinstellungen zu gelangen (siehe nächste Seite).
- (2) MODEM TYPE Betätigen Sie die Pfeilschaltfläche rechts vom Eingabefenster, um den gewünschten Modemtyp auszuwählen. Sollte Ihr Modem nicht mit einer der vorgegebenen Einstellungen funktionieren, so wählen Sie hier bitte OTHER. Die Modeminitialisierung erfolgt dann über die in den erweiterten Modemeinstellungen einzugebenden Befehle.
- (3) DIALTYP Sie haben hier die Möglichkeit, die Wählart des Modems auszuwählen. Sie haben die Auswahl zwischen Tonwahl (TONE) und Impulswahl (PULSE).
- (4) ANSWER ON Festlegung der Anzahl der Klingeltöne, die das Modem bei einem eintreffenden Anruf wartet bis es diesen entgegen nimmt.

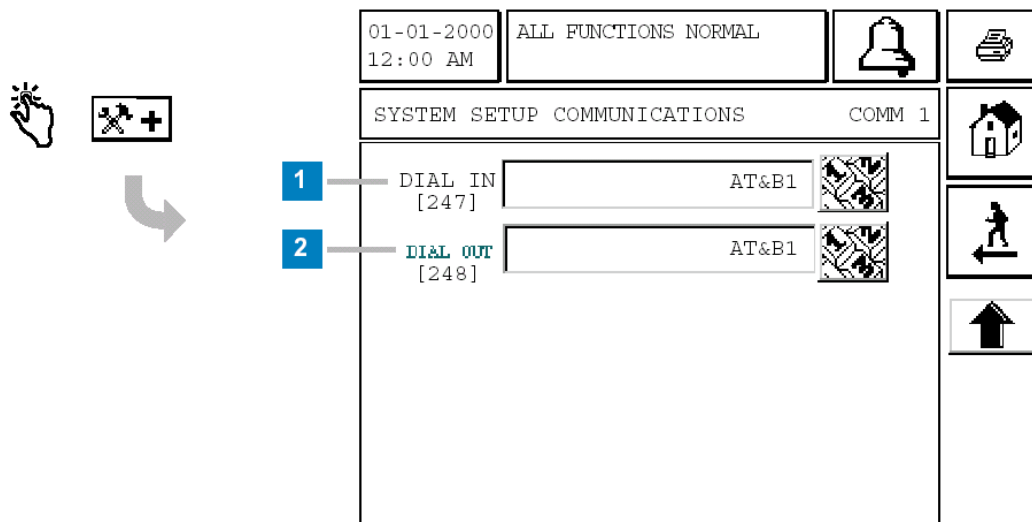


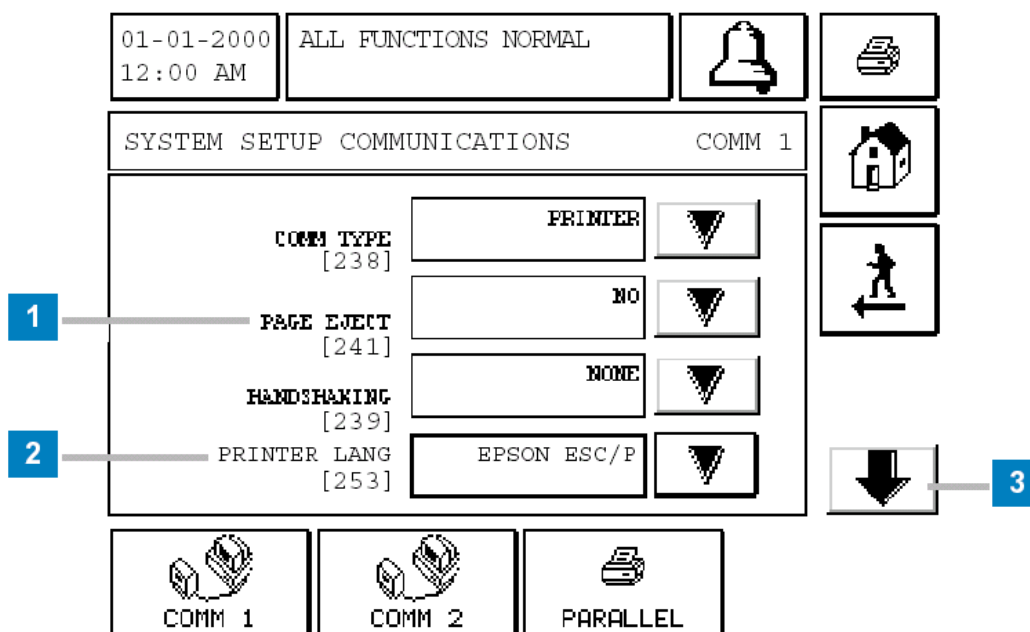
Abb. 27: Erweiterte Modemeinstellungen

Die erweiterten Modemeinstellungen dienen zur Anpassung des TLS 2 an Modemtypen, die nicht in der Modemauswahl auf Seite 2-22 enthalten sind bzw. nicht mit der dort getroffenen Einstellung funktionieren.

ACHTUNG: Bitte beachten Sie, daß fehlerhafte Einstellungen zu Fehlfunktionen des Modems führen können! Im Zweifelsfalle setzen Sie sich bitte mit Ihrem Modemlieferanten in Verbindung.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) DIAL IN Eingabe der Modeminitialisierung für eingehende Anrufe (keine Systemvorgabe). Die benötigten Befehle entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Modems.
- (2) DIAL OUT Modeminitialisierung für abgehende Rufe (keine Systemvorgabe). Die benötigten Befehle entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Modems.

Die Einstellung des seriellen Druckeranschlusses:**Abb. 28: Einstellung serieller Drucker**

Dieses Eingabepunkt erscheint nur, wenn bei der Schnittstellenkonfiguration von Comm 1 PRINTER ausgewählt wurde (siehe Seite 2-18).

Er dient zur Einstellung der seriellen Druckerschnittstelle (9-polige SUB-D Buchsenleiste). Die Konfiguration der parallelen Druckerschnittstelle (25-polige SUB-D Buchsenleiste) entnehmen Sie bitte der Beschreibung auf Seite 2-24.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) PAGE EJECT Konfiguration des automatischen Seitenauswurfes. Bei der Aktivierung des automatischen Seitenauswurfes (Auswahl YES) wird bei Überschreitung der Seitenlänge (Systemvorgabe 50 Zeilen) bzw. am Ende des Berichtsausdruckes automatisch ein Seitenauswurf vorgenommen.
- (2) PRINTER LANG Konfiguration der gewünschten Druckeremulation. Zur Auswahl stehen hier die EPSON ESC/P (Systemvorgabe), IBM bzw. DPU-414 Druckeremulation. Bitte beachten Sie, daß der angeschlossene Drucker eines dieser Druckerprotokolle unterstützen muß!
- (3) Pfeilschaltfläche Schaltfläche, um zur Konfiguration der Schnittstellenparameter zu gelangen (siehe Seite 2-19).

Die Einstellung des parallelen Druckeranschlusses:

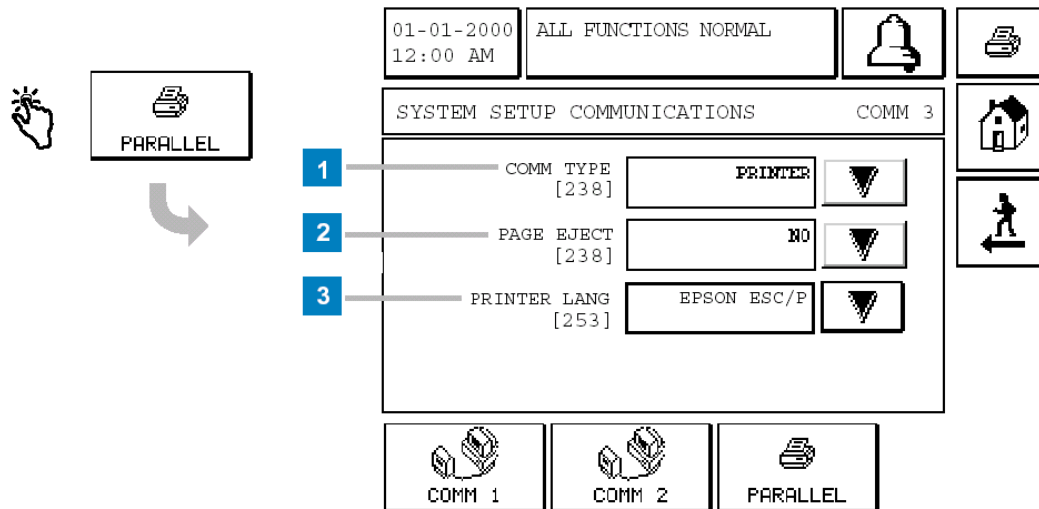


Abb. 29: Einstellung paralleler Drucker

Dieser Programmpunkt dient zur Konfiguration der parallelen Druckerschnittstelle (25-polige SUB-D Buchsenleiste).

