Setpoint Transmitter

CE

Application

- Output of standard signals 0...10 V, 0/4...20 mA depending on potentiometer settings

Application Examples

- Transformation of angel transmitter signals into standard signals
- Fast generation of standard signal via potentiometer

Features

- CE-label
- Accurate adjustment with precise potentiometer (VSG)
- Zeropoint and gain adjustable
- Remote operating by external potentiometer (VSG-P, VSG-PE)



VSG

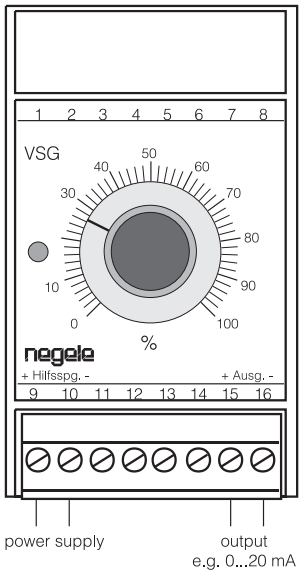


VSG-PE

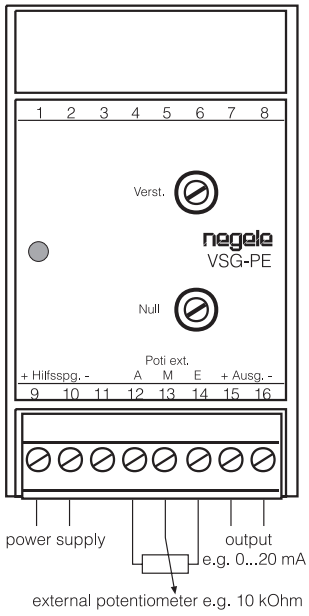
Specification

Housing	DIN standard case for snap mouniting dim. (WxHxD)	made of ABS acc. to EN50022 45 x 75 x105 mm
Type of protection		IP20, terminals isolated
Ambient	operating temperature storage temperature humidity	-10...+55 °C -20...+70 °C 0...95 %
Power supply	AC DC	24, 42, 115, 230 VAC 47...63 Hz, 5 VA 24 VDC max. 80 mA, ±20 %
Stability	acc. to IEC 801	class 2, CE-label
Input	VSG VSG-P, VSG-PE	build-in potentiometer scale 0...100 %, ± 2 % ext. potentiometer 0,2...100 kOhm 3-wire connection
Output	voltage or current switchable	0...10 VDC load > 1 kOhm 0/4...20 mA burden ≤ 500 Ohm
Accuracy	 linearity temperature drift	±0,2 % of full scale 0,1 % 0,01 % / K

Conntection VSG



Conntection VSG-PE



Order Code

Device	Type	Output	Power supply
VSG	build-in precise potentiometer 0...100 % zero and gain internal adjustable	X 0...10 V 0/4...20 mA special range (please define)	24 VAC 42 VAC 115 VAC 230 VAC 24 VDC
VSG-P	external potentiometer 0,2...100 kOhm zero and gain internal adjustable		
VSG-PE	external potentiometer 0,2...100 kOhm zero and gain adjustable in front		
Example:	**VSG-P / X / 230 VAC**		

Negele Messtechnik GmbH • Raiffeisenweg 7 • D-87743 Egg a. d. Günz • Telefon +49 (0) 83 33 / 92 04-0 • Fax +49 (0) 83 33 / 92 04-49

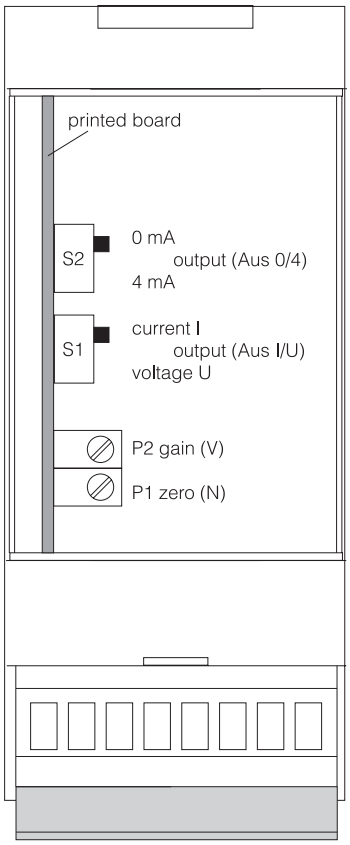
Trimmer and Switches

Dec.	Function	Adjustment
P1	zero (N),	0...10 %
	at VSG-PE "Null" in front	0...30 %
P2	gain (V),	92...100 %
	at VSG-PE "Verst." in front	50...100 %
S1	switch output selector (I/U)	current(I) / voltage(U)
S2	switch output (Aus 0/4)	0...20 mA / 4...20 mA

