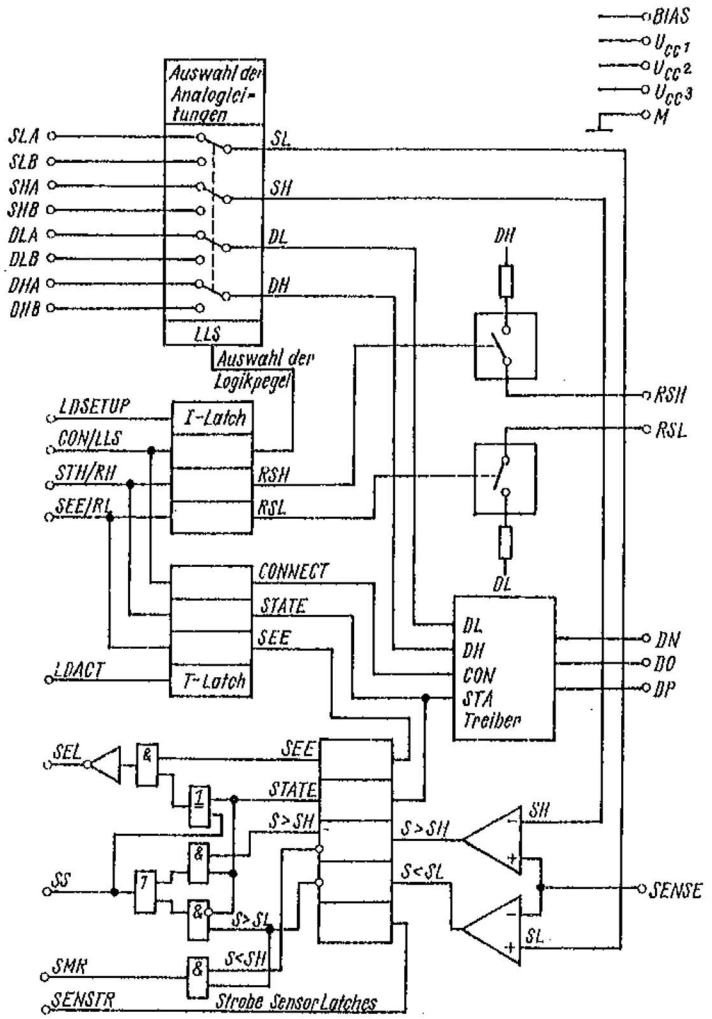
B 3040 DA Treiber - Sensor - Schaltkreis



Übersichtsschaltplan

Typstandard: TGL
Bauform: DIP-28, Plast (Bild 12)

Der B 3040 DA ist in In-Circuit-Testern zur Prüfung von bestückten Leiterplatten hoher Komplexität vorgesehen.

Funktionsgruppen:
* Analogeingänge für Treiber- und Sensorteil
* Treiber
* Sensor mit Auswertelogik
* Steuerlatches

Ein- und Ausgänge sind TTL-kompatibel.

Ausgewählte Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC1}		4,75		5,25	V
	U_{CC2}		23,75		24,25	V
	$-U_{CC3}$		19,75		20,25	V
Analogeingangsspannung	U_I		-8		16	V
Ausgangsströme	I_{DN}		1,5			mA
	I_{DP}				1,5	mA
	I_{RSL}; $-I_{RSH}$				10	mA
Betriebstemperaturbereich	T_a		10		70	°C

