

System 6000
Elektropneumatische Umformer
für pneumatische Signale
p/i-Umformer Typ 6132
für Anschluss in Vierleitertechnik



Bild 1 · Typ 6132-04 Tragschienengerät

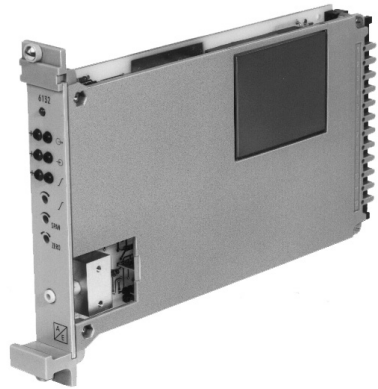


Bild 2 · Typ 6132-01 Einschubgerät

1. Beschreibung

1.1 Anwendung

Die Messumformer dienen als Zwischenglied beim Übergang von pneumatischen auf elektrische Mess-, Regel- oder Steuereinrichtungen.

Dabei wird das pneumatische Eingangssignal von 0,2 bis 1 bar in ein elektrisches Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal von 4(0) bis 20 mA oder 1(0) bis 5 V und 2(0) bis 10 V umgeformt.

Ausführungen

Typ 6132-01 Einschubgerät

- wird ab 2008 nicht mehr produziert -

Typ 6132-04 Tragschienengerät

Optionen

Typ 6132-01 mit Grenzsinalgeber

Dieses Gerät kann mit einem Grenzsinalgeber (7) ausgerüstet sein, der bei Über- oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes die eingebaute LED und das Relais mit potentialfreiem Umschaltkontakt (8) ansteuert.

Die Wirkungsweisen der Leuchtdiode (LED leuchtet wenn Grenzwert über- oder unterschritten) und des Relais (Ruhe oder Arbeitsstromschaltung) sind durch Steckbrücken wählbar.

Die Einstellung des Grenzwertes erfolgt durch ein Potentiometer mit Hilfe von Prüfbuchsen an der Frontplatte.

Typ 6132-01 mit Prüfbuchsen

Dieses Gerät kann mit weiteren Prüfbuchsen zur Kontrolle des pneumatischen Eingangssignals und des elektrischen Ausgangssignals während des Betriebes ausgestattet sein.



WARNUNG

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Gefährdungen, die am Gerät vom Betriebsdruck ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

1.3 Technische Daten

Typ	6132-01 Einschubgerät	6132-04 Tragschienengerät
Eingang	0,2 bis 1 bar, überlastbar bis 2 bar	0,2 bis 1 bar, überlastbar bis 5 bar
Ausgang	Über geräteinterne Steckbrücken wählbar: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA 0 bis 10 V, 2 bis 10 V	Über geräteinterne Schalter wählbar: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA 0 bis 10 V, 2 bis 10 V, 0 bis 5 V, 1 bis 5 V
zulässige Bürde	$\leq 650 \Omega$ bei 4...20 mA und 0...20 mA $\geq 2 k\Omega$ bei 1...10 V und 0...10 V	$\leq 750 \Omega$ bei 20 mA \triangleq 15 V $\geq 2 k\Omega$ bei 0(1)...5 V und 0(2)...10 V
Grenzsignalgeber Schaltleistung Schaltstrom Schaltspannung	Umschaltkontakt (Schaltkontakt) max. 300 W 3 A, $\cos \phi = 1$ 230 V AC	–
Hilfsenergie	24 V DC (18...36 V) 1,5 W	230, 115, 24 V AC (+10...–15 %) 50/60 Hz 3 VA
Übertragungsverhalten ¹⁾		
Kennlinie Kennlinienabweichung	Ausgang linear zum Eingang $\leq 0,2\%$	
Hysterese	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,05\%$
Umkehrspanne	$\leq 0,03\%$	
Welligkeit Ausgangssignal	$\leq 0,05\%$	
Temperatureinfluss	$\leq 0,2\%/10 K$ für Nullpunkt und Spanne	$\leq 0,15\%/10 K$ für Nullpunkt und Spanne
Hilfsenergieeinfluss	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,05\%$
	bei Spannungsänderungen innerhalb der angegebenen Grenzen	
Bürdeneinfluss	$\leq 0,1\%$ im Bürdenbereich	$\leq 0,05\%$ im Bürdenbereich
EMV Störaussendung	EN 61000-6-2, EN 61326	
EMV Störfestigkeit	EN 61000-6-3, EN 61326	
Gerätesicherheit	EN 61010	
Schutzklasse	I	
Überspannungskategorie	II	
Verschmutzungsgrad	2	
Umgebungsbedingungen		
Schutzart EN 60529	IP 00	IP 20
Umgebungstemperatur	–20 bis +65 °C	–20 bis +70 °C
Lagertemperatur	–40 bis +85 °C	
Gewicht, ca.	0,35 kg	Hilfsenergie AC: 0,32 kg Hilfsenergie DC: 0,25 kg