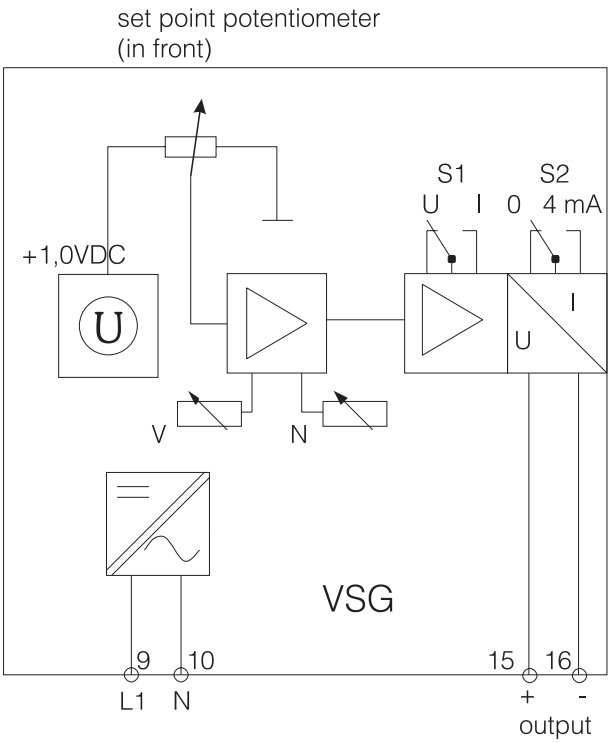
Adjustment Procedure

1. Set device to desired output range with S1 and S2.
2. Loop ammeter (range 20 mA DC) in current output line or shunt voltmeter (range 10 VDC) to voltage output respectively (pins15/16).
3. Connect external potentiometer (only VSG-P and VSG-PE, pins 12/13/14).
4. Apply supply voltage (pins 9/10).
5. Adjust setpoint potentiometer to left limit.
6. Adjust trimmer P1 (zero) to right limit and turn it slowly to the left as far as the output has reached 0 mA (4 mA on output 4...20 mA) or 0 V respectively.
7. Adjust setpoint potentiometer to right limit.
8. Using trimmer P2 (Verst.) to set output to 20 mA or 10 V respectively.
10. Check intermediate values, for example 50 % of max. value.

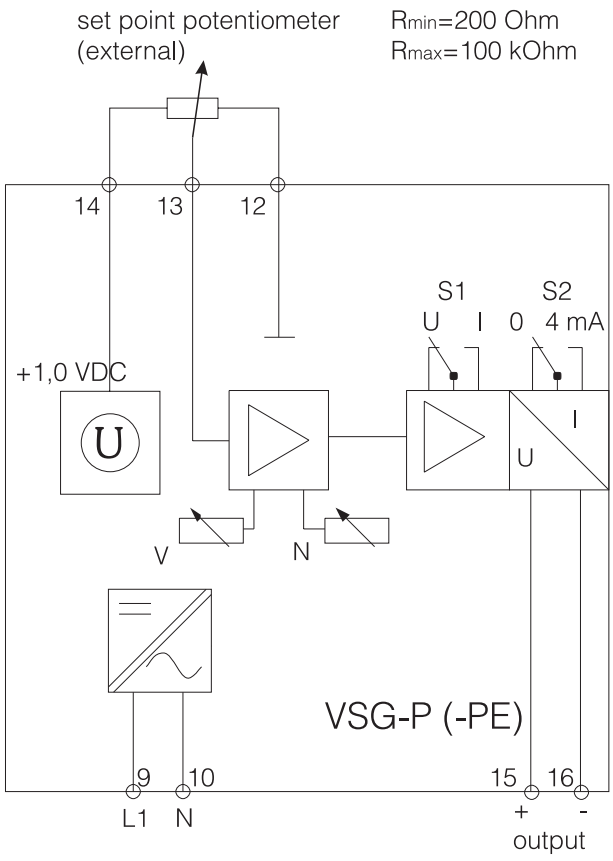
View VSG-P and VSG-PE (cover open)



Block Diagramm VSG



Block Diagramm VSG-P and VSG-PE



All data subject to change and errors excluded

Negele Messtechnik GmbH • Raiffeisenweg 7 • D-87743 Egg a. d. Günz • Telefon +49 (0) 83 33 / 92 04-0 • Fax +49 (0) 83 33 / 92 04-49