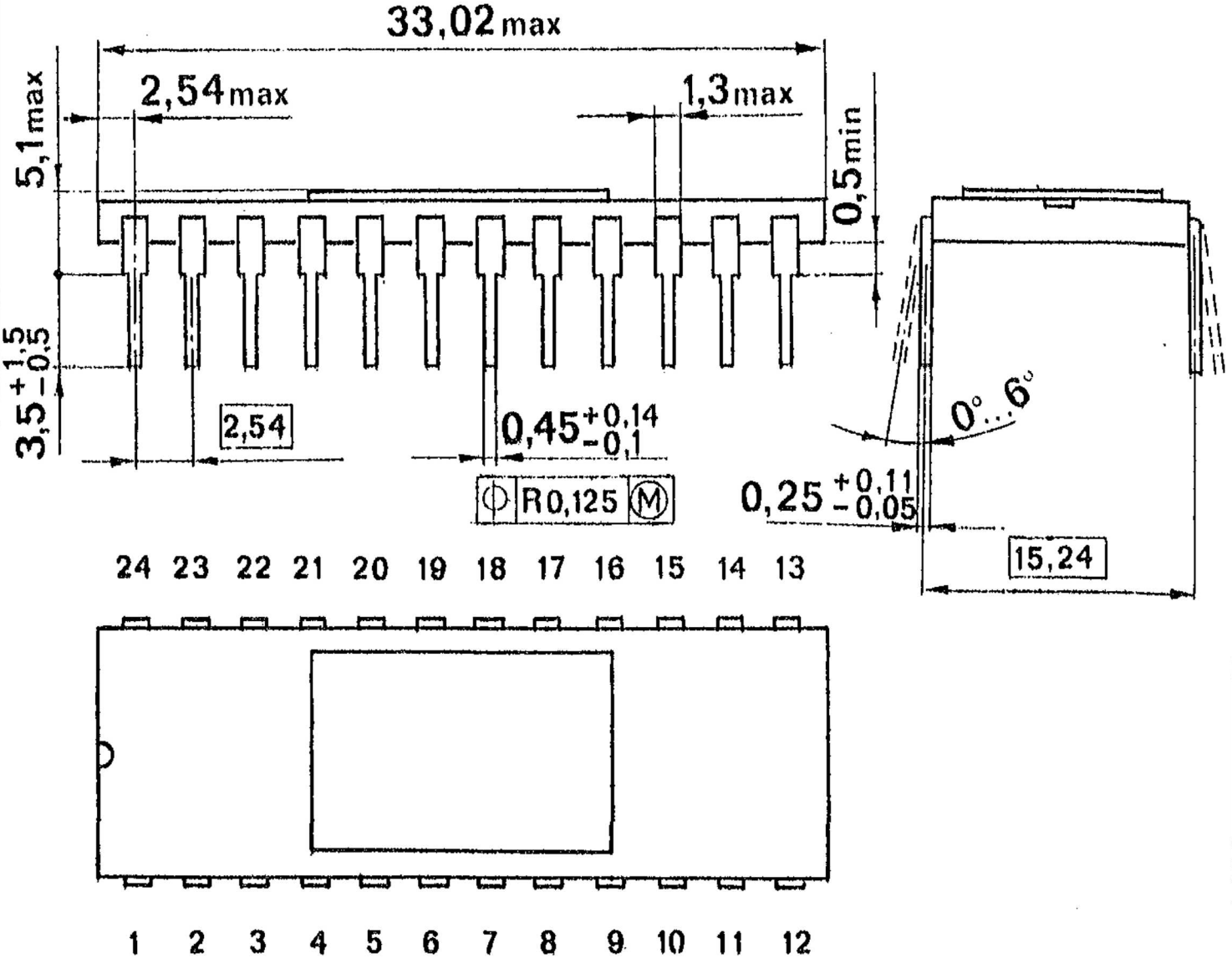


Bild 11 (DIP-24, Keramik)

