

Elektropneumatische Umformer für Gleichstromsignale

i/p-Umformer Typ 6126

Anwendung

Geräte zur Umformung eines Gleichstromsignals in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal, insbesondere als Zwischenglieder zum Übergang von elektrischen Messeinrichtungen auf pneumatische Regler oder von elektrischen Regeleinrichtungen auf pneumatische Stellgeräte.



Dem Eingang des Umformers wird ein eingepprägtes Gleichstromsignal von (0)4 bis 20 mA oder ein Spannungssignal von (0)2 bis 10 V aufgeschaltet.

Am Ausgang steht abhängig vom Zuluftdruck ein pneumatisches Signal von 0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) oder 0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi) zur Verfügung. Der i/p-Umformer wird mit zwei verschiedenen i/p-Umformerbausteinen Typ 6109 oder 6112 geliefert. Weitere Ausgangssignalsbereiche sind mit Typ 6112 lieferbar s. Tabelle Technische Daten.

Besondere Eigenschaften

- Geringe Baugröße, geringes Gewicht und robustes Gehäuse
- Günstiges dynamisches Verhalten
- Relativ große Luftlieferung bei geringem Hilfsenergieverbrauch
- Ausgangsdruck bis 5 bar
- Zentrale Entlüftung
- Kleiner Rüttel einfluss
- Ausführungen mit umgekehrter Kennlinie lieferbar (nur i/p-Umformerbaustein Typ 6112)
- Anschluss eines Manometers parallel zum Ausgang möglich
- Betrieb ohne Vordruckregler möglich
- mA-Nullpunkt-Rücksetzung durch eine aktive Abschalt elektronik (Funktion frei wählbar)
- Nullpunkt und Spanne bei Geräten mit Elektronik an Potentiometern einstellbar

Ausführungen

für **nicht explosionsgefährdete Betriebsstätten:**

Typ 6126-0 mit Elektronik, d. h. Abschalt elektronik und Potentiometer für Nullpunkt und Spanne