¹⁾ alle Fehlerangaben bezogen auf die Ausgangsspanne

1.3 Wirkungsweise (Bild 3)

Der Druck p des pneumatischen Eingangssignals wird im Druckaufnehmer (1) in ein elektrisches Gleichspannungssignal umgeformt.

Der Druckaufnehmer ist bei Typ 6132-01 ein Dehnungsmessstreifen und bei Typ 6132-04 ein kapazitiver Aufnehmer.

Das druckproportionale Gleichspannungssignal wird im Messverstärker (3) auf einen definierten Pegel verstärkt. Messanfang und Messspanne können an Potentiometern an der Frontplatte justiert werden (ca. $\pm 10\%$).

Die Endstufe (4) steuert ein eingepprägtes Gleichstromsignal von 4...20 (0...20) mA oder ein Gleichspannungssignal von 0 bis 5 (1 bis 5) V oder 0...10 V (2...10 V) aus.

Die Ausgangssignale sind durch Steckbrücken bzw. Schalter wählbar. Netztransformator (5) und Gleichrichter (6) dienen zur Versorgung mit Hilfsenergie und zur galvanischen Trennung vom Netz.

Bei Geräten mit 24 V-Versorgung erfolgt die galvanische Trennung durch einen Gleichstromwandler. Dieser ersetzt den Gleichrichter (6) und den Netztransformator (5).

2. Einbau

2.1 Montage

Einschubgeräte werden vorwiegend in fertig verdrahteten 19"-Baugruppenträgern geliefert. Sie sind dann Bestandteil einer vorgefertigten Automationseinheit.

Die elektrischen Steckverbinder entsprechen DIN 41 612 (Bauform F), die integrierten pneumatischen Steckverbindungen schließen die Luftleitungen beim Herausziehen des Gerätes dicht ab.

Die **Tragschienengeräte** werden auf einer Hutschiene DIN EN 60715 befestigt. Die Einbaulage ist beliebig.

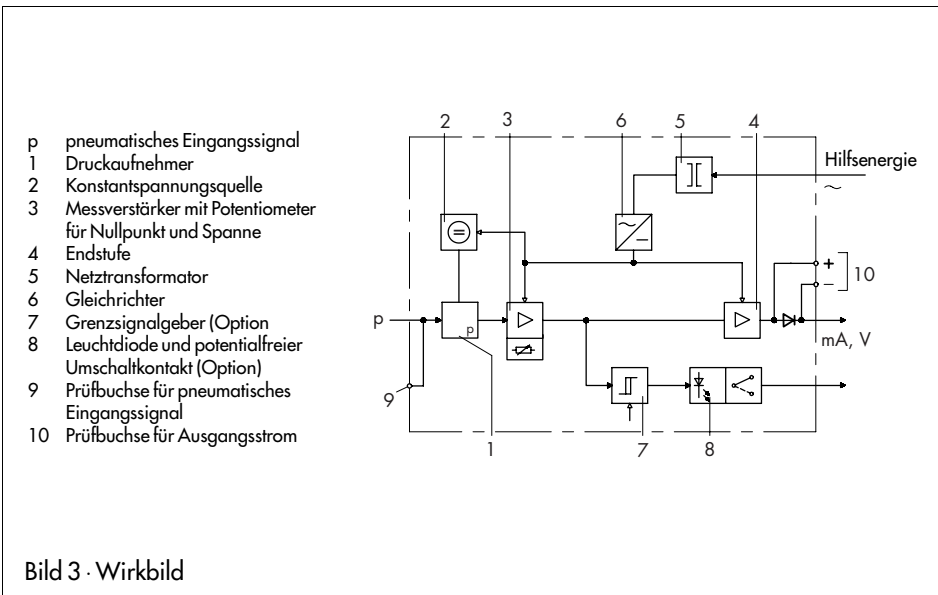


Bild 3 · Wirkbild

2.2 Elektrischer Anschluss (Bild 5)



Für die elektrische Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.