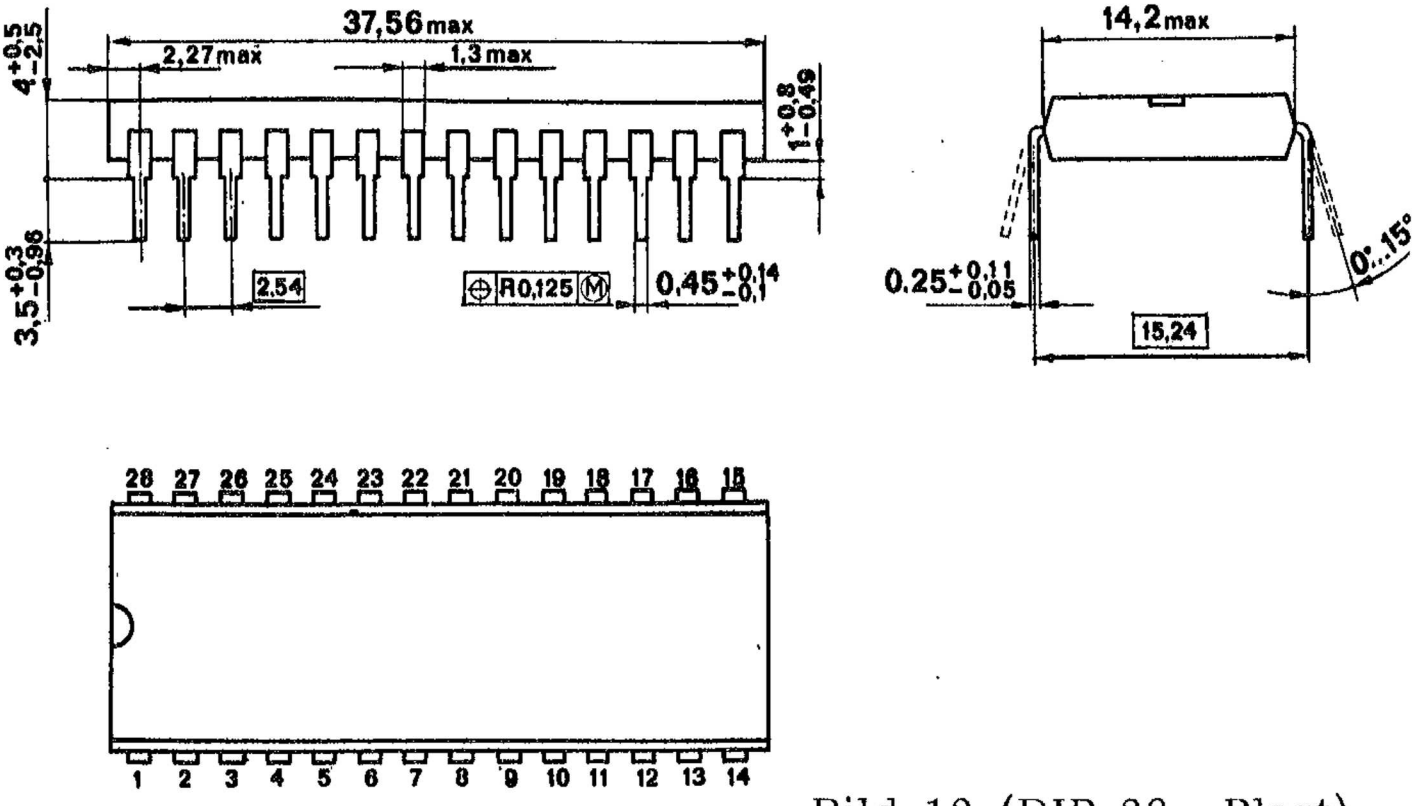


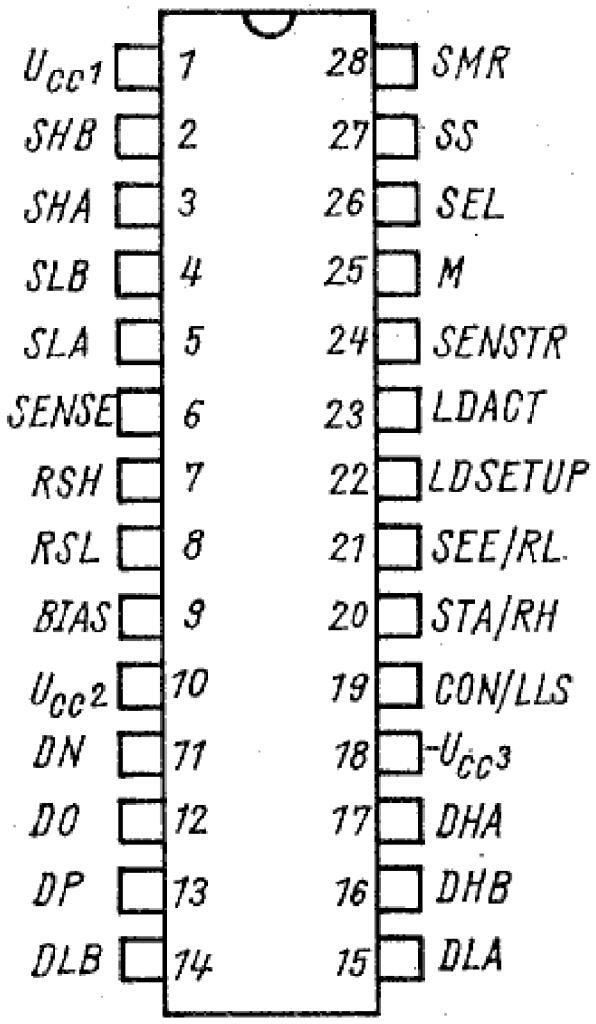
Bild 12 (DIP-28, Plast)

Treiber-Sensor-Schaltkreis für den Einsatz in Leiterplattentestern für Beschickungsprüfungen.