Power Supply Units

General Function

The device type znd-7 is a power supply unit for supplying measurement devices with supply voltages of 24VDC or 12VDC. The input and output voltages are DC-decoupled. Thus no potential delays can arise.
The power supply unit vnt gives out a voltage in the same way, but with an input voltage of 230VAC (or 115V AC).
Both of these power supply units are suitable for supplying devices with supply voltages of 24VDC, e.g. ilm-2 / -3, itm, or itm-2 / -4.
The power supply units znd-7 and vnt are integrated in a DIN-standard case for mounting on rails as per EN 50022 and equipped with plug-in terminal connections.



vnt



znd-7

Features

- output 24VDC or 12VDC
- input / output DC-decoupled
- slim version
- plug-in terminal connections

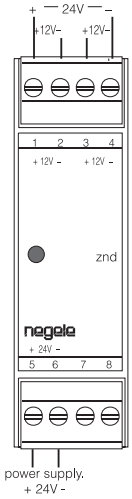
Specification

Housing	DIN-standard case	ABS f. snap mount. as per EN50022
Dimensions	vnt	45x75x105mm (WxHxD)
	znd-7	22,5x75x105mm (WxHxD)
Protection Code		IP20, terminals guarded
Ambient	operating temp.	-10...+55°C
	storage temp.	-20...+70°C
	humidity	0...95%
Noise Immunity	accord. to IEC 801	class 2, CE-sign
Output	vnt	24VDC, Tol. ±2% typ. / 150mA or
		12VDC, Tol. ±2% typ. / 230mA
	znd-7	±12VDC Tol. ±2% / ±300mA, (7W max)
Load control	min. / max. load	<±0,2%
DC decoupling volt.	vnt	4kV
	znd-7	1kV
Supply voltage	vnt	24, 42, 115, 230V AC, 47...63Hz, 5VA,
	znd-7	24V DC 400mA max, ±20%

Connecting Plan vnt



Connecting Plan znd-7



Order Markings and Types

supply volt. / model	output 24V	output 12V
24V DC	znd-7	znd-7
24V AC	vnt-24 24V AC	vnt-12 24V AC
115V AC	vnt-24 115V AC	vnt-12 115V AC
230V AC	vnt-24 230V AC	vnt-12 230V AC

All data subject to change and errors excluded

Negele Messtechnik GmbH • Raiffeisenweg 7 • D-87743 Egg a.d. Günz • Telefon +49 (0) 83 33 / 92 04-0 • Fax +49 (0) 83 33 / 92 04-49

Kalibriergerät htr-p
für Temperaturfühler (Pt100)

htr-p20/150



htr-p150



htr-p20



- zur Überwachung von Pt100 gemäß DIN ISO 9001…9003
- lieferbar mit DKD-Zertifikat
- Messungen vor Ort bei 2 Temperaturen gleichzeitig
- netzunabhängig durch Akku
- hochgenauer Referenz-temperaturfühler
- beheizbar bis 150°C
- verschiedene Ausbaustufen
- Absolut- und Differenzmessung
- geeignet für alle gängigen Fühlerdurchmesser
- 2 Aufnahmeöffnungen für Fühler mit Sonderabmessungen
- lieferbar mit externem Referenzfühler

negele MESSTECHNIK

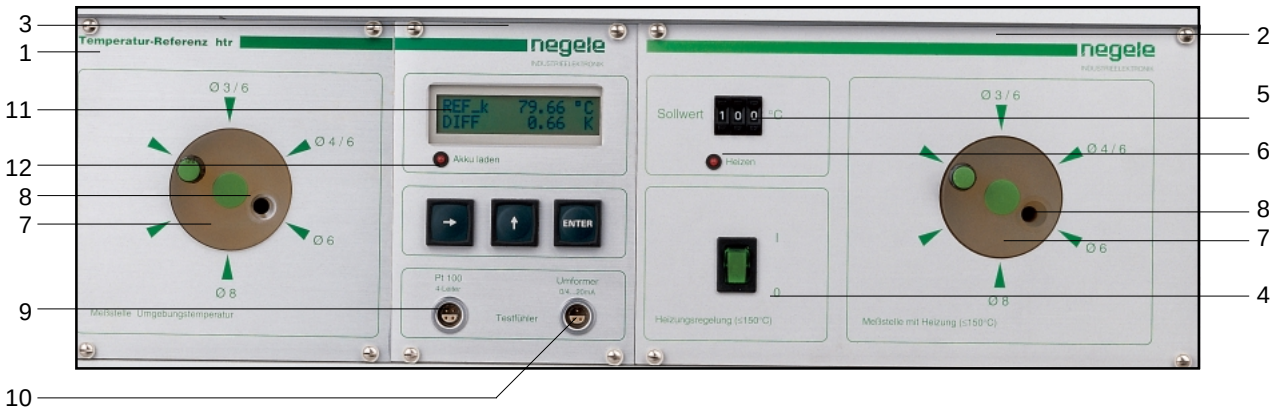
Raiffeisenweg 7 • 87743 Egg a.d. Günz • Tel. 08333/9204-0 • Fax 08333/4099

Allgemeine Funktion

In Anlagen, die nach DIN ISO 9000 ff. zertifiziert sind, müssen in regelmäßigen Abständen alle Meßstellen und -einrichtungen mit auf DKD-Normale rückführbaren Meßgeräten überprüft werden. Die Geräte der Serie htr-p... sind hochgenaue Temperaturvergleichsgeräte und dienen speziell zur Rekalibrierung von Temperaturfühlern nach DIN ISO 9001...9003. Damit lassen sich Pt100-Temperaturfühler mit einem internen Präzisions-Referenzfühler vergleichen.

