

S5-DIAG Benutzerhandbuch

Deutsch



S5-DIAG Art.Nr. 9368

11.02.2021

© PI 2021

Inhaltsverzeichnis

S5-DIAG

1 Beschreibung

2 Systemvoraussetzungen

2.1 Betriebssystem(e)

2.2 Software

2.3 Hardware

3 Anschlussmöglichkeiten

4 Installation

4.1 Hardware

5 Bedienelemente

5.1 Tastatur und Display

6 Inbetriebnahme

6.1 Übersicht des Menüs

6.2 Die Funktionen des S5-Diags

6.2.1 Die Funktion LETZTE

6.2.2 Die Funktion DIAG

6.2.3 Die Funktion INFO

6.2.4 Die Funktion SPRACHE

6.2.5 Die Funktion PROGRAMM

6.2.6 Die Funktion BAUSTeine

6.2.7 Die Funktion STACK

6.2.7.1 Die Funktion USTACK

6.2.7.2 Die Funktion BSTACK

6.2.7.3 Die Funktion MANUELL

6.2.8 Die Funktion DATEI

6.2.9 Die Funktion DFÜ

6.2.10 Die Funktion WERKZ

7 Technische Daten

7.1 Pinbelegung Spannungsanschluss

7.2 Pinbelegung TTY / 20mA Stromschleife

S5-DIAG

1 Beschreibung

Das S5-Diag ist entwickelt worden, um einfach, schnell und übersichtlich ein SPS im Fehlerfall zu analysieren. Der Fehler wird in klarer, verständlicher Sprache auf dem Display ausgegeben. Die Funktionstasten des S5-Diag erleichtern die Handhabung und einen schnelle Zugriff auf diverse Menüs. Sie müssen sich nur auf die PG-Buchse Ihrer S5-SPS aufstecken und die Fehleranalyse starten.

2 Systemvoraussetzungen

2.1 Betriebssystem(e)

- keine

2.2 Software

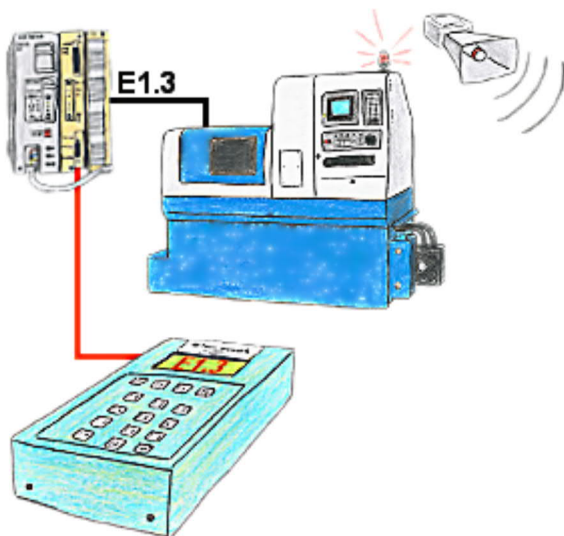
- keine

2.3 Hardware

- 15pol. TTY-Schnittstelle der S5-SPS
- 24V DC externe Spannungsversorgung bei einer SPS ohne 24V auf der PG-Buchse

