

Stromauswertegerät SAG 1 A

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis SAG 1 A Stromauswertegerät

	Seite
Warn - und Gefahrenhinweise.....	3
Wichtige Betriebshinweise.....	4
Erdung.....	4
Schirmung.....	4
Sonstige Hinweise.....	4
Funktion.....	5
RS-232 Adresse.....	5
einstellbare Prüfparameter.....	5
manuelle Funktionen.....	5
SPS-Funktionen.....	5
Digital Aus-/Eingänge (SPS).....	6
Funktionen der Digital-Ausgänge.....	6
Funktion der Digital-Eingänge.....	6
LEDs (Stromauswertemodul sam 1).....	7
LEDs (linke Seite).....	7
LEDs (rechte Seite).....	7
LED-Anzeigen bei internen Fehlern.....	8
Eingebautes Digitalvoltmeter.....	8
Sonstige Funktionen.....	8
Anschluss L(+) Klemme 6 des Schaltmodules sam 1.....	8
Steckerbelegung SAG 1 A.....	9
Signaltypen:.....	9
Schraubklemme 16-polig (Combicon).....	9
Schraubklemme 5-polig (Combicon).....	9
Technische Daten.....	10
Spannungsversorgung.....	10
Schalt-/Steuer-Ausgänge.....	10
Meß-Genauigkeiten.....	10
Meß-Shunt.....	10
Elektronischer Schalter.....	10
Versionsliste und Unterschiede.....	11

ACHTUNG : Dieses Gerät wird elektrisch betrieben. Ein einwandfreier und sicherer Betrieb setzt eine sachgerechte Handhabung und Bedienung voraus. Das Personal für die Installation, Wartung und Bedienung dieses Gerätes muß mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut sein.

Beachten Sie besonders den Abschnitt **Warn- und Gefahrenhinweise“.**

Warn - und Gefahrenhinweise

ACHTUNG: Eine Nichtbeachtung folgender Hinweise kann lebensgefährliche Auswirkungen oder hohe Sachschäden zur Folge haben.

Die elektrische Funktionssicherheit (BG A2, VDE 0701, VDE 0702) muss regelmässig überprüft werden:

bei stationärem Betrieb: mindestens alle 12 Monate

bei mobilem Betrieb: mindestens alle 12 Wochen

Vor jeder Inbetriebnahme ist der ordnungsgemässe Zustand des Gerätes zu überprüfen, da dieses besonders im mobilen Betrieb stark beansprucht wird.

Bei oder nach Eindringen von Feuchtigkeit / Flüssigkeit darf das Gerät auf keinen Fall betrieben werden.

Front- und Rückwandplatten werden jeweils über Spezialfedern geerdet. Diese sitzen in den Führungsnuten der Gewindeleisten für die Befestigungshalsschrauben. Bei Beschädigung oder Verlust müssen diese unbedingt wieder ersetzt werden.

Im Gerät treten Spannungen von bis zu 250V ac auf.

Reparaturen dürfen nur von ausdrücklich autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden.

Der Abgleich darf nur auf speziell dafür eingerichteten Arbeitsplätzen von Elektrofachkräften mit isoliertem Abgleichwerkzeug durchgeführt werden.

Wichtige Betriebshinweise

Erdung

Alle Strom- und Messkreise sind erdfrei.

Schirmung

Eine Schirmung von Prüflingskabel oder Steuerleitungen ist hier nicht erforderlich.

Sonstige Hinweise

Die Frontplatten der einzelnen Module werden über spezielle Kontaktfedern geerdet. Diese sind in die Aluprofile (zur Befestigung der Front-/Rückplatten) eingesetzt und sind unmittelbar an den Schraubenschlüssen der Frontplatte platziert. Bei Austausch oder Einbau eines Modules muss die korrekte Platzierung der Kontaktfedern überprüft werden.

Boden-/Deckbleche müssen ebenfalls über den Schutzleiter geerdet sein.

Die Digital-Ausgänge sind nicht kurzschlussfest. Deshalb sollte das Netzgerät zur Speisung der Digital-Ausgänge eine Ausgangs-Strom-Begrenzung auf 2 A aufweisen.

Funktion

Mit diesem Gerät wird der Stromverlauf eines Magnetventils mit automatischer Stromabsenkung überprüft.

1. Phase Bestimmung der Bestromungszeit mit maximalem Strom
 Beginn der Zeitmessung : Start des Schaltimpulses (manuell oder per SPS)
 Ende der Zeitmessung : Beginn der Stromabnahme nach Einschaltimpuls
2. Phase Auswertung des Haltestromes
 Mittlerer Strom nach ca. 200 msec, bezogen auf Beginn des Schaltimpulses (manuell oder per SPS)

RS-232 Adresse

Mit dem einstelligen Codiertaster können Adressen von 0 .. 9 eingestellt werden

Adresse 0 : kein RS-232 Betrieb, sofern nicht Klemme 16 auf HIGH liegt, kann das Gerät manuell bedient werden.