Die Vergleichsmessung bei der Geräteserie htr-p... erfolgt in einem thermisch isolierten Masseblock, der in sich eine konstante Temperatur aufweist. Diese Temperatur wird von einem Präzisionstemperaturfühler äußerst genau erfaßt und kann als Differenz zum Prüfling angezeigt werden.

Der isotherme Masseblock verfügt über sechs Aufnahmeöffnungen, von denen zwei an Fühler mit kundenspezifischen Abmessungen anpaßbar sind. In diese kann der zu überprüfende Fühler eingeführt und über das mitgelieferte Kabel an das Gerät angeschlossen werden. Danach wird die Abweichung des Prüflings von der Referenz sowie die Ist-Temperatur des Masseblocks angezeigt.



Bedienungselemente htr-p20/150

1 Meßstelle Umgebungstemperatur (kalt)
2 Meßstelle mit Heizung
3 Auswerteelektronik
4 Schalter für Heizung
5 Sollwerteinstellung für Heizung bis 150°C (Sicherheitsabschaltung bei 160°C)
6 LED für Heizungskontrolle. Bei Erreichen der Solltemperatur beginnt die LED zu blinken.
7 Drehscheibe zur Abdeckung der nicht benötigten Aufnahmeöffnungen
8 Aufnahmeöffnung für Testfühler
9 Anschlußbuchse für Pt100 (4-Leiter), Anschlußkabel im Lieferumfang
10 Anschlußbuchse für Pt100 mit Meßumformer 0/4-20mA (z.B. mpu-4), Anschlußkabel im Lieferumfang
11 Display (2-zeilig)
12 Akkuladeanzeige (blinkt, wenn Akku geladen)
↑ Auswahltaste, Blättern innerhalb eines Menüs
→ Rückkehr in das vorhergehende Menü, Einstellen von Ziffern
Bestätigungstaste, Übernehmen der gewählten Einstellungen.

Reset-Taste (Geräterückseite): Sollten bei einer Messung Funktionsstörungen auftreten, so ist zuerst das Netzkabel abzuziehen und danach die Reset-Taste zu betätigen. Anschließend das Gerät wieder einschalten.

Überprüfung eines Testfühlers

Um die größtmögliche Meßgenauigkeit bei einer Kalibrierung zu erzielen, ist die Messung wie folgt durchzuführen:

1. Netzstecker einstecken, ggf. Heizung einschalten und die gewünschte Prüftemperatur am Codierschalter "Sollwert" einstellen.
   Hinweis: Wenn die Solltemperatur erreicht ist, kann das Gerät für vor-Ort-Messungen vom Netz getrennt werden. Die Blocktemperatur sinkt durch die Isolierung nur langsam ab.
2. Testfühler gründlich reinigen, mit klarem Wasser nachspülen und abtrocknen.
3. Fühler an mitgeliefertes Kabel anschließen (siehe Anschlußbilder).
4. Mit der Drehscheibe die passende Fühleraufnahmeöffnung freigeben.
5. Die im Lieferumfang enthaltene Wärmeleitpaste auf die Fühlerspitze auftragen und Testfühler vollständig in die Öffnung einführen. Für eine exakte Messung muß die Fühlerspitze auf einer Länge von mind. 20mm komplett von Wärmeleitpaste umgeben sein.
   Für Kalibrierungen bei Umgebungstemperatur kann auf die Verwendung von Wärmeleitpaste verzichtet werden.
6. Bei Eingang "Umformer 0/4-20mA" benötigten Bereich wählen (siehe "Prüfung von Pt100 mit integriertem Meßumformer").
7. Gerät auf gewünschten Anzeigemodus (z.B. DIFF) einstellen.
8. Warten, bis der Meßwert freigegeben ist (Anzeige blinkt nicht mehr).
9. Temperaturabweichung (DIFF) ablesen und ggf. ins Meßprotokoll übertragen.