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) COMM TYPE Aktivierung der parallelen Druckerschnittstelle (Auswahl PRINTER) bzw. Deaktivierung dieser (Auswahl NONE, Systemvorgabe).
- (2) PAGE EJECT Konfiguration des automatischen Seitenauswurfes. Bei der Aktivierung des automatischen Seitenauswurfes (Auswahl YES), wird bei Überschreitung der Seitenlänge (Systemvorgabe 50 Zeilen) bzw. am Ende des Berichtsausdruckes automatisch ein Seitenauswurf vorgenommen.
- (3) PRINTER LANG Konfiguration der gewünschten Druckeremulation. Zur Auswahl stehen hier die EPSON ESC/P (Systemvorgabe), IBM bzw. DPU-414 Druckeremulation.

Bitte beachten Sie, daß der angeschlossene Drucker eines dieser Druckerprotokolle unterstützen muß!

Die Funktion des Alarmrelais:

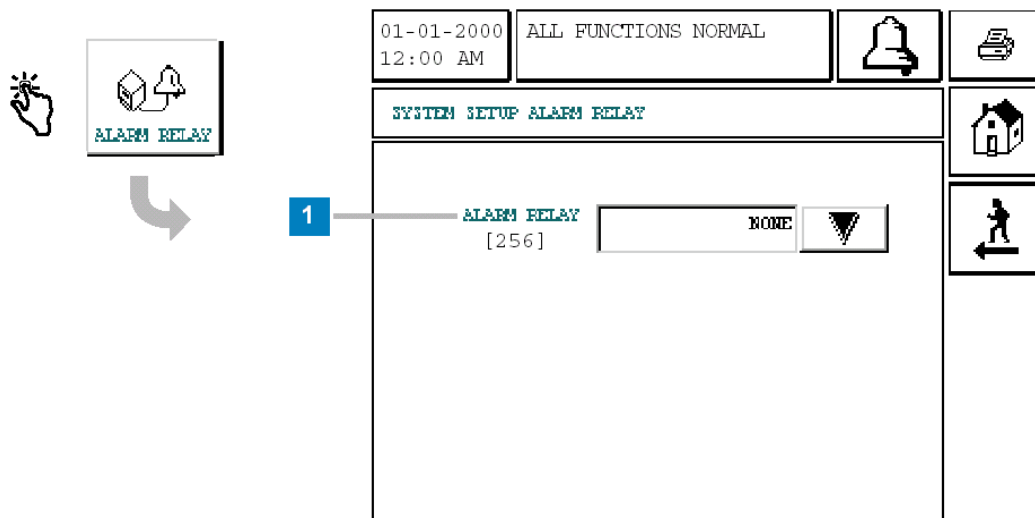


Abb. 30: Das Alarmrelais

Eingabepunkt zur Konfiguration des internen Alarmrelais des TLS 2.

Nach der Betätigung der Pfeilschaltfläche rechts vom Eingabefenster können Sie folgende Einstellung vornehmen:

ALARM RELAY:

- NONE Die Alarmrelaisfunktion ist deaktiviert (Systemvorgabe).
- OVERFILL Das Relais wird bei einem auftretenden Überfüllalarm bei einem der überwachten Tankabteile aktiviert.
- ALL ALARMS Das Relais wird bei jedem auftretenden Alarm aktiviert.

Nach der Quittierung des Alarms kehrt das Relais automatisch in seine Ruheposition zurück.

Die Temperaturkompensation:

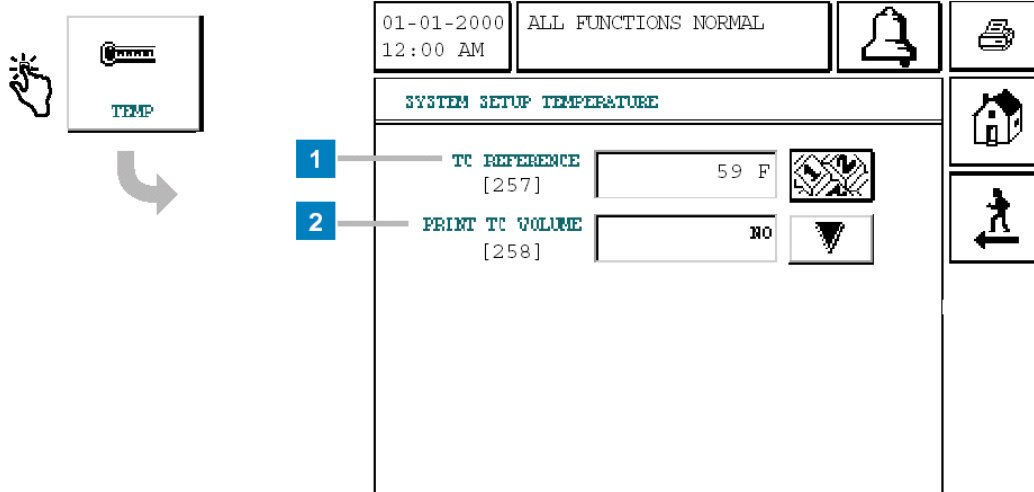


Abb. 31: Die Temperaturkompensation

Diese Einstellung dient zur Einstellung der Grundlagen für die Errechnung bzw. Ausgabe des temperaturkompensierten Bestandsvolumens:

Übersicht Feldfunktionen:

- | | | |
|-----|-----------------|--|
| (1) | TC REFERENCE | Eingabe der Referenztemperatur für die Errechnung der temperaturkompensierten Kraftstoffmenge. Es können hier Werte zwischen -45 und $+48,9^{\circ}\text{C}$ eingegeben werden. Der übliche Referenzwert beträgt 15°C (Systemvorgabe). |
| (2) | PRINT TC VOLUME | Auswahl, ob das temperaturkompensierte Volumen angezeigt bzw. ausgegeben wird (Auswahl YES) oder nicht (Auswahl NO). |

Bitte beachten Sie, daß bei der Auswahl NO das temperaturkorrigierte Volumen weder angezeigt, ausgedruckt oder über die serielle Schnittstelle ausgegeben wird.

Die serielle Protokolleinstellung und Stabhöhenausgleich:

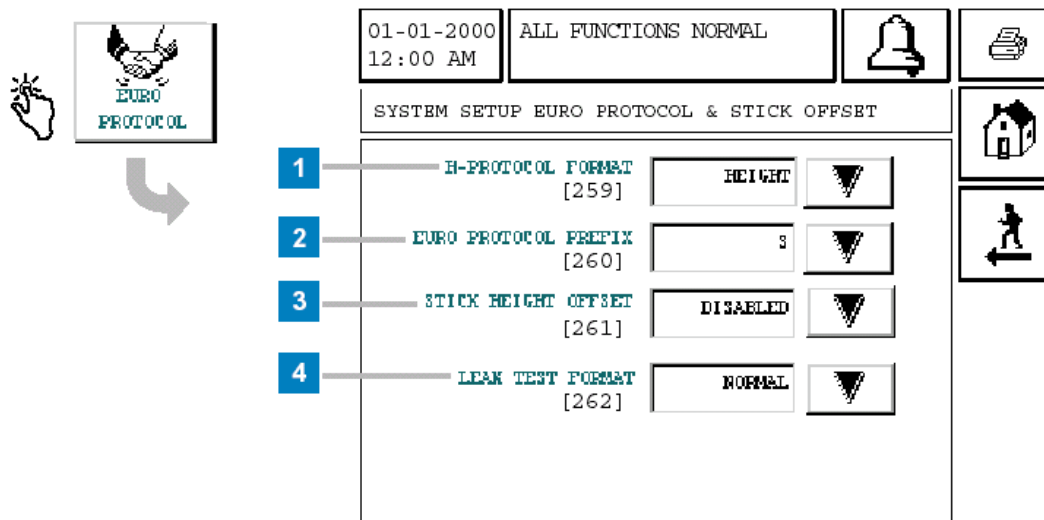
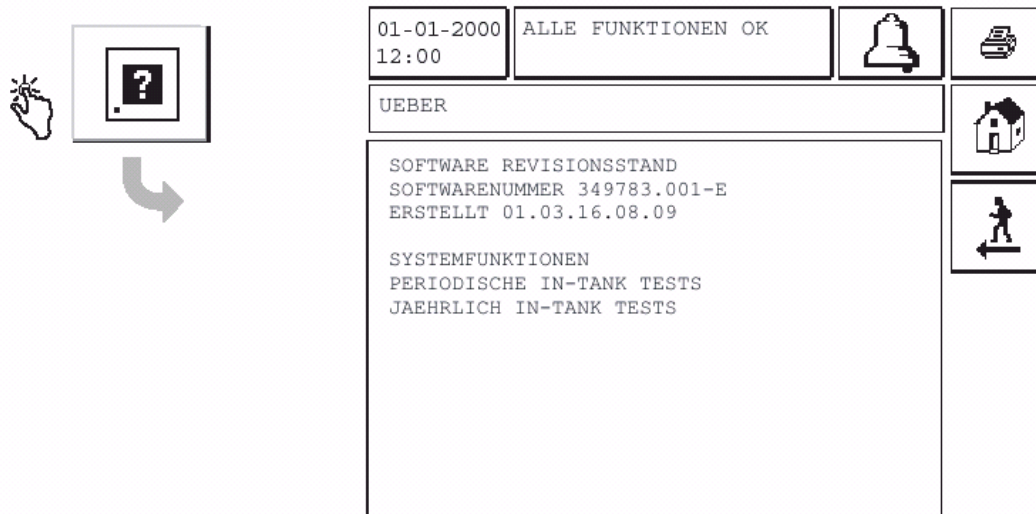