3 Anschlussmöglichkeiten

Fehleranalyse direkt an der S5-Steuerung



4 Installation

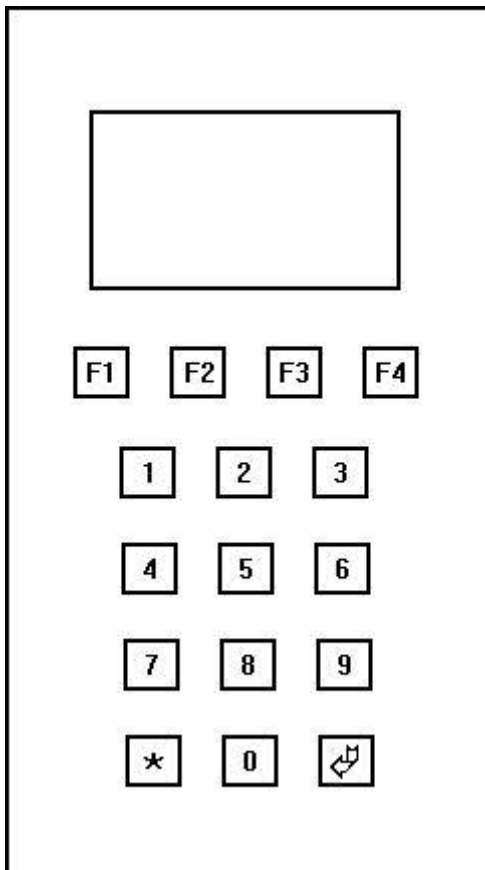
4.1 Hardware

Stecken Sie das S5-Diag mit einem 15 poligen 1:1 Kabel direkt auf Ihre S5-Steuerung. Das Gerät versorgt sich aus der PG-Buchse, wenn diese 24V zur Verfügung stellt. Sollte das Gerät nicht starten, versorgen Sie es bitte mit 24V DC extern.

5 Bedienelemente

5.1 Tastatur und Display

Die Bedienung des S5-DIAG erfolgt mittels Menüs und der vier darunter liegenden Tasten, die jeweils die Funktion des direkt darüber liegenden Symbols, in der Symbolzeile am unteren Rand der Anzeige, aufrufen. Das Gerät dient zur Untersuchung von AGs der Serien 90 bis 115.



Aufbau des S5-Diags:

beleuchtetes LCD-Grafikdisplay

F-Tasten

Nummerntasten

Eingabetaste

Das Gerät hat die F-Tasten [F1] bis [F4], die Nummerntasten [0] bis [9], Stern [*] und die Eingabetaste [↵] zur Bedienung. Die Ausgaben erfolgen auf dem beleuchteten LCD-Grafikdisplay.

6 Inbetriebnahme

6.1 Übersicht des Menüs

Das Hauptmenü des Gerätes ist viergeteilt. Man wechselt in die einzelnen Teile des Hauptmenüs mit der [F1]-Taste links außen. Der aktuelle Teil des Hauptmenüs wird dabei immer

in der 1. Zeile angegeben. Befindet man sich in einem Untermenü, so wird ebenfalls in der 1. Zeile der Name des Untermenüs angegeben und die Taste links außen ist reserviert für den Rücksprung in das Hauptmenü.

Der 1. Teil des Hauptmenüs umfasst als Funktionen links den bereits erläuterten Hauptmenüwechsel, rechts die Funktion DIAG und falls die Funktion DIAG bereits schon ausgeführt ist an zweiter Position die Funktion LETZTE.



Der 1. Teil des Hauptmenüs:

- Die Funktion LETZTE zeigt das Ergebnis der letzten Diagnose an.
- Die Funktion DIAG startet die Diagnose der angeschlossenen AG.

Der 2. Teil des Hauptmenüs umfasst als Funktionen (von links nach rechts) den bereits erläuterten Hauptmenüwechsel, die Funktion INFO, das KONFIGurationsmenü und die Funktion DIAG.



Der 2. Teil des Hauptmenüs:

- Die Funktion INFO zeigt auf 5 Anzeigeseiten technische Daten der angeschlossenen AG.
- Das Menü KONFIG beinhaltet die Einstellung der Sprache des Geräts.
- Die Funktion DIAG startet ebenfalls die Diagnose der angeschlossenen AG.

Der 3. Teil des Hauptmenüs umfasst (von links nach rechts) den Hauptmenüwechsel, das Menü PROGRAMM, das Menü BAUSTein und ganz rechts das Menü STACK.



Der 3. Teil des Hauptmenüs:

Diese Menüs sind noch nicht freigegeben.

Im 4. Teil des Hauptmenüs verbergen sich der bekannte Rücksprung und die drei Menüs DATEI, DFÜ, und WERKZeuge.



Der 4. Teil des Hauptmenüs:

Diese Menüs sind noch nicht freigegeben.