Adresse 9 : RS-232 Betrieb, Sammeladresse,
 siehe separate Beschreibung "SAG 1 Serielles Protokoll"

Adresse 1-8 : RS-232 Betrieb, manuelle und SPS-Funktionen werden nicht berücksichtigt
 siehe separate Beschreibung "SAG 1 Serielles Protokoll"

einstellbare Prüfparameter

Hochstromzeit (Mittelwert)	1-99 [msec]
(+/-Toleranz)	0 – 9 [msec]
Haltestrom (Mittelwert)	1-99 [mA]
(+/-Toleranz)	0 – 9 [mA]

manuelle Funktionen

Schalter <u>Start/Stop</u>	Prüfzyklus starten/stoppen sofern weder SPS- noch RS-232-Betrieb
----------------------------	---

SPS-Funktionen

DE 1 <u>----</u>	z. Zt. keine Funktion
DE 2 <u>RESET</u>	Fehler löschen
DE 3 <u>Prüfzyklus starten</u>	Prüfzyklus wird gestartet
DE 4 <u>SPS-Betrieb aktiv</u>	SPS-Interface freigeben

Digital Aus-/Eingänge (SPS)

Funktionen der Digital-Ausgänge

DA	Klemme	Name	Funktion
1	9	Ende	geht auf HIGH mit Ende des Prüfzyklus
2	10	GUT	geht auf HIGH mit GUT-Ergebnis
3	11	Zeitfenster	Fehler : kein Stromabfall erkannt
4	12	Fehler	Fehler : der Prüfung oder interner Fehler

Diesen vier Meldesignale sind die vier unteren LEDs auf der rechten Seite des Stromauswertemoduls (sam 1 b) direkt zugeordnet.

Die Spannung für die Digital-Ausgänge (Anschluss Klemmen 7,8) kann zwischen 9 V und 30 V betragen.

Die Digital-Ausgänge sind nicht kurzschlussfest. Deshalb sollte das Netzgerät zur Speisung der Digital-Ausgänge eine Ausgangs-Strom-Begrenzung auf 2 A aufweisen.

Funktion der Digital-Eingänge

Die Funktionen für DE1 -DE3 gelten nur für SPS-Betrieb (sofern DE4 (Kl.16) ist auf HIGH !!!)

Name	Klemme	Zustand	Funktion
DE1	13		z. Zt. ohne Funktion
DE2	14	HIGH	Reset-Puls (für Fehler), Mindestdauer 20 msec interne Fehler werden zurückgesetzt
DE3	15	HIGH gemeldet LOW	Auslösen eines Prüfzyklus, Prüfergebnis wird g letztes Prüfergebnis löschen, neue Prüfung vorbereiten
DE4	16	HIGH LOW	SPS-Interface ist aktiv SPS- Interface ist nicht aktiv

LEDs (Stromauswertemodul sam 1)

LEDs (linke Seite)

- Ein** CPU-Karte arbeitet
- Fehler** Prüfspannung fehlt oder interner Fehler oder schlechtes Prüfergebnis
- aktiv** Prüfzyklus wird abgearbeitet
- Ende** Prüfzyklus beendet (warten auf Stopp)

LEDs (rechte Seite)

- Ein** Spannungsversorgung Schaltmodul liegt an
- Schalter** Der Schaltausgang wird gerade eingeschaltet (Prüfling wird bestromt)

Die folgenden LEDs kommen gleichzeitig mit den Signalen für die SPS-/Digitalausgänge

- Ende** leuchtet mit Ende des Prüfzyklus
- GUT** leuchtet mit GUT-Ergebnis
- Zeitfenster** leuchtet bei Fehler : kein Stromabfall erkannt
- Fehler** leuchtet bei Fehler : der Prüfung oder interner Fehler

LED-Anzeigen bei internen Fehlern

gilt nur bei Manuell-Betrieb !!! (kein SPS-betrieb, kein RS-232-Betrieb)

- | | | |
|------------|----------------------------------|-----------------|
| 1. Schritt | alle LEDs (linke Seite) leuchten | für ca. 0.4 sec |
| 2. Schritt | alle LEDs (linke Seite) aus | für ca. 0.4 sec |
| 3. Schritt | Fehler-Code wird angezeigt | für ca. 1 sec |

Zuordnung : Fehlercode <=> LED

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| LED <u>Fehler</u> | := niederwertigste Stelle des Codes |
| LED <u>aktiv</u> | := 2. Stelle des Codes |
| LED <u>Ende</u> | := höchstwertigste Stelle des Codes |

Fehler-Codes

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1 : Speicher-Fehler | interner Fehler |
| 2 : Stack-Fehler | interner Fehler |
| 3 : Division durch Null | interner Fehler |

Bei Manuell-Betrieb kann die Fehleranzeige nur über eine Netz-Aus/Einschaltung zurückgesetzt werden.