Prüfung von Pt100 mit integriertem Meßumformer

In den Geräten htr-p... sind zur Messung von Temperaturfühlern mit Zweileitermeßumformern 8 Standardtemperaturbereiche voreingestellt:

Eingang	0...20mA	4...20mA
0-50°C	Bereich 1	Bereich 5
0-100°C	Bereich 2	Bereich 6
0-150°C	Bereich 3	Bereich 7
0-200°C	Bereich 4	Bereich 8

Zusätzlich können 4 weitere frei konfigurierbare Bereiche angewählt werden.
Diese werden wie folgt eingestellt:

1. "Extra" im Hauptmenü wählen, mit ENTER bestätigen
2. "Bereich" anwählen und bestätigen.
3. Bereichsnummer blinkt. Gewünschte Nummer mit → anwählen, bestätigen.
4. Mit → Bereichsanfang anwählen, mit ↑ Bereichsanfang einstellen (analog: Bereichsende und 0/4-20mA). Mit ENTER "ok" bestätigen.
5. "Werte speichern?",
   "Ja" übernimmt die angezeigten Werte.
   "Nein" übernimmt die Werte nicht und wiederholt Eingabe.
   "Abbruch" übernimmt die Werte nicht und bricht den Eingabevorgang ab.
6. Rückkehr ins Hauptmenü mit 2x ↑.

Reinigung der Meßstellen

1. Drehscheibe abschrauben
2. Rückstände der Wärmeleitpaste entfernen, Meßstellenöffnungen mit geeignetem Werkzeug (z.B. Wattestäbchen) reinigen
3. Drehscheibe anschrauben

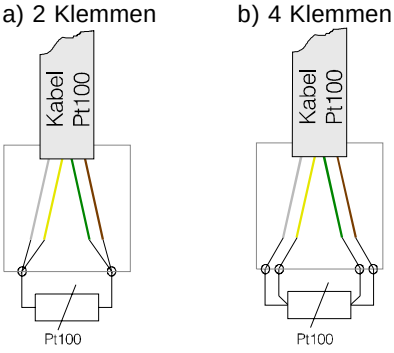
Bedeutung der Menütexte

Messung	Meßmodus bei htr-p20 und htr-p150
ext. Referenz	Aktivierung des Eingangs "externe Referenz" auf der Geräterückseite.
Mess_kalt	Anwahl Meßstelle Umgebungstemperatur bei htr-p20/150.
Mess_warm	Anwahl Meßstelle mit Heizung bei htr-p20/150.
REF	Referenztemperatur des isothermen Masseblocks bei htr-p20 und bei htr-p150.
REF_k	Referenztemperatur des unbeheizten isothermen Masseblocks bei htr-p20/150.
REF_w	Referenztemperatur des beheizten isothermen Masseblocks bei htr-p20/150 (max.Temp. 150°C).
REF_ext	externer Referenztemperatureingang bei htr-p20 und bei htr-p150.
Testf.	Temperatur des zu prüfenden Testfühlers.
DIFF	Differenz des Testfühlers zum jeweiligen Referenzfühler.
Pt100 4-Leiter	Anwahl des Pt100-Eingangs (ohne Meßumformer).
Umform. 0/4-20mA	Anwahl des Eingangs für Pt100 mit integriertem Meßumformer. Anzeigemöglichkeit in [°C] oder [mA].