6.2 Die Funktionen des S5-Diags

Der erste Menüpunkt des Hauptmenüs schaltet in den 2. Teil des Hauptmenüs um.

6.2.1 Die Funktion LETZTE

Der zweite Menüpunkt des 1. Teils des Hauptmenüs startet die Funktion LETZTE. Diese Funktion zeigt nochmals das Ergebnis der letzten durchgeführten Diagnose an. Wenn Sie seit dem Start des Geräts noch keine Diagnose durchgeführt haben, ist diese Funktion nicht verfügbar und der Menüpunkt wird nicht angezeigt.

6.2.2 Die Funktion DIAG

Der vierte Menüpunkt des 1. Teils des Hauptmenüs startet die Funktion DIAG. Diese Funktion

DIAG startet die Diagnose der angeschlossenen AG.

Die Funktion DIAG gibt Ihnen eine leicht zu bedienende Funktion, um den Zustand der AG festzustellen und die dafür verantwortliche Ursache zu suchen. Mit dieser Funktion können Sie sich die Störungsursachen in einer klaren und verständlichen Form anzeigen lassen.

Falls die AG sich im STOP-Zustand befindet, wird dies angezeigt und sofort nach der Ursache des STOP-Zustands gesucht.

*** Diagnose ***			
AG im STOP-Zustand			
suche Ursache			
◀◀			

In der Anzeige wird diese Ursache dann ausgegeben.

*** Diagnose ***			
AG im STOP-Zustand			
Befehl STS im Programm			
FB 10 rel.SAZ: 0012h			
◀◀			

Wenn die AG im RUN-Zustand ist, können Sie einen Merker, Ein- oder Ausgang, der nicht den richtigen Zustand hat angeben und untersuchen, warum dieser Zustand nicht anliegt. Dazu wählen Sie mit den F-Tasten in der Menüleiste den entsprechenden Punkt aus, den Sie untersuchen wollen. Sie können mit den F-Tasten zwischen MERKER, EINGANG und AUSGANG wählen, wie es die F-Tastenleiste angibt.

◀◀	MERKER	EING	AUSG
----	--------	------	------

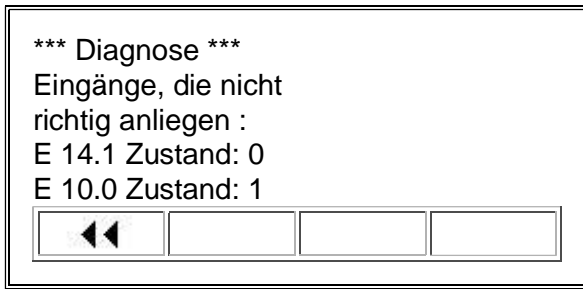
Dann können Sie die Nummer des ausgewählten Merkers, Eingangs oder Ausgangs angeben, indem Sie mit den beiden Pfeilen (Tasten F3 und F4) die zu ändernde Stelle anwählen und dort dann mit den Tasten direkt die gewünschte Zahl eintragen.

◀◀		<=	=>
----	--	----	----

Wenn Sie die Angabe beendet haben, bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Danach werden Sie gefragt, welchen Zustand der ausgewählte Merker, Eingang oder Ausgang haben soll. Den gewünschten Zustand geben Sie mit den F-Tasten [F3] oder [F4] an.

*** Diagnose ***			
Bitte geben Sie den			
gewünschten Zustand			
des Operanden an			
LOW /0/PASSIV			
◀◀		AKTIV	PASSIV

Dann analysiert S5-DIAG das Programm und den gesamten SPS-Inhalt. S5-Diag gibt Ihnen aus, was die Fehlerursache ist. Damit ist es Ihnen leicht die Fehlerursache zu finden, da Sie z.B. dann wissen, welche Eingänge dafür verantwortlich sind.