Bei "SPS-Betrieb" wird dir die Fehler-Anzeige über die Klemme 14 ("SPS-RESET") zurückgesetzt. Solange bei SPS-Betrieb ein Reset (Kl.14) angelegt wird , ohne dass ein "interner Fehler" vorliegt, leuchten nur die drei linken LEDs Fehler, aktiv und Ende.

Eingebautes Digitalvoltmeter

Über den Kippschalter Spannung bzw. Strom wird der gewünschte Wert angewählt. Die eingestellte Prüfspannung wird in „Volt“ und der Prüfstrom in „Ampere“ angezeigt.

Sonstige Funktionen

Anschluss L(+) Klemme 6 des Schaltmodules sam 1

Dieser Anschluss ist beim Gleichspannungs-SchalManuellerät (SSG dc 1) für eine Begrenzung der max. Abschaltspannung (durch eine Freilaufdiode) auf die gerade eingestellte Prüfspannung sowie zur Überwachung auf Anliegen einer Mindest-Prüfspannung vorgesehen.

Unabhängig vom Anschluss dieses Signales bleiben die elektrischen Schaltzeiten am Prüfling konstant. Jedoch können sich unterschiedliche mechanische Schaltzeiten ergeben. Das Fehlen dieser Spannung wird als Fehler angezeigt, eine automatische Sperre des Prüfablaufes erfolgt dadurch aber nicht.

Steckerbelegung SAG 1 A

Signaltypen:

E → Eingang	AA → Analogausgang	
A → Ausgang	AE → Analogeingang	
DE → Digitaleingang	LOW → 0 .. 8 V	HIGH → 20 .. 28 V
DA → Digitalausgang	LOW → 0 .. 4 V	HIGH → 15 .. 28 V

Manuell : Manueller Betrieb (E4 := LOW)

SPS : SPS-Betrieb (E4 := HIGH)

Die Steuereingänge DE1 - DE3 werden erst mit Anliegen eines Steuer-Signales an Klemme 16 (SPS-Betrieb) ausgewertet. Die Steuerspannungen (Kl.1,2), (Kl.3,4), (Kl.7,8) sind gegeneinander galvanisch getrennt

Schraubklemme 16-polig (Combicon)

Klemme	E Eingang A Ausgang	Signal	Funktion
1			frei (nicht belegt)
7	E	+24 V	9 .. 30 V SPS-Steuerspannung
8	E	024V	Massebezug für SPS-Steuerspannung
9	DA 1	Ende	Prüfzyklus abgelaufen
10	DA 2	GUT	Prüfergebnis := GUT
11	DA 3	Zeitfenster	Zeitfenster-Fehler
12	DA 4	Fehler	interner Fehler oder schlechtes Prüfergebnis
13	DE 1		z. Zt. ohne Funktion
14	DE 2	RESET	interne Fehler löschen
15	DE 3	Start/Stopp	Prüfzyklus auslösen
16	DE 4	SPS-Betrieb	SPS-Betrieb freigeben

Schraubklemme 5-polig (Combicon)

Klemme	E Eingang A Ausgang	Signal	Funktion
21	E	+9-75 V dc	9 .. 75 V Prüfspannung + zur Strommessung
22	E	GND	Massebezug für Klemme 21
23	--	--	--- frei Prüfspannung
24	A	P+	Prüflingsanschluss (+)
25	A	P-	Prüflingsanschluss (-)

Technische Daten

Die Digital-Ausgänge sind nicht kurzschlussfest. Deshalb sollte das Netzgerät zur Speisung der Digital-Ausgänge eine Ausgangs-Strom-Begrenzung auf 2 A aufweisen.

Spannungsversorgung

Spannung	230 V ac, 50 Hz, ca. 5 VA
Absicherung	über Gesamtgerät
max. Ableitstrom	0.5 mA

Schalt-/Steuer-Ausgänge

max. Schaltstrom	Schaltausgang für Prüfling	5 A
max. Prüfspannung		75 V dc
max. Strom der für einen Steuer-Ausgang		2 A
max. Gesamtstrom aller Steuer-Ausgänge		5 A

Meß-Genauigkeiten

Strommessung	5 .. 255 mA	typisch +/- 1 mA, max. +/- 2 mA
Zeitmessung	2 .. 200 msec	+/- 1 msec

Meß-Shunt

Widerstand	ca. 0.1 Ohm
------------	-------------

Elektronischer Schalter

Schaltwiderstand	ca. 0.1 Ohm
max. Strom	5 A
max. Spannung	75 V dc

Zulässige Umgebungstemperatur

Betrieb:	+10 +45 °C
Lagerung:	- 25 +70 °C

Abmessungen

19" 3HE/84 TE Baugruppenträger nur teilbestückt (ca. 49 TE)	500 (B)x133 (H)x240 (T) mm
--	----------------------------

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung (typische Werte) und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.



Versionsliste und Unterschiede

(bezüglich Basisversion : V1.0)

Version Änderungen

V 1.0 Basisversion (Stand 11/2005)