Abb. 32: Euro Protokoll

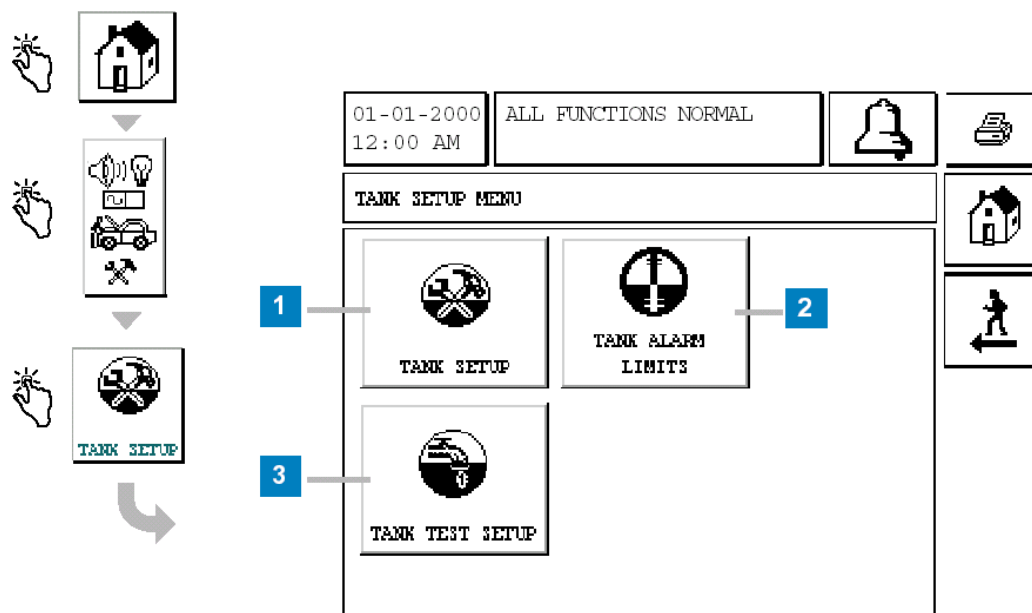
Übersicht Feldfunktionen

- | | | |
|-----|----------------------|---|
| (1) | H-PROTOCOL FORMAT | Einstellung der Übertragungswerte bei der Verwendung des Enraf Nonius H-Protokolls. HEIGHT: Es werden die Produkthöhe, die Wasserhöhe sowie die Produkttemperatur übertragen. VOLUME: Es werden die Produktmenge in Litern, die Wasserhöhe sowie die Produkttemperatur übertragen. |
| (2) | EURO PROTOCOL PREFIX | Dieser Punkt dient dazu, eine spezielle Anpassung des Übertragungsprotokolls an die Anforderungen bei BP Deutschland durchzuführen. Im Zusammenspiel mit einer DOMS Steuerung werden hier die beiden ersten Stellen des Produktnamens als Tanknumerierung benötigt. Um diese Funktion zu aktivieren, ist die Auswahl „d“ zu verwenden, ansonsten belassen Sie bitte den Systemvorgabewert „S“. |
| (3) | STICK HEIGHT OFFSET | Dieser Programmierpunkt erlaubt es, eine zusätzliche Produkthöhe (Stabhöhe) auszugeben. Es ist möglich, diesen Höhenwert mit Hilfe eines speziellen Korrekturwertes auf eine gewünschte Höhe (z.B. Peilstabhöhe) anzupassen. Bei diesem Wert handelt es sich um einen reinen Anzeigewert, welcher keinerlei Einfluß auf die Bestandsberechnungen hat. Um den Stabhöhenausgleich zu aktivieren, treffen Sie bitte die Auswahl ENABLE, zur Deaktivierung dient die Auswahl DISABLE (Systemvorgabe). |
| (4) | LECK TEST FORMAT | Einstellung zur Durchführung des statischen Lecktests. Da der Lecktest im deutschsprachigen Raum keine Verwendung findet, nehmen Sie bei dieser Einstellung bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen des Steuergerätes führen könnten. |

Die Anzeige der Systeminformationen:**Abb. 33: Die Systeminformationen**

Diese Abfragefunktion gibt Auskunft über die im Steuergerät installierte Softwareversion bzw. über verfügbare Systemmerkmale wie:

- Software Revisionsstand
- Software Bestellnummer
- Erstellungsdatum
- Systemmerkmale

Das Tank Haupt Setup Menü:**Abb. 34: Das Tank Haupt Setup Menü**

Von dieser Systemanzeige ausgehend gelangen Sie in die einzelnen Unterfunktionen für die Konfiguration der einzelnen Tankabteile. Bitte beachten Sie, daß von diesen Einstellungen die Meßgenauigkeit bzw. die ordnungsgemäße Funktion des TLS 2 abhängen. Bitte gehen Sie daher bei der Eingabe dieser Werte mit größter Sorgfalt vor.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|-----------------------|--|
| (1) TANK SETUP | Über dieses Symbol gelangen Sie zur Eingabe der Grundparameter der einzelnen Tankabteile, wie den Tankdurchmesser, das Tanknennvolumen usw.. |
| (2) TANK ALARM LIMITS | Dieses Symbol führt Sie zur Konfiguration der Tankalarmgrenzen, wie den Überfüllalarm usw.. |
| (3) TANK TEST SETUP | Einstellungen zur Nutzung der statischen Lecktestfunktion des TLS 2. Da der Lecktest im deutschsprachigen Raum keine Verwendung findet, nehmen Sie bei dieser Einstellung bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen des Gerätes führen könnten. |

Die Eingabe der Tankparameter:

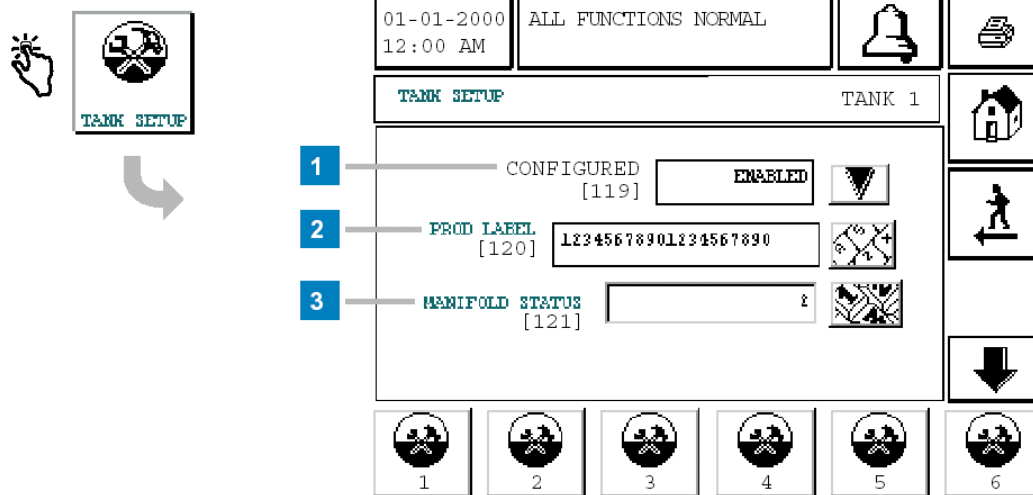



Abb. 35: Eingabe Tankparameter

Die auf den folgenden Seiten gezeigten Eingabepunkte dienen zur Eingabe der für die Bestandsermittlung notwendigen Tankparameter. Zur Eingabe bzw. zur Auswahl einer Einstellung betätigen Sie bitte jeweils das Symbol rechts neben dem gewünschten Eingabepunkte und nehmen anschließend die gewünschte Programmierung vor.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|---------------------|---|
| (1) CONFIGURED | Aktivierung des derzeit ausgewählten Sondenanschlusses. Die Auswahl der einzelnen Sondenanschlüsse erfolgt über die Symbole an der Unterseite der Bildschirmanzeige. Zur Aktivierung eines Anschlusses setzen Sie diesen Programmpunkt auf ENABLE, zur DEAKTIVIERUNG auf DISABLE. |
| (2) PRODUCT LABEL | Eingabe der Produktbezeichnung des sich in diesem Tankabteil befindlichen Kraftstoffes. Maximal können 20 Zeichen (außer Sonderzeichen) eingegeben werden. |
| (3) MANIFOLD STATUS | Eingabe über mit diesem Tankabteil verbundene weitere Tankabteile. Sind weitere Tankabteile verbunden, so geben Sie hier bitte die Nummer des zugehörigen Sondenanschlusses ein. Sind keine Tankabteile miteinander verbunden, so übergehen Sie bitte diesen Eingabepunkt. |

Zur Fortsetzung der Tankkonfiguration betätigen Sie bitte die Pfeilschaltfläche  am rechten Bildschirmrand.

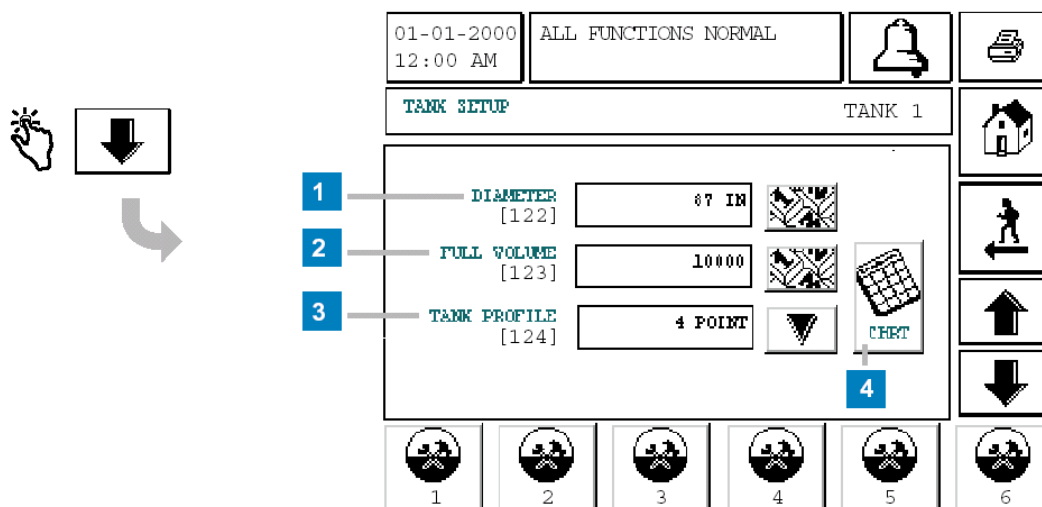


Abb. 36: Eingabe Tankparameter (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) DIAMETER Eingabe des Tankinnendurchmessers in Millimeter.
Bei der Verwendung von Tanks nach 6608 gelten folgende Werte:

| Außendurchmesser [m] | Innendurchmesser [mm] |
|----------------------|-----------------------|
| 1,6 | 1590 |
| 2,0 | 1988 |
| 2,5 | 2486 |
| 2,9 | 2882 |


Den Innendurchmesser für andere Tanktypen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Tankherstellers

- (2) FULL VOLUME Eingabe des Tanknennvolumens (100% Tankinhalt).
(3) TANK PROFILE Auswahl des Tankprofils. Je nach gewünschtem Tankprofil sind unterschiedliche Eingabewerte erforderlich. So wird z.B. bei der Auswahl von 4 bzw. 20 POINT der Tankinnendurchmesser in 4 bzw. 20 gleich große Höhenabschnitte unterteilt und das Gerät verlangt für jeden dieser Höhenabschnitte eine genaue Volumeneingabe. Diese Eingaben erfordern im Regelfall eine sehr genaue Peiltabelle bzw. eine Naßausliterung des Tanks.

Folgende Auswahlwerte stehen zur Verfügung:

- 1 POINT: Tank mit geraden bzw. konkaven Tankenden (1 Volumeneingabe).
- 4 POINT: Tank mit konvexen Tankenden (4 Volumeneingaben).
- 20 POINT: Beliebiger Tank (20 Volumeneingaben).
- LINEAR: Tank mit linearem Höhen- Volumenverhältnis (1 Volumeneingabe).

- (4) CHRT Eingabe der Tanktabelle bei der Auswahl von 4 POINT bzw. 20 POINT.

Zur Fortsetzung der Tankkonfiguration betätigen Sie bitte die Pfeilschaltfläche  am rechten Bildschirmrand.

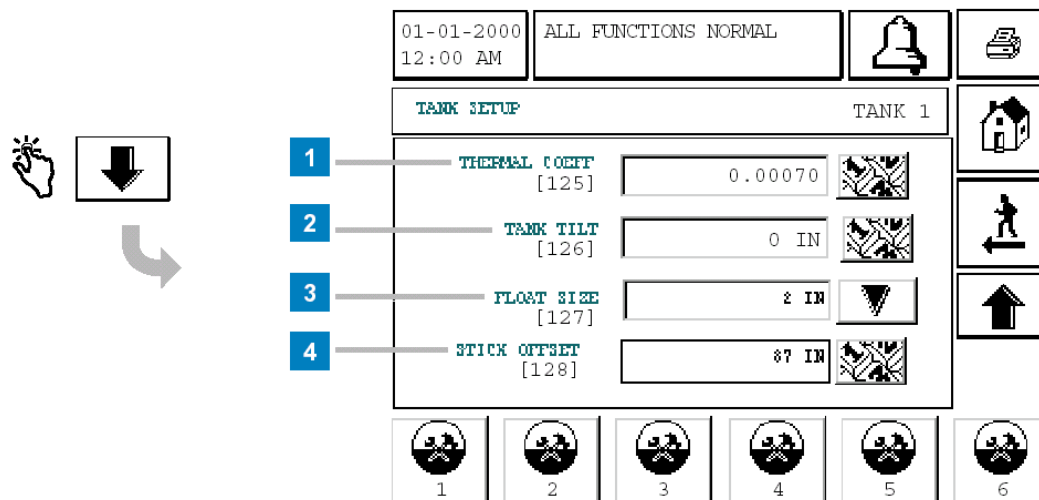


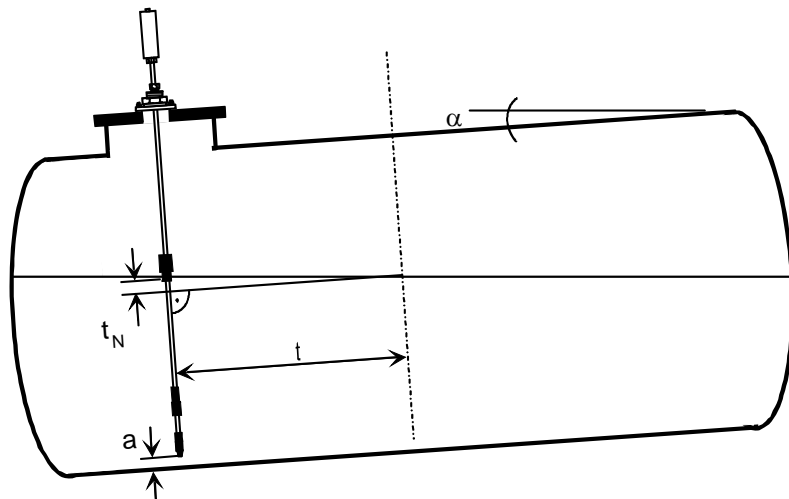
Abb. 37: Eingabe Tankparameter (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|-------------------|---|
| (1) THERMAL COEFF | Eingabe des Temperaturkoeffizienten für das zu messende Medium. Der Temperaturkoeffizient gibt Auskunft über Volumenänderungen des Mediums bei Änderung der Produkttemperatur. Die einzelnen Koeffizienten können Sie der Tabelle auf Seite 2-35 entnehmen. |
| (2) TANK TILT | Der Tank Tilt gibt Auskunft über Abweichungen der Sondenunterseite zum Tankzentrum. Er setzt sich in der Regel aus dem Abstand der Sondenunterseite von der Tanksohle sowie durch Tankschräglagen bzw. durch die Installation der Sonde von der Tanklängsachse verursachte Abweichungen zusammen. Zur Ermittlung des Wertes für den Tank Tilt beachten Sie bitte die beiden folgenden Seiten. |
| (3) FLOAT SIZE | Auswahl des Durchmessers der verwendeten Schwimmer. Zur Eingabe einer Schwimmergröße muß eine funktionstüchtige Sonde an das Steuergerät angeschlossen sein. |
| (4) STICK OFFSET | Eingabe des Korrekturwertes zur Errechnung des Stabhöhenausgleiches. Für eine Eingabe muß der STICK HEIGHT OFFSET aktiviert sein (siehe auch Seite 2-27). |