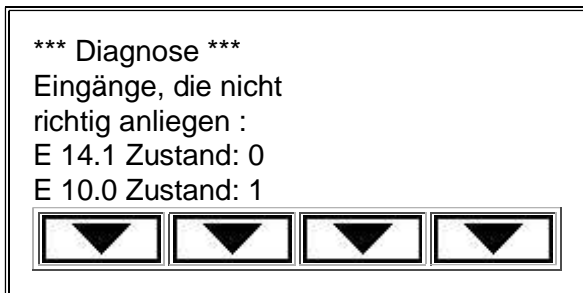
Wenn Sie nun zum Beispiel die aufgelisteten Eingänge überprüfen, haben Sie schnell die Störfunktion beseitigt.

6.2.3 Die Funktion INFO

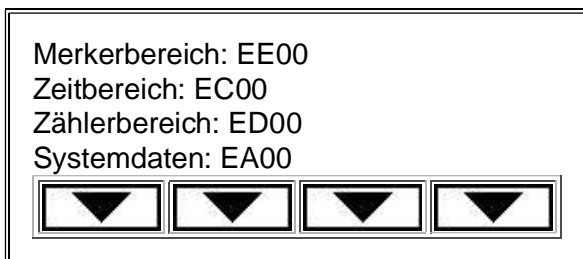
Der zweite Menüpunkt des 2. Teils des Hauptmenüs aktiviert die Funktion INFO.

Die Funktion INFO stellt auf der Anzeige die Technischen Daten Ihrer angeschlossenen AG wie folgt auf 5 Anzeigeseiten dar. Durch drücken einer beliebigen F-Taste schalten Sie auf die nächste Anzeigeseite.

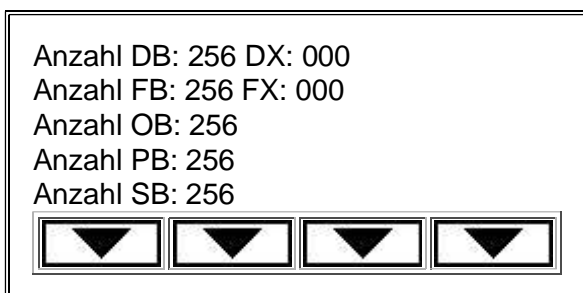
Die Anzeigeseite 1 zeigt Ihnen die Adressen der Peripherie Ein- u. Ausgänge, sowie die Anfangsadressen der Prozessabbilder für Ein- u. Ausgänge in Hexadezimalwerten an.



Auf der Anzeigeseite 2 werden Ihnen die Anfangsadressen von Merker-, Zeit- und Zählerbereichen, sowie der Systemdaten in Hexadezimalwerten ausgegeben.



Die Anzeigeseite 3 listet die maximale Anzahl der verschiedenen Bausteinartern auf der AG auf.



Auf der Anzeigeseite 4 werden Ihnen in hexadezimaler Form die Adressen des Speicherbeginns und des Programmendes aufgelistet. Es werden Ihnen ebenfalls die Länge des DB0 (Buchhalter) und die Bausteinkopflänge ausgegeben.

Speicherbeginn: 0000
Programmende: CFFF
Länge des DB0: 2560
Bst-Kopflänge: 010
<input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/>

Auf der Anzeigeseite 5 werden Ihnen in hexadezimaler Form der Softwarestand und die Kennungen der CPU angezeigt.

Softwarestand: 8B03
2.CPUKennung: EF04
CPU Kennung: 0002
<input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="▼"/>

Wenn keine AG angeschlossen ist oder die angeschlossene AG nicht eingeschaltet ist, springt die Funktion nach dem vergeblichen Suchen der AG zurück in das Hauptmenü.

6.2.4 Die Funktion SPRACHE

Der dritte Menüpunkt des 2.Teils des Hauptmenüs führt Sie in das Menü KONFIG. Dieses Menü beinhaltet die Funktion zum Einstellen der Sprache des S5-Diags.