Typ 6126-0 ohne Elektronik

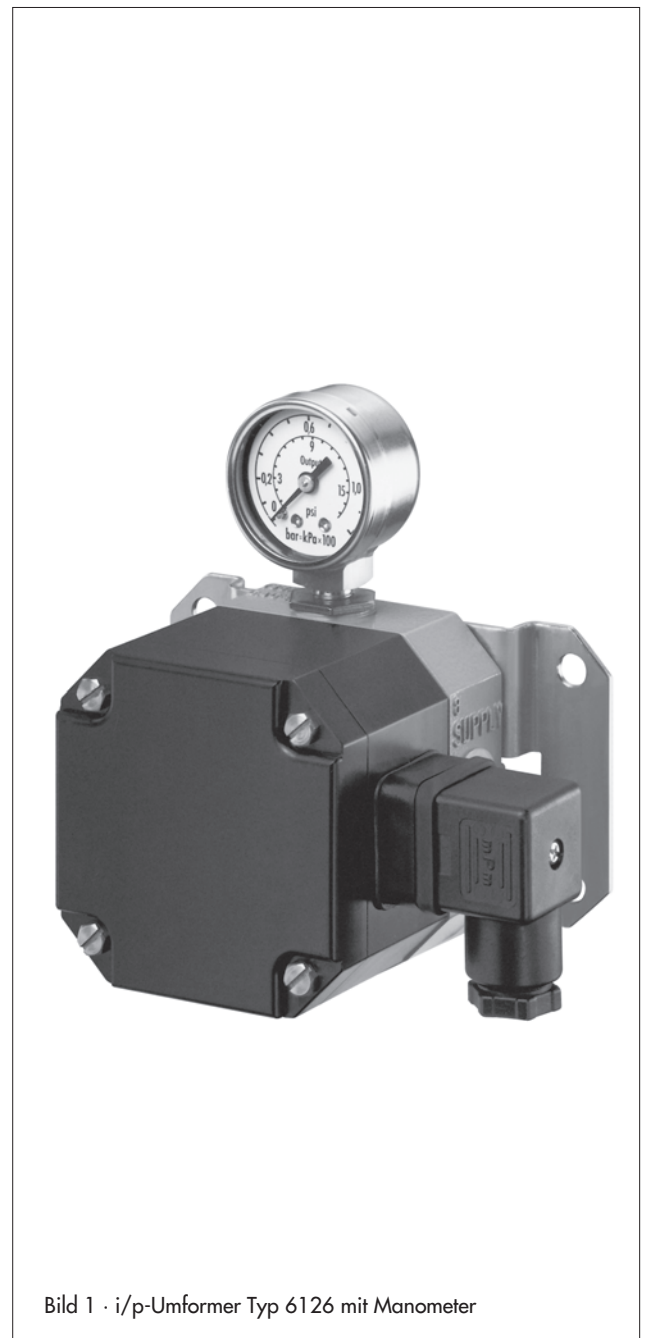


Bild 1 · i/p-Umformer Typ 6126 mit Manometer

Wirkungsweise

Das Gerät besteht aus einer nach dem Kraftkompensationsverfahren arbeitenden i/p-Umformeinheit und einem nachgeschalteten Volumenstromverstärker.

Der zugeführte Gleichstrom (4) fließt durch die Tauchspule (2) im Feld eines Permanentmagneten (3). Am Waagebalken (1) wird die dem Strom proportionale Kraft der Tauchspule gegen die Kraft des Staudruckes ausgewogen, die an der Prallplatte (6) vom Luftstrahl aus der Düse (7) erzeugt wird.

Die Zuluft (8) strömt in die untere Kammer des Volumenverstärkers. Ein durch die Membranstellung bestimmtes Luftvolumen gelangt an der Kegelhülse (9) vorbei zum Ausgang (36).

Vergrößern sich der Eingangsstrom und damit die Kraft der Tauchspule, so nähert sich die Prallplatte der Düse. Dadurch erhöhen sich der Staudruck und der sich vor der Drossel (8.2) bildende Kaskadendruck p_k . Dieser steigt so lange, bis er dem Eingangsstrom entspricht. Mit steigendem Kaskadendruck werden die Membran (10) und die Kegelhülse (9) nach unten gedrückt, so dass sich der Ausgangsdruck p_A erhöht, bis sich in den Membrankammern ein neuer Gleichgewichtszustand einstellt. Bei fallendem Kaskadendruck bewegt sich die Membran nach oben und gibt die Kegelhülse frei, der Ausgangsdruck p_A kann sich durch die Kegelhülse hindurch über die Entlüftung (EXHAUST) bis zu einem neuen Gleichgewichtszustand abbauen.

Geräte mit einem Eingangssignal von 4 bis 20 mA sind mit einem Schiebeschalter versehen, der eine Abschalt elektronik ein- oder ausschaltet. Die Abschalt elektronik bewirkt, dass bei Unterschreiten des Eingangssignals von $4,08 \text{ mA} \pm$ Schaltdifferenz der pneumatische Ausgang auf weniger als 100 mbar entlüftet wird. So kann beispielsweise die Dichtschließfunktion eines Stellventils gewährleistet werden.

Einbau

Der Umformer kann an einer Wand, an einem Rohr oder unmittelbar am Stellventil befestigt werden. Der Montagewinkel für die Wandbefestigung gehört zum Lieferumfang (vgl. Kapitel „Zubehör“).

Das Gerät soll waagrecht liegend, mit dem Manometer (oder der Verschlusschraube) nach oben, eingebaut werden. Bei abweichender Einbaulage ist bei Geräten mit Elektronik eine Nullpunktkorrektur am Einsteller ZERO erforderlich.