Das folgende Rechenbeispiel zeigt die Vorgehensweise zur Errechnung des Tank Tilt (Sondenkorrekturwert). Diese Berechnung erfordert detaillierte Informationen über die Einbaulage des Tanks sowie über dessen Aufbau. Sind diese Daten nicht verfügbar, so geben Sie hier den Abstand der Sondenunterseite zur Tanksohle ein.

Zur Kompensation einer von der Tanklängsachse abweichenden Sondeninstallation beachten Sie bitte auch die Tabelle auf der folgenden Seite.

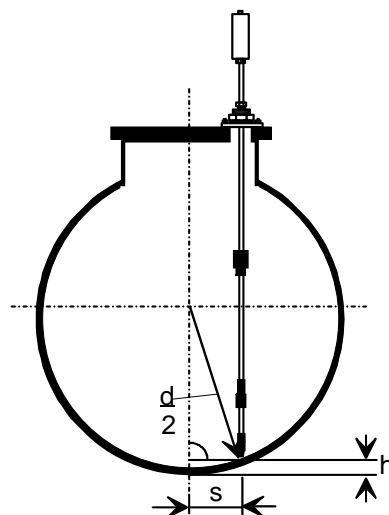


- a = Abstand Tankboden <==> Sonde (in der Regel 10mm)
- α = allgemeine Tankneigung in %
- t = Sonden-Mittenabweichung
- t_N = Tankneigung ($t \times \alpha$)

Beispiel:

t = 2500 mm; d = 2000 mm; s = 150 mm

- a = + 10mm
- t_N = - 25mm
- 15mm
- h = + 11mm
- 4mm



$$r = 0,5 d$$

$$r - h = \sqrt{r^2 - s^2}$$

$$h = r - \sqrt{r^2 - s^2}$$

Abb. 38: Berechnung Sondenkorrekturwert

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Korrekturwerte der einzelnen DIN Tankdurchmesser in Abhängigkeit zum Sondenversatz von der Tanklängsachse.
Bitte beachten Sie, daß zu diesen Werten immer der Abstand der Sondenunterseite zur Tanksohle addiert werden muß.

| Sondenversatz zur Tanklängsachse [cm] | Sondenkorrekturwert [mm] (zzgl. Abstand Sondenunterseite zur Tanksohle (z.B. 10mm)) | | | |
|---------------------------------------|--|------------|------------|------------|
| | DIN Ø 1,6m | DIN Ø 2,0m | DIN Ø 2,5m | DIN Ø 2,9m |
| 5 | 2 | 1,3 | 1,1 | 0,9 |
| 6 | 2,3 | 1,8 | 1,4 | 1,2 |
| 7 | 3 | 2,5 | 2 | 1,7 |
| 8 | 4 | 3,2 | 2,6 | 2,2 |
| 9 | 5 | 4,1 | 3,3 | 2,8 |
| 10 | 6,3 | 5 | 4 | 3,5 |
| 11 | 7,6 | 6,1 | 4,9 | 4,2 |
| 12 | 9,1 | 7,3 | 5,8 | 5 |
| 13 | 10,7 | 8,5 | 6,8 | 5,9 |
| 14 | 12,4 | 10 | 7,9 | 6,8 |
| 15 | 14,3 | 11,4 | 9,1 | 7,8 |
| 16 | 16,3 | 13 | 10,3 | 8,9 |
| 17 | 18,4 | 14,6 | 11,7 | 10 |
| 18 | 20,6 | 16,4 | 13,1 | 11,3 |
| 19 | 23 | 18,3 | 14,6 | 12,6 |
| 20 | 25,6 | 20,3 | 16,2 | 14 |
| 21 | 28,3 | 22,4 | 17,9 | 15,4 |
| 22 | 31 | 24,7 | 19,6 | 16,9 |
| 23 | 34 | 27 | 21,5 | 18,5 |
| 24 | 37 | 29,4 | 23,4 | 20,1 |
| 25 | 40,3 | 32 | 25,4 | 21,9 |
| 26 | 43,7 | 34,6 | 27,5 | 23,7 |
| 27 | 47,3 | 37,4 | 29,7 | 25,5 |
| 28 | 51 | 40,3 | 31,9 | 27,5 |
| 29 | 54,8 | 43,3 | 34,3 | 29,5 |
| 30 | 58,8 | 46,4 | 36,7 | 31,6 |
| 31 | 63 | 49,6 | 39,3 | 33,7 |
| 32 | 67,3 | 52,9 | 41,9 | 36 |
| 33 | 71,7 | 56,1 | 44,6 | 38,3 |
| 34 | 76,4 | 60 | 47,4 | 40,7 |
| 35 | 81,2 | 63,7 | 50,3 | 43,1 |

Tabelle 8: Sondenkorrekturwerte

| Produkt | Temperaturkoeffizient |
|--|-----------------------|
| Ottokraftstoff allgemein | 0,00126 |
| (Bio-) Diesel, Heizöl | 0,00081 |
| AVGAS | 0,00135 |
| Kerosin | 0,00090 |
| Leichtöl (z.B. Hydraulik-, Getriebe-, Zweitaktöl) | 0,00085 |
| Altöl | 0,00079 |
| Wasser | 0,00022 |
| Alkohol | 0,00114 |

Tabelle 9: Übersicht Temperaturkoeffizienten

Bitte beachten Sie, daß mit dem korrekten Temperaturkoeffizienten gearbeitet wird!

Ein falscher Temperaturkoeffizient verursacht fehlerhafte Bestandsberechnungen und kann Fehlalarme des Steuergerätes zur Folge haben.

Die Tankalarmgrenzen:

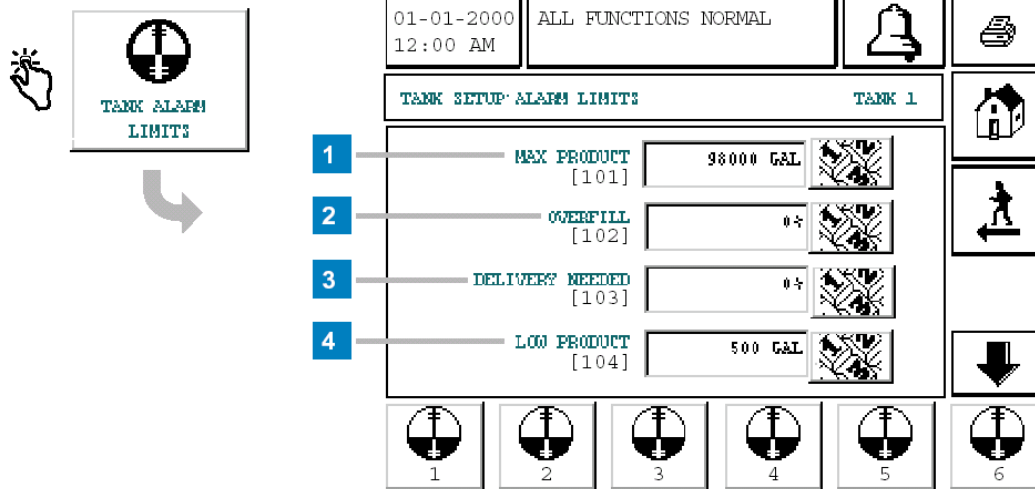



Abb. 39: Die Tankalarmgrenzen

Die Eingabe von Tankalarmgrenzen ermöglicht die Auslösung von Alarmen bei Über- bzw. Unterschreitung von frei definierbaren Grenzwerten.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|--|--|
| <p>(1) MAX PRODUCT</p> <p>(2) OVERFILL</p> <p>(3) DELIVERY NEEDED</p> <p>(4) LOW PRODUCT</p> | <p>Festlegung des maximal zulässigen Tankinhaltes in Liter (z.B. 97% vom Tanknennvolumen). Dieses Volumen dient als Bezugspunkt zur Berechnung des Leerraums im Tank. Es können Volumen zwischen 0 und 98420 Litern eingegeben werden. Eine Eingabe von 0 (Systemvorgabe) bzw. dem Wert des Tanknennvolumens deaktiviert diese Alarmfunktion.</p> <p>Diese Alarmmeldung gilt als Warnung für eine mögliche Überfüllung des Tanks bei einer Kraftstoffanlieferung. Es kann eine Werteingabe zwischen 0 und 100%, bezogen auf das Tanknennvolumen, eingegeben werden. Ein Eingabe von 0% (Systemvorgabe) deaktiviert diese Alarmfunktion.</p> <p>Diese Funktion ist bei einem aktiven NIEDRIGTEMPERATUR ALARM nicht verfügbar.</p> <p>Erinnerungsfunktion für die Bestellung von Kraftstoff. Es ist eine Werteingabe zwischen 0 und 100%, bezogen auf das Tanknennvolumen. Die Systemvorgabe von 0% deaktiviert diese Alarmmeldung.</p> <p>Bitte beachten Sie, daß Alarmgrenze oberhalb des Wertes für die LOW PRODUCT Meldung angesiedelt wird.</p> <p>Diese Alarmmeldung gilt als Leerlaufwarnung für den betroffenen Tank. Sie ist unterhalb der DELIVERY NEEDED Grenze oberhalb der Sauggrenze anzusiedeln. Es können Werte zwischen 0 und 98420 Litern eingegeben werden. Ein Beibehalten des Systemvorgabewertes (0) deaktiviert diese Alarmfunktion.</p> <p>Diese Funktion ist bei einem aktiven NIEDRIGTEMPERATUR ALARM nicht verfügbar.</p> |
|--|--|

Bitte betätigen Sie bitte die Pfeilschaltfläche  am rechten Bildschirmrand um zur Eingabemöglichkeit für weitere Tankalarmgrenzen zu gelangen.

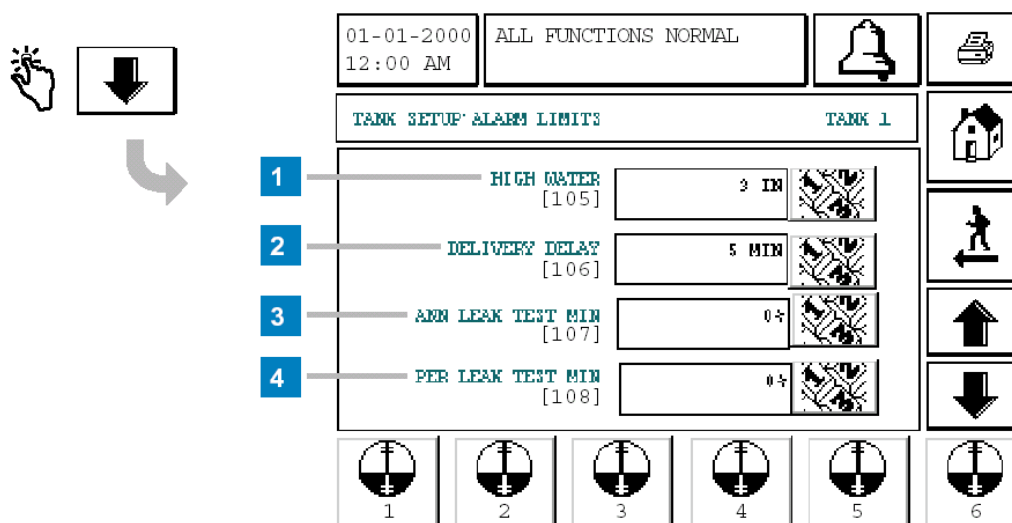



Abb. 40: Die Tankalarmgrenzen (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|--------------------------|--|
| (1) HIGH WATER | Warnung vor im Tank befindlichen Wasser. Für diese Alarmgrenze ist ein Wert deutlich unterhalb der Sauggrenze einzugeben. Die Eingabe erfolgt in Millimeter und kann zwischen 0 und 228 liegen (0 deaktiviert diesen Alarm). |
| (2) DELIVERY DELAY | Verzögerungszeit, die das System nach der Beendigung einer Kraftstoffanlieferung wartet bis es den zugehörigen Lieferbericht erstellt. Diese Verzögerungszeit soll zur Beruhigung der Kraftstoffoberfläche, zur Überbrückung von Zeiträumen zwischen einzelnen Teillieferungen bzw. zum Ausgleich der Kraftstoffstände bei geheberten Tankabteilen dienen. Es können hier Zeiträume zwischen 1 (Systemvorgabe) und 60 Minuten eingegeben werden. |
| (3) ANNUAL LEAK TEST MIN | Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion. Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten. |
| (4) PER LEAK TEST MIN | Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion. Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten. |

Bitte betätigen Sie bitte die Pfeilschaltfläche  am rechten Bildschirmrand um zur Eingabemöglichkeit für weitere Tankalarmgrenzen zu gelangen.

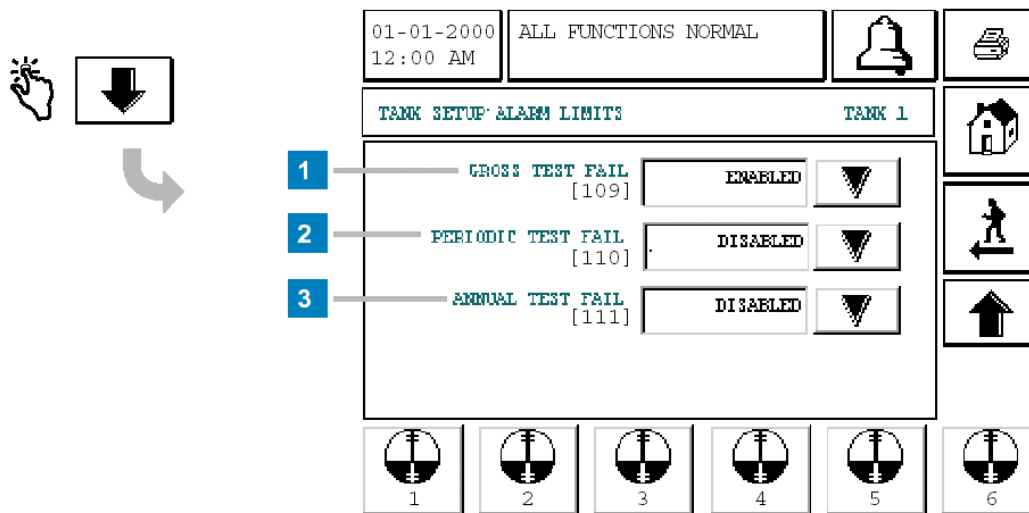
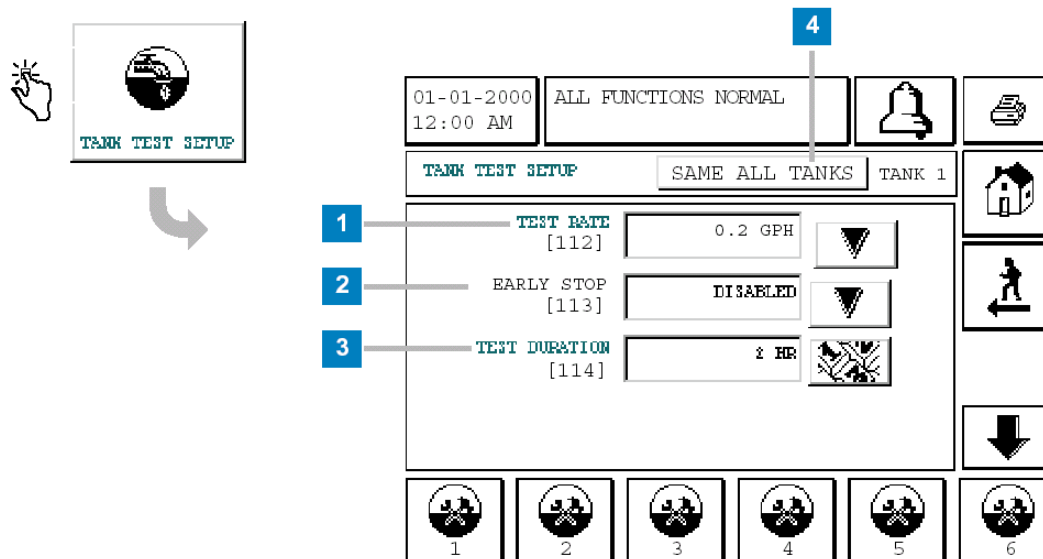