◀◀	SPRACHE		
----	---------	--	--

Die Sprache in der alle Ausgaben des Diagnosegeräts gemacht werden, lässt sich in dem ersten Hauptmenü im Untermenü KONFIGuration in der Funktion SPRACHE einstellen. Wenn Sie diesen Menüpunkt aufrufen, erscheint die folgende Anzeige, in der Sie aufgefordert werden die entsprechende F-Taste zu drücken. Die gewählte Sprache ist sofort aktiv und wird dauerhaft im Gerät gespeichert. Somit ist diese Sprache auch beim nächsten Einschalten des Gerätes aktiv.

Sprache auswählen:
F1 : Deutsch
F2 : Englisch
<input type="button" value="DEUTS"/> <input type="button" value="ENGLIS"/> <input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>

Der vierte Menüpunkt des 2.Teils des Hauptmenüs startet die bereits beschriebene Funktion DIAG zur Diagnose der angeschlossenen AG.

6.2.5 Die Funktion PROGRamm

Der zweite Menüpunkt im 3.Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü PROGRamm, dessen Funktionen noch nicht freigegeben sind.

- Das Menü PROGR enthält die Funktionen (von links nach rechts)
Rücksprung in das Hauptmenü, ST.VAR (Steuern Variablen), STATUS
Ausgabe und DatenLOGGER.

↔	ST.VAR	STATUS	LOGGER
---	--------	--------	--------

6.2.6 Die Funktion BAUSTeine

Der dritte Menüpunkt im 3.Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü BAUSTeine, dessen

Funktionen noch nicht freigegeben sind.

- Das Menü BAUST enthält (in der selben Reihenfolge der Tasten) den Rücksprung in das Hauptmenü, MC5-Code Ausgabe, Programm STRUKTUR und SPEICHER der AG ausgeben.



6.2.7 Die Funktion STACK

Der vierte Menüpunkt im 3. Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü STACK.

- Das Menü STACK beherbergt die Funktionen USTACK und BSTACK anzeigen und MANUELL.



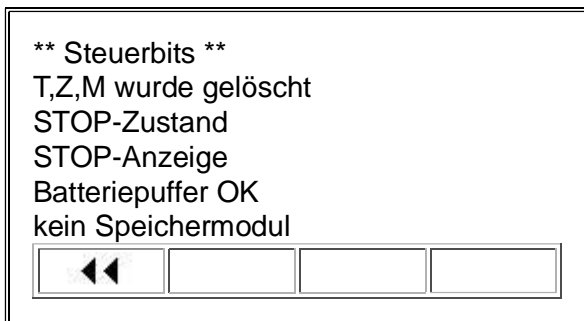
6.2.7.1 Die Funktion USTACK

Die Funktion USTACK ist der zweite Menüpunkt des Menüs PROGRAMM.

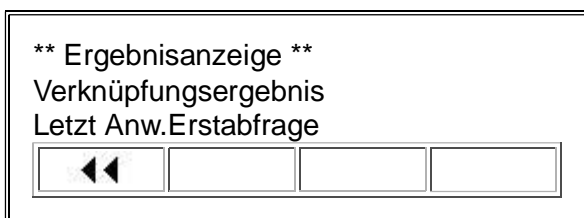
Diese Funktion stellt auf der Anzeige den Unterbrechungsstack Ihrer angeschlossenen AG dar. Dem Unterbrechungsstack können Sie entnehmen, welche Gründe zum Abbruch der Programmbearbeitung auf der AG geführt haben.

Die enthaltenen Informationen sind wie folgt dargestellt :

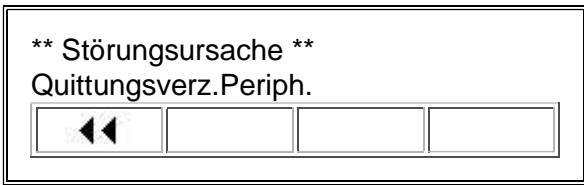
Auf der Anzeigeseite Steuerbits werden die gesetzten Steuerbits ausgegeben. Sind mehr als 5 Steuerbits gesetzt, so können Sie mit den Tasten [F3] und [F4] nach unten und nach oben blättern, wie es von der F-Tastenleiste am unteren Rand der Anzeige angezeigt wird. Mit der Taste [F1] ganz links schalten Sie auf die nächste Anzeigeseite.