Bei **Einschubgeräten** ist der elektrische Anschluss durch den Baugruppenträger vorgegeben und darüber hinaus aus dem Anschlussbild ersichtlich.

Bei **Tragschienenengeräten** Leitungen auf die Anschlussklemmen des Gerätes führen. Die Klemmen sind für Leitungen von 0,5...2,5 mm² ausgeführt.

Die Verbindungsleitungen für Spannungsversorgung und Ausgangssignal sind in jedem Fall getrennt zu verlegen.

Gerätesicherung

Einschubgeräte sind mit einer Schmelzsicherung nach DIN VDE 0820 Teil 22 / IEC 127-2 abgesichert.

bei 220 V AC = 63 mA, 110 V AC = 100 mA
und bei 24 V AC und 24 V DC = 315 mA

Tragschienenengeräte haben einen selbstrückstellenden Überstromschutz.

Bei Einschubgeräten mit **Prüfbuchsen** zur Kontrolle des Ausgangssignals ist eine Interlockdiode in den Ausgangsstromkreis eingeschaltet. So kann ein mA-Meter mit einem Innenwiderstand $R_i \leq 10 \Omega$ zu Prüfzwecken angeschlossen werden.

Bei Spannungsausgang ist stattdessen ein 5 k Ω Widerstand zum Schutz vor Kurzschlüssen zwischen Prüfbuchse und Ausgangsklemme geschaltet.

Um den Messfehler klein zu halten, sollten nur Voltmeter mit einem Innenwiderstand $R_i \geq 5 M\Omega$ angeschlossen werden.

2.3 Pneumatischer Anschluss

Bei **Einschubgeräten** ist der pneumatische Anschluss durch den Baugruppenträger vorgegeben.

Bei Geräten mit **Prüfbuchse** kann das pneumatische Eingangssignal an der selbstdichtenden Prüfbuchse während des Betriebes entnommen werden.

Beim Tragschienenengerät ist der Anschluss als Schlauchanschluss für Schlauch 4 x 1 mm ausgeführt.

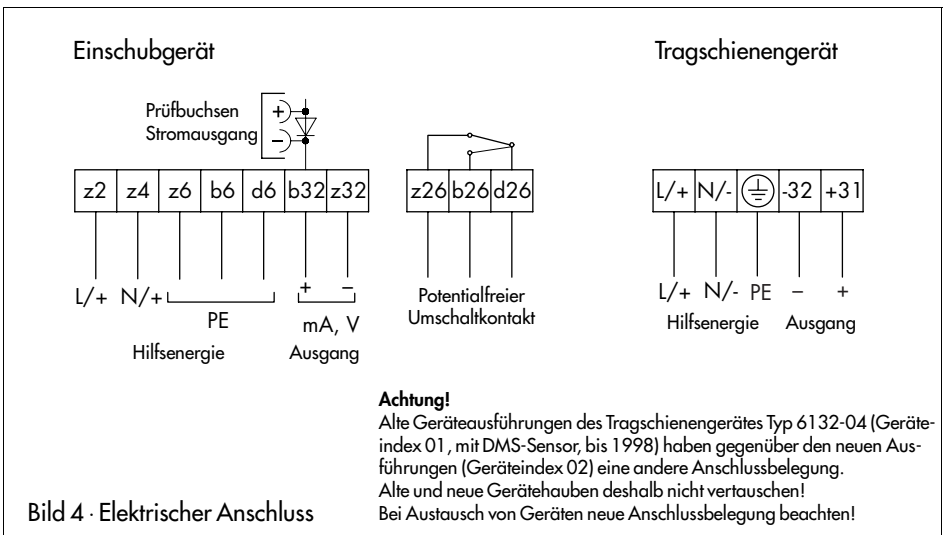


Bild 4 - Elektrischer Anschluss

3. Bedienung

Der Messumformer ist vom Hersteller aus überprüft und das Ausgangssignal auf den gewünschten Bereich eingestellt.

Ergeben sich trotz sorgfältiger Montage Unstimmigkeiten, die durch den Messumformer verursacht werden, so können nachträglich Nullpunkt und Messspanne kundenseitig justiert werden.

Die Einsteller für Nullpunkt und Messspanne sind direkt auf der Frontplatte zugänglich. Zum Überprüfen Gerät von der Anlage trennen.