Dem Prüfling werden auf der Leiterplatte an den Eingängen logische Pegel aufgezwungen, unabhängig von Pegeln innerhalb der Schaltung. Der Schaltkreis untergliedert sich in Treiber- und Sensorkomplex und beinhaltet folgende Funktionsblöcke:

- Analogeingänge für den Treiber- und Sensorteil
- Treiber
- Sensor mit Auswertelogik
- Steuerlatches

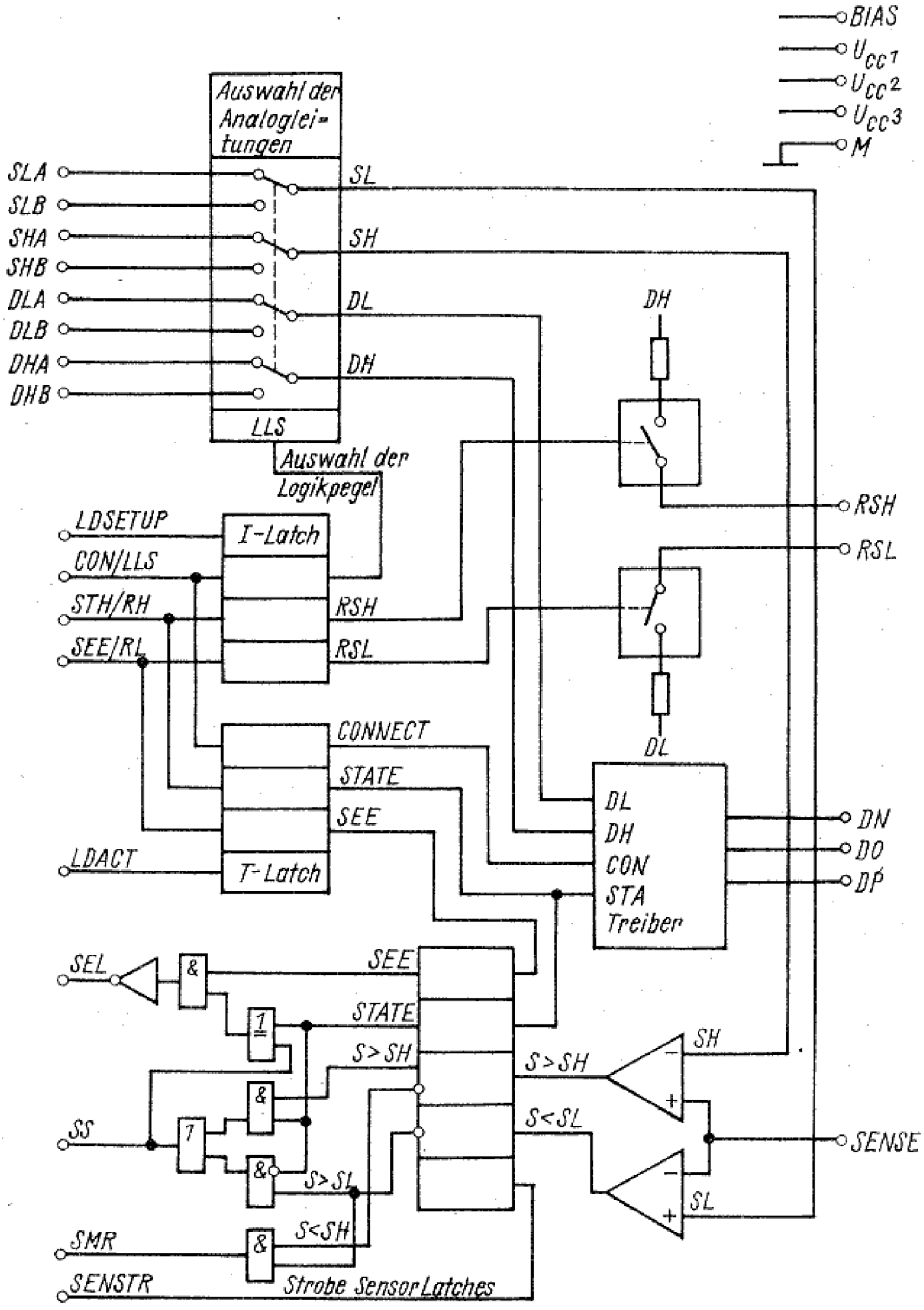
Bauform 14



Anschlußbelegung

1 Betriebsspannung $U_{CC\,1} = 5\,V$
2 Schwellwertspannung B, Sensor High
3 Schwellwertspannung A, Sensor High
4 Schwellwertspannung B, Sensor Low
5 Schwellwertspannung A, Sensor Low
6 Sensoreingang – Eingang der Sensorlogik des D/S-Chips
7 Widerstandsschalter High
8 Widerstandsschalter Low
9 Bias setzen für den Schaltkreis
10 Betriebsspannung $U_{CC\,2} = 24\,V$
11 npn-Treiberausgang des D/S-Chips zum Treiben der npn-Stufe des Treiberausgangspuffers
12 Treiberausgang
13 pnp-Treiber
14 Treiberreferenzspannung B, Treiber Low
15 Treiberreferenzspannung A, Treiber Low
16 Treiberreferenzspannung B, Treiber High
17 Treiberreferenzspannung A, Treiber High
18 Betriebsspannung $-U_{CC\,3} = 20\,V$
19 Connect (CON) Logikpegelauswahl (LLS)
20 Status (STA)/Widerstand High
21 Sensor-Error-Enable (SEE)/Widerstand Low (RL)
22 Laden der „Setup"-Daten
23 Laden der „Active"-Daten
24 Sensorstrobe zum Abspeichern der Sensorschaltungsausgänge
25 Masse
26 Sensor Error-Low
27 SENSE-State
28 Sensor-Midrange; im Normalbetrieb Anzeige, daß gemessene Spannung zwischen High- und Low-Sensorschwellwerten liegt

Blockschaltung



Grenzwerte

		min	max	
Betriebsspannungen[1])	$U_{CC\,1}$	0	7	V
	$U_{CC\,2}$	0	25	V
	$-U_{CC\,3}$	0	21	V
Eingangsspannungen	U_I			
Digitaleingänge			7	V
Analogeingänge		−9	17	V