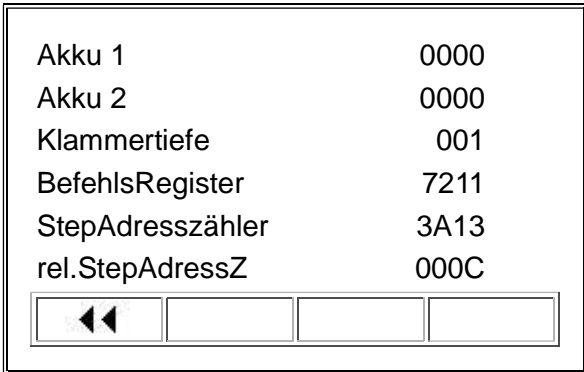
Die Ergebnisanzeige listet die gesetzten Ergebnisanzeigebits auf. Sind mehr als 5 Ergebnisanzeigebits gesetzt, so können Sie mit den Tasten [F3] und [F4] nach unten und nach oben blättern, wie es von F-Tastenleiste am unteren Rand der Anzeige angezeigt wird. Durch Drücken der Taste [F1] ganz links wird auf die nächste Anzeigeseite gewechselt.



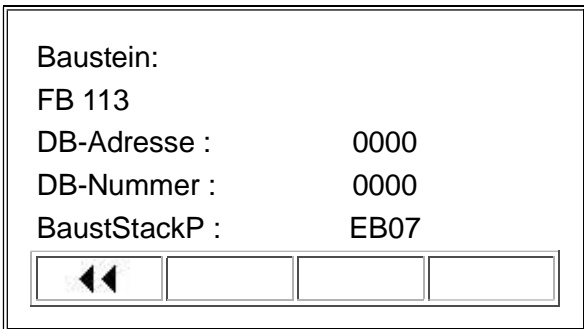
Auf der folgenden Anzeigeseite Störungsursache sind die gesetzten Störungsursachen aufgelistet. Wenn mehr als 5 Störungsursachen gesetzt sind, so können Sie durch Drücken der Tasten [F3] und [F4] nach unten und nach oben blättern, wie es in der F-Tastenleiste am unteren Rand der Anzeige dargestellt wird. Mit der Taste [F1] ganz links schalten Sie auf die nächste Anzeigeseite.



Die folgenden Anzeigeseiten geben den Inhalt der Akkus und Register der AG aus. Die Ausgabe der Anzeigeseite 4 sieht zum Beispiel wie folgt aus:



Die Ausgabe der Anzeigeseite 5 sieht bei dieser AG im Beispiel wie folgt aus:



Nach Ausgabe der gezeigten Daten kehren Sie in das Menü STACK zurück.

6.2.7.2 Die Funktion BSTACK

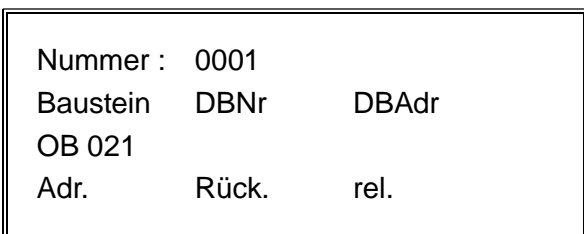
Diese Funktion ist der zweite Menüpunkt des Menüs PROGRAMM.

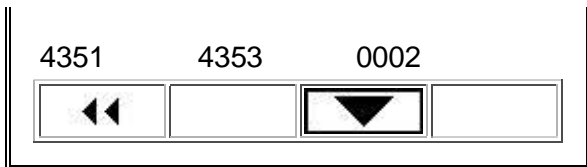
Diese Funktion stellt auf der Anzeige den Bearbeitungsstack Ihrer angeschlossenen AG dar. Dem Bearbeitungsstack können Sie alle Baustein- und Rücksprungadressen in der Reihenfolge, in welcher sie aufgerufen wurden, entnehmen. Als Nummer 1 steht der Baustein, in welchem Sie sich gerade befinden.