Pneumatischen Eingang mit einem Druckgeber und elektrischen Ausgang (Bild 4) mit einem Messgerät genügender Genauigkeit verbinden.

3.1 Einstellen des Umformers

Nullpunktkorrektur

Eingangssignal auf 0,2 bar einstellen.

Das Ausgangssignal am Messgerät muss 4(0) mA bzw. 2(0) V anzeigen.

Abweichungen am Potentiometer für Nullpunkt korrigieren.

Messspannenkorrektur

Wird das Eingangssignal des Messumformers von 0,2 (0,4) auf 1 (2) bar erhöht, so muss das zugeordnete Ausgangssignal am Messgerät 20 mA bzw. 10 V anzeigen.

Abweichungen am Potentiometer für Messspanne korrigieren.

Anschließend Nullpunkt und Spanne nochmals überprüfen und wenn nötig korrigieren.

3.2 Umstellen des Ausgangssignales

Das Ausgangssignal des Umformers kann nachträglich geändert werden. So kann ein Stromsignal auf ein Spannungssignal oder umgekehrt umgestellt werden.

Darüber hinaus kann der Anfangswert des Bereiches verschoben werden.

Nach einer Umstellung des Ausgangssignals ist die Einstellung nach Kap. 3.1 zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

3.2.1 Einschubgerät

Die Anordnung der Stecker (Steckplätze 8 bis 19, AUSGANG) auf der Stiftleiste ST3 der Leiterkarte bestimmt das Ausgangssignal.

Sind an der Frontplatte zusätzlich Prüfbuchsen vorhanden, müssen die Steckplätze 1 bis 6 (PRÜFBUCHSE) ebenfalls belegt werden.

Um Zugang zur Leiterkarte zu bekommen, sind vor- und rückseitig vier Schrauben zu lösen, dann kann die Frontplatte mit dem Seitenteil abgezogen werden.

Gewünschtes Signal und Bereich durch Setzen der Steckbrücken nach Tabelle 1 auswählen.

3.2.2 Tragschienengerät

Der Schalter S1 mit den Schiebeschalter S1.1 und S1.2 sowie der Drehschalter S2 auf der Leiterkarte bestimmen das Ausgangssignal.



Achtung!

Versorgungsspannung abschalten!

Um Zugang zur Leiterkarte zu bekommen, ist die Platte mit dem pneumatischen Anschluss mit einem kleinen Schraubendreher herauszuhebeln (Platte ist im Gehäuse verklemmt). Anschließend Elektronikteil aus dem Gehäuse heraus- und Platinen auseinanderziehen. Gewünschtes Strom- oder Spannungssignal durch Drehen des Schalters S2 nach rechts \odot oder links \ominus vorwählen.

Dann den Bereich durch Ein- oder Ausschalten der Schalter S1.1 und S1.2 nach Tabelle 3 festlegen.

Tabelle 1 · Steckerleiste ST3 (Einschubgerät)						
Ausgangssignal	Steckbrücken auf					
	Ausf. mit Prüfbuchsen					
0 bis 10 V	2-3	5-6	8-9	11-12	14-15	17-18
2 bis 10 V	2-3	5-6	9-10	11-12	14-15	17-18
0 bis 20 mA	1-2	4-5	8-9	12-13	15-16	18-19
4 bis 20 mA	1-2	4-5	9-10	12-13	15-16	18-19

Tabelle 2 · Steckerleiste ST2 (Einschubgerät)		
	Steckbrücken auf	
	Ruhestrom	Arbeitsstrom
Leuchtdiode	1-2	2-3
Relais	5-6	4-5

Tabelle 3 · Schalter S1 und S2 (Tragschienengerät)				
Ausgangssignal	Strom in mA	Spannung in V		
Schalter	S2 – Stellung \odot	S2 – Stellung \ominus	S1 – S1.1 und S1.2	
	0 bis 20	0 bis 10	S1.1 = ON	S1.2 = OFF
	4 bis 20	2 bis 10	S1.1 = OFF	S1.2 = OFF
		0 bis 5	S1.1 = ON	S1.1 = ON
		1 bis 5	S1.1 = OFF	S1.1 = ON

3.4 Grenzsignal

Einstellen des Grenzwertes \int

(nur Einschubgerät mit Grenzkontakten)

Wird vom Messumformer bei einem bestimmten Ausgangssignal die Signalisierung eines Grenzwertes gewünscht, so muss zunächst an der Steckerleiste ST2 oben auf der Platine festgelegt werden, ob die LED bei Erreichen des Grenzwertes aufleuchten oder erlöschen und das Relais öffnen oder schließen soll.