Abb. 41: Die Tankalarmgrenzen (Fortsetzung)

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <p>(1) GROSS TEST FAIL</p> | <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> |
| <p>(2) PERIODIC TEST FAIL</p> | <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> |
| <p>(3) ANNUAL TEST FAIL</p> | <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> |

Einstellung der statischen Lecktestfunktion:**Abb. 42: Einstellungen Lecktest**Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|---|--|
| <p>(1) TEST RATE</p> <p>(2) EARLY STOP</p> <p>(3) TEST DURATION</p> <p>(4) SAME ALL TANKS</p> | <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> <p>Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> <p>Zuweisung der bei Tank 1 getroffenen Einstellungen zu allen an das Gerät angeschlossenen Tanks.</p> <p>Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.</p> |
|---|--|

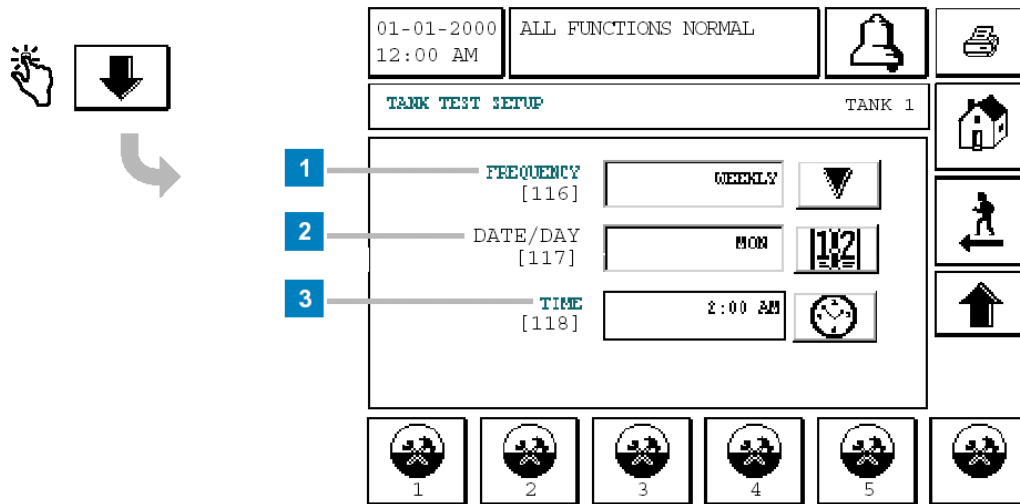
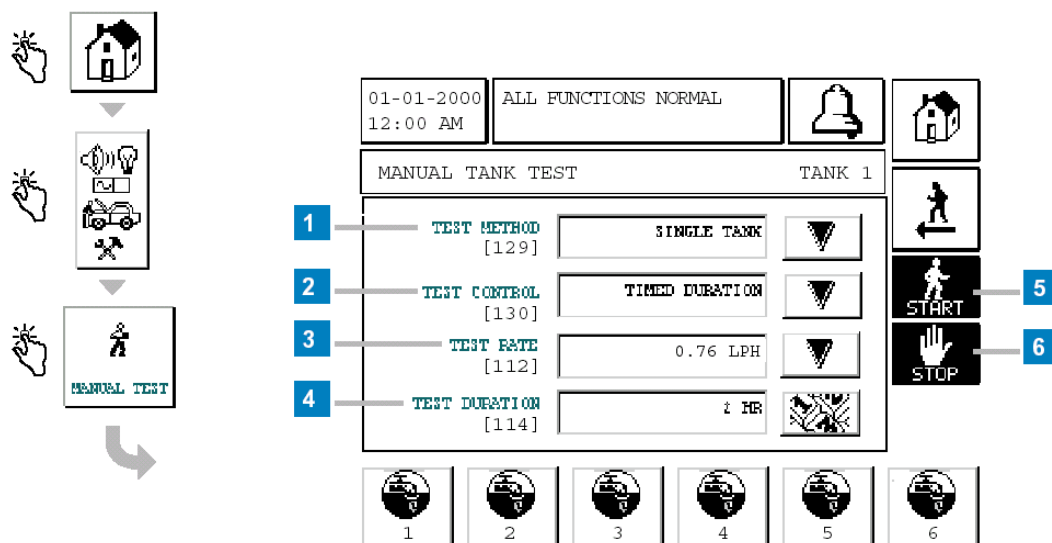


Abb. 43: Einstellungen Lecktest (Fortsetzung)

- (1) **FREQUENCY** Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.
Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.
- (2) **DATE/DAY** Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.
Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.
- (3) **TIME** Dieser Eingabepunkt dient zur Konfiguration der statischen Lecktestfunktion.
Da diese Funktion im deutschsprachigen Raum nicht verwendet wird, nehmen Sie hier bitte keine Änderungen vor, da diese zu Fehlfunktionen führen könnten.

Manueller Start eines Lecktests:**Abb. 44: Manueller Leckteststart**

In diesem Eingabefenster besteht die Möglichkeit, den statischen Lecktest manuell zu starten bzw. zu beenden. Bitte beachten Sie, daß Kraftstoffabgaben während eines aktiven Lecktests eine entsprechende Alarmmeldung zur Folge haben. Bitte nehmen Sie hier daher keine Eingaben vor.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) TEST METHOD Auswahl, ob der Lecktest für einen einzelnen Tank (SINGLE TANK) oder für alle aktiven Tanks gleichzeitig (ALL TANK) durchgeführt werden soll.
- (2) TEST CONTROL Sie haben hier die Auswahl zwischen einer automatischen Beendigung des Lecktests nach einer programmierbaren Testdauer (TIMED DURATION) oder einer manuellen Beendigung durch die Betätigung der STOP Taste (5) (Auswahl MANUAL STOP).
- (3) TEST RATE Auswahl des maximal erlaubten Kraftstoffverlustes pro Stunde bevor das Gerät einen Leckalarm auslöst.
- (4) TEST DURATION Dauer des Lecktestes, nach welcher dieser automatisch beendet wird (0-24 Stunden)
- (5) START Manueller Start eines statischen Lecktests.
- (6) STOP Manueller Stop eines statischen Lecktests.

Der Funktionstest:

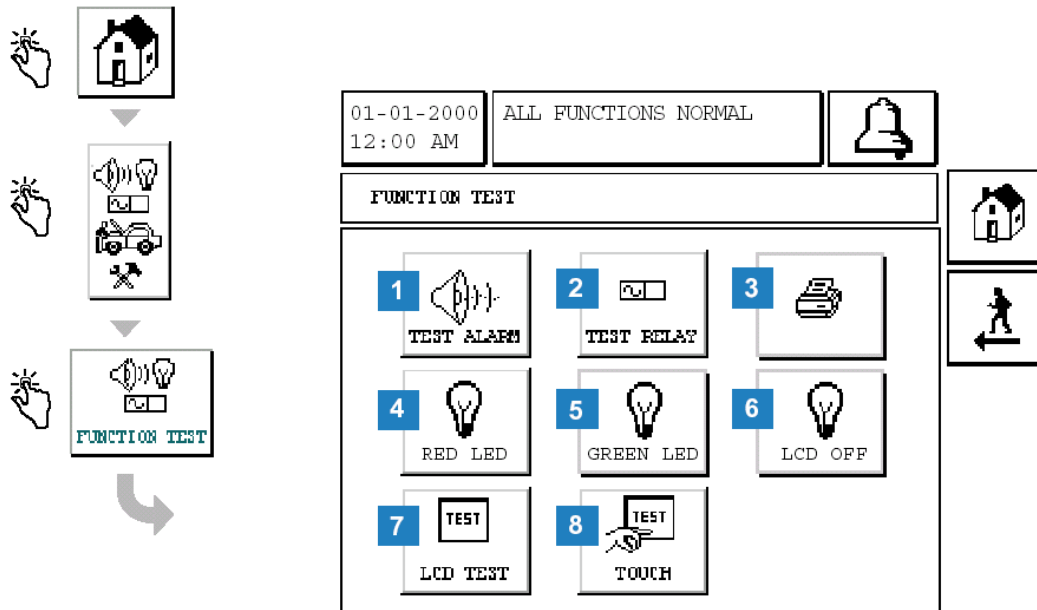


Abb. 45: Menü Funktionstest

In diesem Menü stellt das TLS 2 eine Reihe von Testfunktionen zur Verfügung, welche es ermöglichen, einzelne Komponenten auf deren fehlerfreie Funktion zu testen.