Anschlußbilder

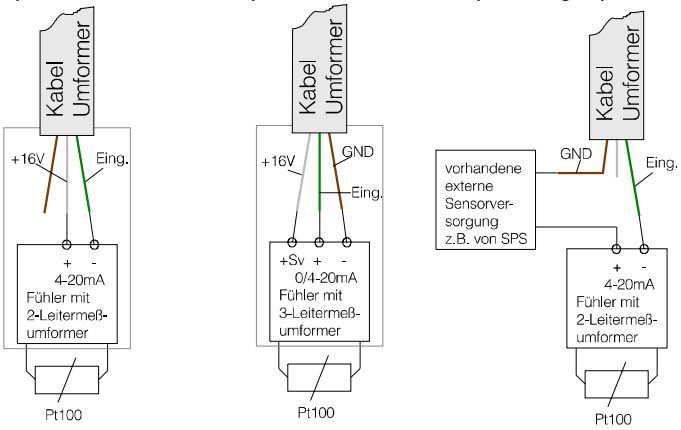
1. Pt100 4-Leiter Anschluß

a) 2 Klemmen b) 4 Klemmen



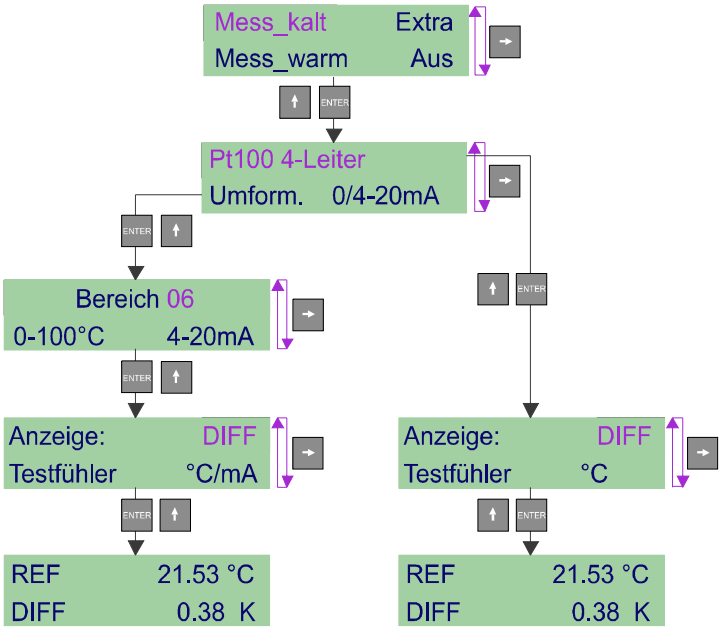
2. Fühler mit Meßumformer

a) 2-Leiter b) 3-Leiter c) fremdgespeist



Bedienung und Menüstruktur

Hinweis: violette Texte blinken und sind aktiviert.



Raiffeisenweg 7 • 87743 Egg a.d. Günz • Tel. 08333/9204-0 • Fax 08333/4099

negele
MESSTECHNIK



Ausführungen und Optionen	htr-p20	htr-p150	htr-p20/150	htm-p
DKD-Zertifikat	o	o	o	o
Negele-Werks-Zertifikat (DKD-rückführbar)	o	o	o	o
Anzahl Meßstellen	1	1	2	2
Meßstelle für Umgebungstemperatur	•	•	•	-
Meßstelle beheizbar bis 150°C	-	•	•	-
interner Referenzfühler	•	•	• (2 St.)	
Anschluß für zusätzlichen externen Referenzfühler	•	•	-	-
Anschluß für Zwei- oder Dreileitermeßumformer	•	•	•	•
Echtzeituhr	•	•	•	•
Netzteil	(intern)	(intern)	(intern)	• (ext., Typ hnt-9)
vorkonfektionierte Anschlußkabel für Pt100+Strom	•	•	•	2xPt100,1xStrom

• Standard o Option

Technische Daten		htr-p20	htr-p150	htr-p20/150	htm-p
Gehäuse	Alu mit Tragegriff (BxHxT, [mm])	257x160x256	364x160x256	471x160x256	100x185x45
Gewicht		4,80kg	6,30kg	8,60kg	0,50kg
Umgebung	Betriebstemperatur	0...+50°C			
	Lagertemperatur	-20...+70°C			
	Luftfeuchtigkeit	0...95% ohne Betauung			
Fühleraufnahmen	für Fühler Ø3, Ø4, Ø6, Ø8mm	1 kalt	1 beheizt	1 kalt +1 beh.	-
	2 Spezial-Ø vorbereitet	ja	ja	ja	-
	Fühlerlänge	≥35mm			-
Referenzfühler	Präzisions-Pt100	Genauigkeit ≤±0,03K bei 0°C, ≤±0,08K bei 100°C			-
Meßeingänge	Pt100	4-Leiteranschluß für Testfühler ohne Umformer			2x
	Strom	0/4-20mA für Fühler mit 2/3-Leiter-Meßumformer			
Meßbereich	Umgebungstemperatur...	max. 50°C	+150°C	+150°C	-100...+200°C
Meßgenauigkeit		≤0,1K bei 20...25°C Umgebungstemperatur			
Anzeige	LCD-Punkt-Matrix, 2-zeilig,	4½-stellig, Auflösung 0,01°C für Referenztemperatur (REF),			
		Testfühlertemperatur (Testf.) sowie Abweichung (DIFF)			
Sensorversorgung		ca. 15V (max. 30mA)			
Akku		4x1,2V (NiMH) intern,			4xMignon beliebig
Betriebsdauer	maximal	ca. 8h	ca. 8h	ca. 8h	ca. 12h
Heizung	Leistung	-	70W	70W	-
	Schwankungsbreite	-	<30mK	<30mK	-
Hilfsspannung	Heizung, Akkuladung, Netzteil	230V AC, 50Hz			

Irrtümer und Druckfehler vorbehalten

Simulator

Application
- Measuring current and voltage signals
- Output of current and voltage signals
- Current sink mode (electr. load) for simulation of sensors
- Temperature measurement (with measurement adapter HPT-2)

Application Examples
- Adjustment of indicators or converters
- Checking complete measurement circuits
- Checking a 2-wire sensors
- Adjustment and checking of evaluation units