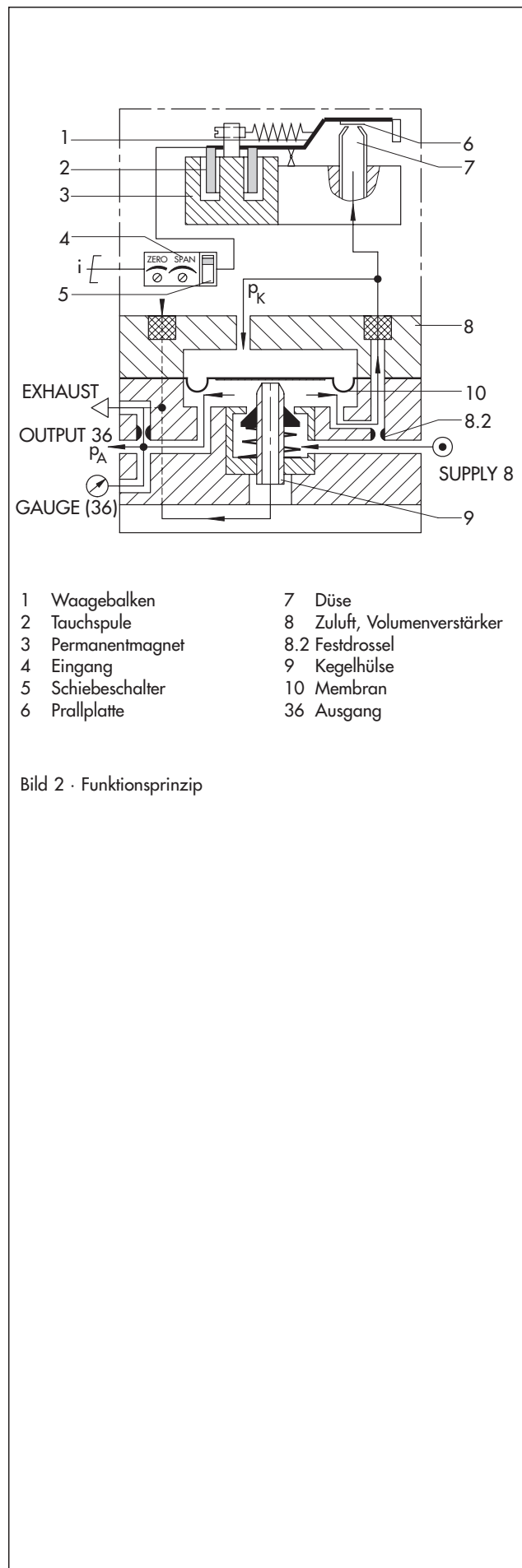


Bild 2 · Funktionsprinzip

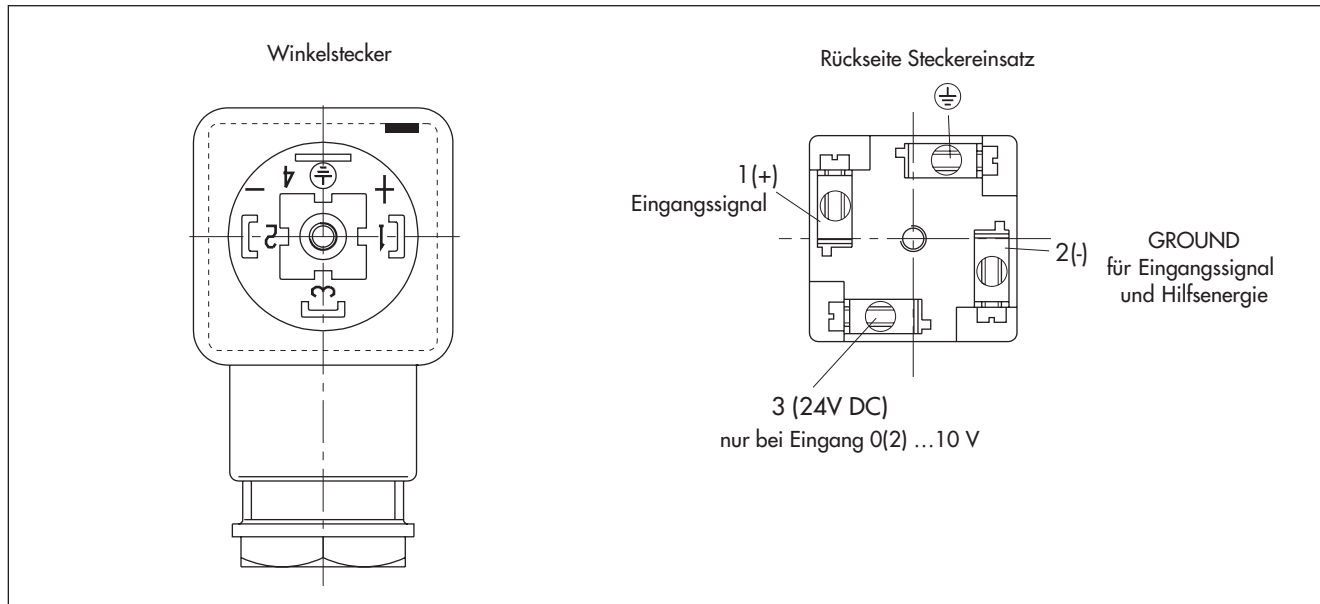
Tabelle 1 · Technische Daten

Typ	ohne Ex-Schutz	Typ 6126-0
Eingang		(0)4 bis 20 mA; 0(2) bis 10 V mit 24 V DC Hilfsenergie; andere Signale auf Anfrage Mindeststrom > 3,6 mA Bürdenspannung ≤ 6 V (entspricht 300 Ω bei 20 mA)
Ausgang		0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) (i/p-Umformerbaustein Typen 6109 und 6112) 0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi) (i/p-Umformerbaustein Typ 6112) Sonderbereiche bis 5 bar oder 73 psi
	Luftlieferung ²⁾	2,0 m ³ /h bei Ausgang 0,6 bar (0,2 bis 1,0 bar) 2,5 m ³ /h bei Ausgang 1,2 bar (0,4 bis 2,0 bar)
Hilfsenergie		mindestens 0,4 bar über dem Stelldruckende, maximal 5,4 bar ohne Vordruckregler
	Energieverbrauch ¹⁾	0,08 m ³ /h bei 1,4 bar 0,1 m ³ /h bei 2,4 bar
Übertragungsverhalten		Kennlinie: Ausgang linear zum Eingang