Übersicht Feldfunktionen:

- (1) TEST ALARM Bei Betätigung ertönt der akustische Alarmgeber.
- (2) TEST RELAY Bei Berührung wechselt das interne Alarmrelais für 5 Sekunden in seine Arbeitsposition.
- (3) Druckerfeld Bei Aktivierung wird eine Testlinie bei einem an das TLS 2 angeschlossenen Drucker ausgedruckt.
- (4) RED LED Durch das Antippen dieses Feldes blinkt die rote LED an der Gerätevorderseite kurzzeitig.
- (5) GREEN LED Bei der Betätigung dieses Feldes blinkt die grüne LED an der Gerätevorderseite kurzzeitig.
- (6) LCD OFF Diese Funktion deaktiviert die Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige. Diese wird durch eine weitere Berührung dieses Feldes wieder aktiviert.
- (7) LCD TEST Start eines kurzen Testprogrammes zum Test der LCD-Anzeige. Durch wiederholtes Antippen werden diverse Testgrafiken angezeigt
- (8) TOUCH Startet eine Kalibrierungsfunktion für die korrekte Funktionsweise der Touch Screen Anzeige (siehe folgende Seite).

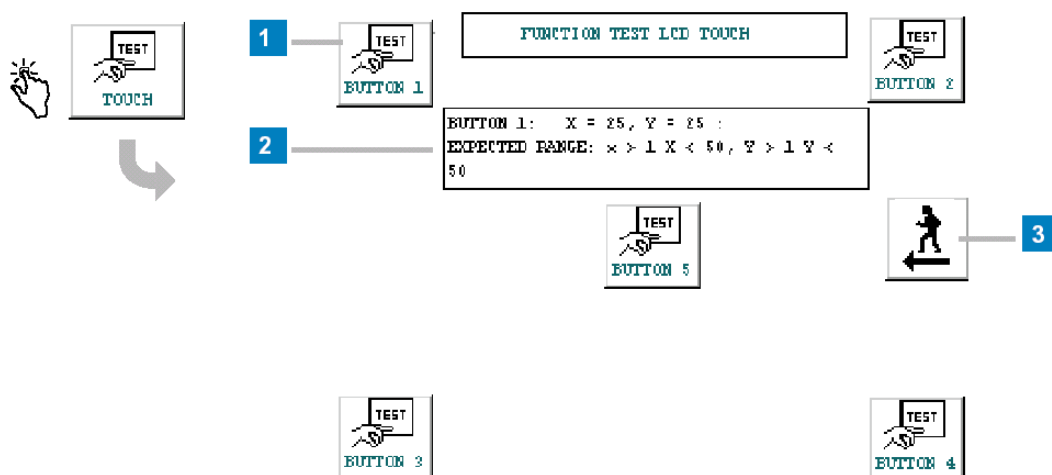


Abb. 46: Touch Screen Test

Mit diesem Tests können Sie die ordnungsgemäße Funktion des Touch Screen Bildschirms überprüfen. Betätigen sie dazu die 5 Testschaltflächen **(1)** und vergleichen Sie die angezeigten Koordinaten mit den Werten in der Referenztabelle **(2)**.

Übersicht Feldfunktionen:

- | | |
|----------------------------|---|
| (1) BUTTOM 1-5 | Nach der Betätigung eines Testfeldes gibt das TLS 2 automatisch die ermittelten Werte in einer Tabelle (2) aus. Diese Werte haben mit den ebenfalls in dieser Tabelle gezeigten Systemreferenzwerten übereinzustimmen. Wiederholen Sie diesen Test für jede der 5 Testfelder. |
| (2) Referenztabelle | Anzeige der ermittelten Testwerte sowie der Systemreferenzwerte. |
| (3) | Rückkehr zum Testmenü. |

Die Sondendiagnose:

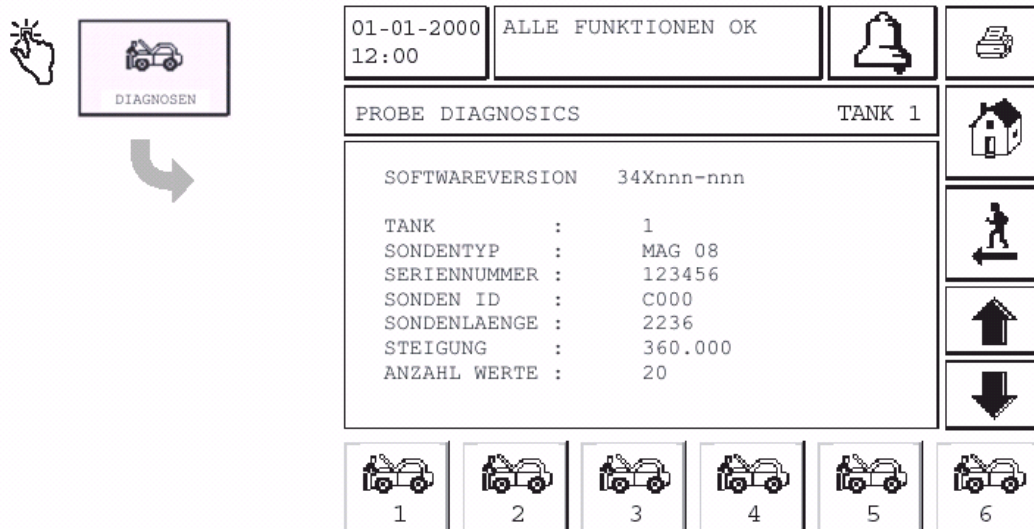


Abb. 47: Die Sondendiagnose

Anhand der Sondendiagnose können Sie überprüfen, an welchen Sondenanschluß welche Sonde bzw. welcher Tank angeschlossen worden ist. Weiterhin ist es möglich, die korrekte Funktionsweise der Sonden bzw. Diagnosen über mögliche Fehlerursachen zu stellen.

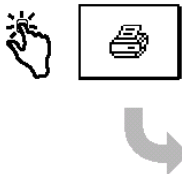
Für eine detaillierte Erläuterung der verfügbaren Diagnosedaten beachten Sie bitte die Anleitung DER DIAGNOSEMODE (Dokument-Nr. 0637305-xxx).

Um die Sondendiagnose für den gewünschten Sondenanschluß anzuzeigen, betätigen Sie bitte das dazugehörige Feld an der Bildschirmunterseite.


Übersicht Feldfunktionen:

- TANK Nummer des Sondenanschlusses (1-6).
- SONDENTYP Angeschlossener Sondentyp.
- SERIENNUMMER Seriennummer der angeschlossenen Sonde.
- SONDEN ID Sonden ID
- SONDENLAENGE Meßlänge der angeschlossenen Sonde.
- STEIGUNG Sondenabstufung.
- ANZAHL WERTE Anzahl der Sonden Diagnosewerte.

Eine erweiterte Diagnosefunktion ist über einen an das TLS 2 angeschlossenen Drucker bzw. über das Datenprotokoll der seriellen Schnittstelle verfügbar. Die nachstehende Abbildung zeigt einen typischen Ausdruck der Diagnosedaten.



| SOFTWARE VERSOIN | | 34Xnnn-nnn 1 2 | | |
|------------------|---|----------------|---------|---------|
| TANK | | 1 | 2 | 3 |
| PROBE TYPE | : | MAG01 | MAG01 | MAG01 |
| SERIAL NUMBER | : | 123001 | 123002 | 123003 |
| PROBE ID | : | C000 | C000 | C000 |
| PROBE LENGTH | : | 96.0 | 96.0 | 96.0 |
| GRADIENT | : | 360.000 | 360.000 | 360.000 |
| NUMBER SAMPLES | : | 20 | 20 | 20 |
| SAMPLES READ | : | xxxxxx | xxxxxx | xxxxxx |
| SAMPLES USED | : | xxxxxx | xxxxxx | xxxxxx |
| COUNTS 00 | : | xxxxx | xxxxx | xxxxx |
| 01 | : | xxxxx | xxxxx | xxxxx |



| | | | | |
|----|---|--------|--------|--------|
| 19 | : | 0xhhhh | 0xhhhh | 0xhhhh |
|----|---|--------|--------|--------|

Abb. 48: Ausdruck Sondendiagnose