Features
- Simple menu prompting
- Supply with long-living NiMH battery
- 24 V sensor supply with HSG-3
- Intelligent charge electronic integrated
- Two languages German / English

Options / Accessoirs
- Factory calibration certificate
- Certificate of German DKD
- Carrier bag HTT-SG3
- Pt100 adapter HPT-2 for Pt100 measurement
- Fast battery recharger
- Ex-factory cables for simulation or measurement
- Cable loom with test pins



*Simulator **HSG-3** with adapter **HPT-2***



*Power supply for **HSG-3***



*Simulator **HSG-3***

Specification

Inputs	V (DC)	0...50 V, Ri=100 kΩ
	mV (DC)	0...250 mV, Ri=100 kΩ
	mA (DC)	0...45 mA, Ri=50 Ω
	Pt100 (with HPT)	-200...600 °C
Outputs	V	-15...15V, max. 10 mA
	mV	0...250mV, max. 10 mA
	mA	0...25 mA
		burden max. 500 Ω
	current sink	4...25 mA
	sensor supply	24 VDC, 50 mA max.
Accuracy input		< 0,2 % of f. s. ± 1 digit
Accuracy output		< 0,2 % of full scale
Acc. temp. measurem.	(-200...+200 °C)	0,2 % of meas. value
with adapter HPT-2	(+200...+600 °C)	0,5 % of meas. value
Temperature	for range 10...20 °C	±75 ppm per °C
coefficient	and 25...40 °C	
Resolution	voltage mV	0,1 mV
	voltage V	10 mV
	current mA	10 µA
	temperature °C	0,1 °C
Indicator	LCD	
	max. height	12,7mm

Style	casting housing	83 x 190 x 55 mm
Protection class		IP54
Ambient	working temperature	+10...40 °C
	storage temperature	-20...70 °C
	humidity	0...95 %
		(no condensate)
Supply	4x batteries NiMH	1,2 V 1200 mAh
Operating time	about 3 h (full load)	i.e. output 25 mA
Charge state	"low bat" will be shown if battery capacity is going down	
Charge drive		charge switch off trickle charge
Deep discharge	autom. switch off if battery voltage < 4 V	
Power supply	for supply and charge	9...18 VDC / 2 VA
Controls	keypad	4 buttons handling
Measurement conn.	3x 4 mm plugs	
Supply conn.	2,1 mm plug	

Order Code

Type	Model
HSG-3	Simulator incl. battery and power supply
HSG-3-KABEL	Cable loom with test pins 1m
HSG-3-AKKU	Replace battery
HSG-3-SL	Fast battery recharger for HSG-3-Akku
HSG-M12-TEST	Adapter cable 4 mm plug-/M12-connector 2 m
HSG-M12-SIMU	Adapter cable 4 mm plug-/M12-plug 2 m
HTT-SG-3	Carrier bag for HSG-3
HPT-2	Measurement adapter Pt100 for HSG-3
Order example	**HSG-3 / DKD**

Certificate*	
DKD certificate	
Factory calibration	certificate

* only for HSG-3 and HPT-2

Negele Messtechnik GmbH • Raiffeisenweg 7 • D-87743 Egg a.d. Günz • Tel. +49 (0) 8333 / 9204-0 • Fax +49 (0) 8333 / 9204-49 • www.negele.net

Manual HSG-3

Basic functions

For switching on please press any button.

For switching off: press -button longer than 2 seconds.

- = **Prev:** previous menu point
- = **Next:** next menu point
- = **OK:** enter
- = **Back:** previous page
- = **SET:** to page "Adjustments":
  - shut down
  - LCD settings
  - change language (German / English)

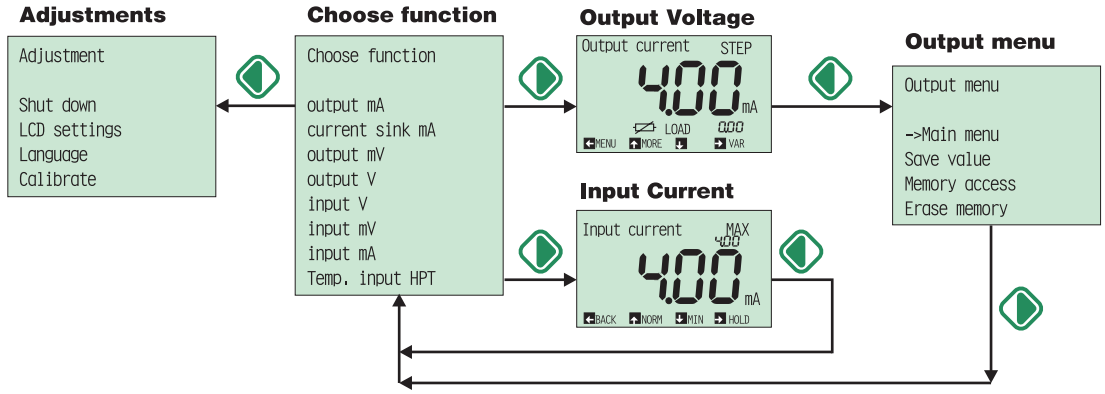
Temperature measurement with adapter HPT-2