Bias-Strom	I_{BIAS}	−1,5	0	mA

[1]) Die Betriebsspannungen $U_{CC\,1}$ und $U_{CC\,2}$ dürfen nicht ohne Betriebsspannung $U_{CC\,3}$ ($U_{CC\,3} < -15$ V) anliegen.

Betriebsbedingungen

Betriebsspannungen	$U_{CC\,1}$	4,75	5,25	V
	$U_{CC\,2}$	23,75	24,25	V
	$-U_{CC\,3}$	19,75	20,25	V
Eingangsspannungen der	U_{IH}	2,4		V
Digitaleingänge	U_{IL}		0,7	V
Analogeingangsspannung	U_I	−8	16	V
Ausgangsströme der	I_{OH}	−400		µA
Digitalausgänge	I_{OL}		2	mA
Ausgangsströme	I_{DN}	−1,5		mA
	I_{DP}		1,5	mA
	I_{RSL}		10	mA
	$-I_{RSH}$		10	mA
Umgebungstemperatur	ϑ_a	10	70	°C

Statische Kennwerte (ϑ_a = 25 °C − 5 K)

		min	max	
Eingangsströme der Digitaleingänge				
U_{IL} = 0,4 V	I_{IL}	−300		µA
U_{IH} = 5 V	I_{IH}		80	µA
Eingangsströme der Analogeingänge SENSE, SLA, SLB, SHA, SHB, DLA, DLB, DHA, DHB[1])	I_{IA}		50	µA
U_{CC1} = 5 V, U_{CC2} = 24 V,				
U_{CC3} = −20 V				
U_{BIAS} = 0 V, U_I = 16 V				

Eingangsclampingspannung $-I_I = 10$ mA	$-U_{IK}$		1,5	V
Ausgangsspannung der Digitalausgänge SMR, SS $U_{CC1} = 5$ V, $U_{CC2} = 24$ V, $U_{CC3} = -20$ V, $U_{BIAS} = 0$ V, $-I_{OH} = 0{,}4$ mA	U_{OH}	2,4		V
Ausgangsspannung der Digital- ausgänge SMR, SS, SEL $U_{CC1} = 5$ V, $U_{CC2} = 24$ V, $U_{CC3} = -20$ V, $U_{BIAS} = 0$ V, $I_{OL} = 2$ mA	U_{OL}		500	mV
Ausgangssperrstrom des OC-Ausganges SEL $U_O = 5$ V	$-I_{OH}$		100	µA
Stromaufnahme[1])	I_{CC1}		60	mA
$U_{CC1} = 5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,	I_{CC2}		23	mA
$U_{CC3} = -20$ V, $U_{BIAS} = 0$	$-I_{CC3}$		35	mA
Stromaufnahme im Standby-Betrieb[1])				
$U_{CC1} = 5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,	I_{CC25}		15	mA
$U_{CC3} = -20$ V, $U_{BIAS} = 10$ V	I_{CC35}		30	mA

[1]) Ein- und Ausgänge offen