	Hysterese	≤ 0,3 % vom Endwert; höhere Genauigkeiten auf Anfrage
	Kennlinienabweichung bei Festpunkteinstellung	≤ 1 % vom Endwert; höhere Genauigkeiten auf Anfrage
	Einfluss in % vom Endwert	Hilfsenergie: 0,1 %/0,1 bar ¹⁾
		Wechselast, Ausfall der Hilfsenergie, Unterbrechung des Eingangsstromes: < 0,3 %
		Umgebungstemperatur: Messanfang < 0,02 %/°C, Messspanne < 0,03 %/°C
Dynamisches Verhalten (gemessen nach IEC 770)		
	Grenzfrequenz	5,3 Hz
	Phasenverschiebung	-130 °
Lageabhängigkeit		maximal 3,5 % abhängig vom Geräteanbau; ±1 % bei waagerechter Lage (mit Typ 6109) maximal 1 % abhängig vom Geräteanbau; ± 0,3 % bei waagerechter Lage (mit Typ 6112)
Umgebungsbedingungen, Schutzart, Gewichte		
Umgebungstemperatur		-25 bis +70 °C
Schutzart		IP 54/IP 65
Gewichte	ca.	0,6 kg
Werkstoffe		
Gehäuse		Al-Druckguss, chromatiert, kunststoffbeschichtet/ glasfaserverstärktes Polyamid
andere Teile		korrosionsfestes Material