Die Anzeige enthält in der ersten Zeile die Nummer auf dem Bearbeitungsstack, des auf der Anzeige ausgegebenen Bausteins.

Die dritte Zeile enthält die Nummer des Bausteins, die Nummer des gerade gültigen Datenbausteins und die absolute Adresse des gerade gültigen Datenbausteins.

In der fünften Zeile stehen die absolute Adresse des Bausteins im Speicher der AG, die absolute Rücksprungadresse zum aufrufenden Baustein und die relative Rücksprungadresse zum aufrufen Baustein.





Sie können durch Drücken der F-Tasten 3 und 4 nach unten und nach oben durch die Einträge im BStack blättern, wie es in der F-Tastenleiste am unteren Rand der Anzeige dargestellt wird. Die aktuelle Nummer im BStack wird dabei immer in der ersten Zeile ausgegeben. Mit der F-Taste 1 ganz links beenden Sie die Funktion BSTACK und kehren in das Menü STACK zurück.

6.2.7.3 Die Funktion MANUELL

Der vierte Menüpunkt des Menüs STACK ist die Funktion MANUELL, die noch nicht freigegeben ist.

6.2.8 Die Funktion DATEI

Der zweite Menüpunkt im 4. Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü DATEI, dessen Funktionen noch nicht freigegeben sind.

- Das Menü DATEI bietet als Funktionen BACKUP, RESTORE und VERGLEICHEN von Daten.



6.2.9 Die Funktion DFÜ

Der dritte Menüpunkt im 4. Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü DFÜ, dessen Funktionen noch nicht freigegeben sind.

- Das Menü DFÜ beinhaltet die Funktionen EINBINDEN und PROTOKOLL-Ausdruck.



6.2.10 Die Funktion WERKZ

Der vierte Menüpunkt im 4. Teil des Hauptmenüs aktiviert das Menü WERKZEUGE, dessen Funktionen noch nicht freigegeben sind.

- Im Menü WERKZEUGE können Sie eine STOPUHR, einen RECHNER und die Anzeige der ASCII-Tabelle aufrufen.

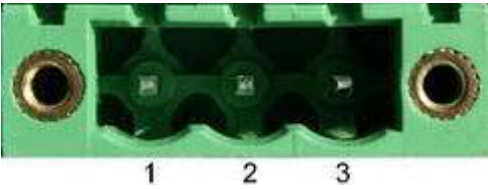


7 Technische Daten

Versorgungsspannung: 24V DC +/- 20%
Leistungsaufnahme: 3,5 Watt
Anzeige: LCD-Display
Bedienung/Konfiguration: integrierte Tastatur mit Funktionstasten
Schnittstellen: **zur AG:**
 TTY/20mA Stromschleife
Betriebstemperatur: 0 - 55°C
Gehäuse: pulverbeschichtetes Metallgehäuse
Abmessungen: 187 x 110 x 49 mm
Lieferumfang:

S5-DIAG
 Kabel 15polig 1zu1
 Stecker 3polig groß

7.1 Pinbelegung Spannungsanschluss

	Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung	Richtung
	1	P24V	24V DC Spannung	Eingang
	2	PE	Erdung	Eingang
	3	M24V	Masse	Eingang

7.2 Pinbelegung TTY / 20mA Stromschleife

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung	Richtung
1	Mext	externe Masse	Eingang
2	TTY OUT +	Sendedaten +	Ausgang
3	NC	nicht belegt	
4	+24V	Stromversorgung +24V	Eingang
5	GND	interne Masse	Eingang
6	TTY IN -	Empfangsdaten -	Eingang
7	GND	interne Masse	Eingang
8	Mext	externe Masse	Eingang
9	I-Tx	20mA Stromquelle Sender	Ausgang
10	M24V	Masse +24V	Eingang
11	NC	nicht belegt	
12	GND	interne Masse	Eingang
13	NC	nicht belegt	
14	NC	nicht belegt	
15	GND	interne Masse	Eingang