Arbeits- oder Ruhestromschaltung sind mit Steckbrücken nach Tabelle 2 vorzugeben.

Einstellung

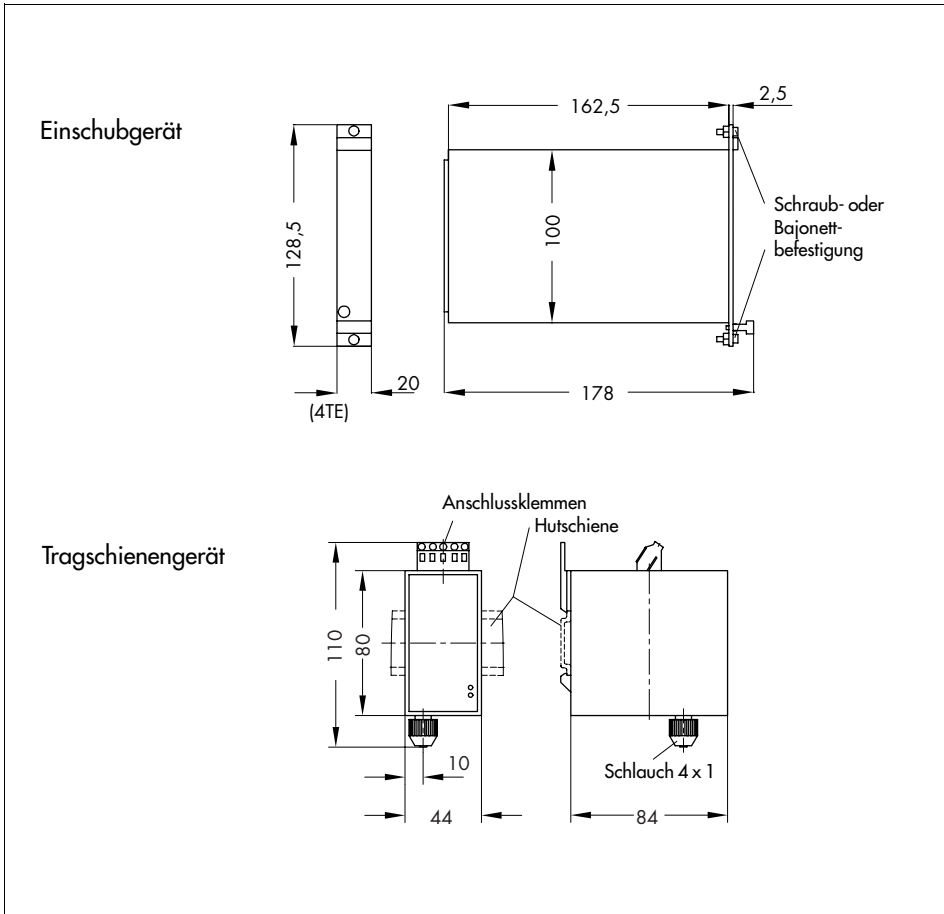
Der Grenzwert ist als Spannungssignal zwischen 0...10 V am Potentiometer \int einzustellen.

Der Einstellwert bezieht sich als Prozentwert (0...10 V = 0...100 %) auf das Ausgangssignal des Messumformers.

Wird z.B. ein Grenzsignal bei 85 % des Ausgangssignales gewünscht, so ist das Potentiometer \int so einzustellen, dass ein an den Prüfbuchsen \int angeschlossenes Spannungsmessgerät 8,5 V anzeigt.

Die zusätzlichen Prüfbuchsen \oplus erlauben die Überprüfung des Messwertes während des Betriebes (Anzeige 0...10 V = 0...100 %).

4. Maße in mm



Zubehör mit Bestell-Nr.

Elektropneumatische Anschlussleiste Form F
für Typ 6132-01

Prüfstecker für Typ 6132-01
bei Ausführung mit Prüfbuchsen 1400-5961

- zum Crimpen

Schlauch-Steckbefestigung 1400-6391

Schlauch-Schraubbefestigung 1400-6390

- zum Löten

Lötkontakte (10 Stück) 1400-6399



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 6132

S/C 03.08