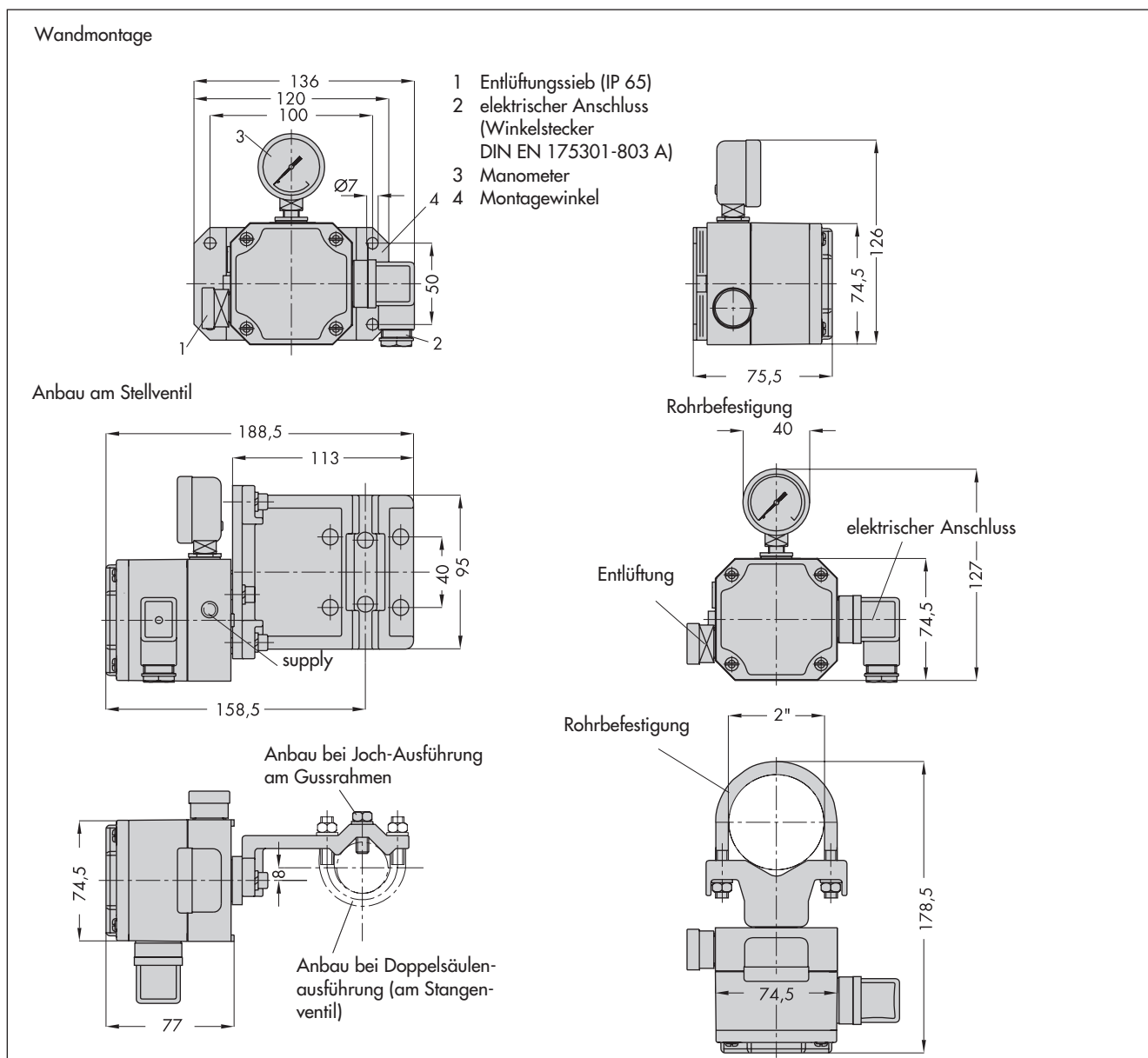
¹⁾ gemessen bei mittlerem Ausgangsdruck

²⁾ mit 2 m Schlauch 4 x 1 gemessen

Elektrischer Anschluss



Maße in mm



Artikelcode

Artikelcode	Typ 6126-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ex-Schutz	ohne	0														
Pneumatischer Anschluss	¼ - 18 NPT	1														
	ISO-228/1 - G ¼	2														
i/p-Baustein	Typ 6109 ¹⁾		1					0								
	Typ 6112		2													
Eingang	4 bis 20 mA			1												
	0 bis 20 mA, ohne Elektronik ²⁾		2	2												
	4 bis 20 mA, ohne Elektronik ²⁾			3												
	0 bis 10 V, 24 V DC Hilfsenergie			4												
	2 bis 10 V, 24 V DC Hilfsenergie			5												
Ausgang	0,2 bis 1,0 bar				0	1										
	3 bis 15 psi				0	2										
	0,4 bis 2,0 bar		2		0	4										
	6 bis 30 psi		2		0	5										
Sonderbereiche ³⁾:	Anfangswert 0,1 bis 0,4 bar; Spanne 0,75 bis 1,00 bar		2		1	1										
	Anfangswert 0,1 bis 0,4 bar; Spanne 1,00 bis 1,35 bar		2		1	2										
	Anfangswert 0,1 bis 0,4 bar; Spanne 1,35 bis 1,81 bar		2		1	3										
	Anfangswert 0,1 bis 0,8 bar; Spanne 1,81 bis 2,44 bar		2		1	4										
	Anfangswert 0,1 bis 0,8 bar; Spanne 2,44 bis 3,28 bar		2		1	5										
	Anfangswert 0,1 bis 0,8 bar; Spanne 3,28 bis 4,42 bar		2		1	6										
	Anfangswert 0,1 bis 1,2 bar; Spanne 4,42 bis 5,94 bar		2		1	7										
Wirkrichtung	steigend/steigend						0									
	steigend/fallend						1									
Schutzart	IP 54							0								
	IP 65							1								
Ausgangsdruck- Manometer	ohne								0							
	mit								1							
Temperaturbereich	T _{min} ≥ -10 °C											0				
Sonderausführung	ohne												0	0	0	

¹⁾ nur mit Ausgang 0,2 bis 1 bar oder 3 bis 15 psi

²⁾ ohne Abschalt elektronik und ohne Potentiometer für Nullpunkt- und Spannekorrektur

³⁾ Einstellbereich angeben, z. B. eingestellt auf 0,1 bis 4 bar
Ausgangsdruck max. 5 bar, Zuluft 5,4 bar

Zubehör

Befestigungsmaterial für

- Wandbefestigung
- Rohrbefestigung (2" Rohre)
- Anbau an Gussrahmen nach NAMUR
- Anbau an Stangenventile nach NAMUR

Bestell-Nr.

- im Lieferumfang enthalten
- 1400-6216
- 1400-6217
- 1400-6218



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

T 6126

2007-03