- = switch between relative and absolute measurement
- = switch between maximum and minimal value display
- = reset the minimal or maximal value
- = store the latest value

HSG-3 power supply

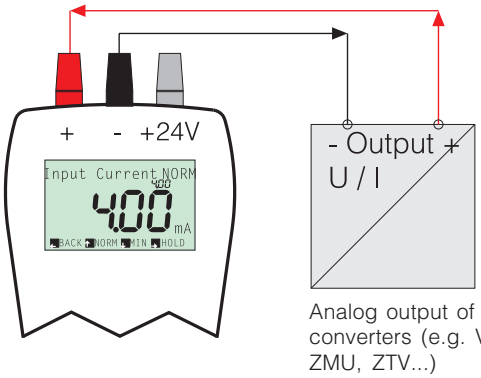
- = battery mode / status
- = power supply mode + charge mode

Menu Schema

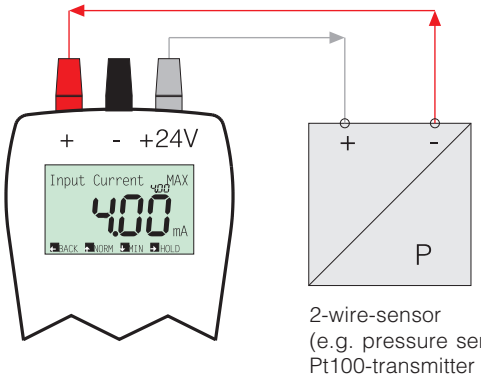


Examples for connecting

Measurement mode



Analog output of active converters (e.g. VMU, ZMU, ZTV...)



2-wire-sensor (e.g. pressure sensor DAC or Pt100-transmitter MPU-4)

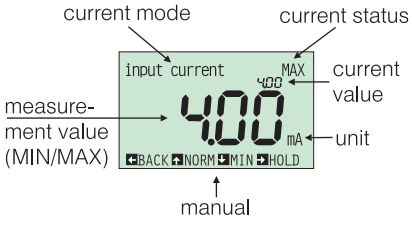
Instrument:

HSG-3 replace e.g. a digital indicator with norm input and display the actual current or voltage signal.

Instrument + supply for 2-/3-wire sensor:

HSG-3 replace e.g. a digital indicator with sensor supply (+24 V DC) and norm input (0/4...20 mA / 0...10 V) and display the actual current or voltage signal.

Display in mode "Measurement"

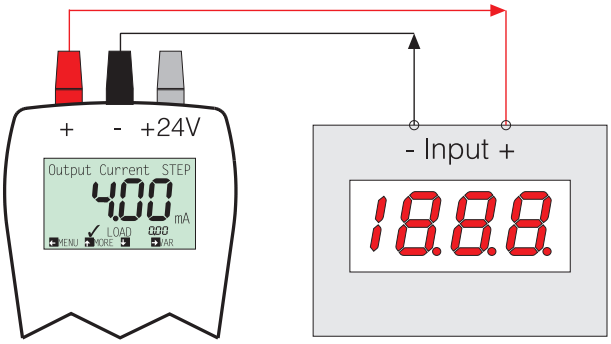


Mode "input" (V, mV, mA)

- = relative measurement to actual input signal
- = maximal- / minimal value display
- = store the actual value
- = back to menu

Examples for connecting

Mode Simulation
(output of V, mV, mA)

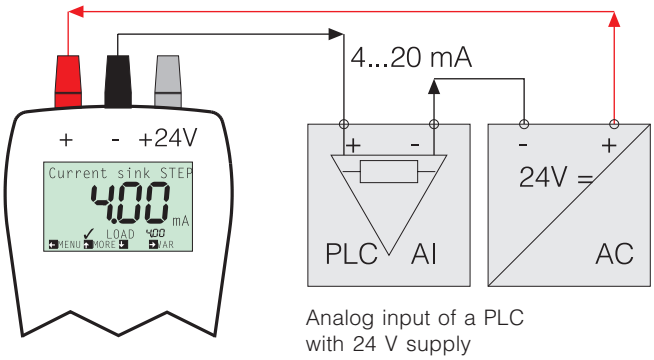


Digital indicator
(z.B. PEM-PS, DPM...)

Simulator:

HSG-3 replace e.g. an input converter with norm output. The selected values are independent of the burden.
Example: Checking a digital indicator

Modus Simulation
(current sink)

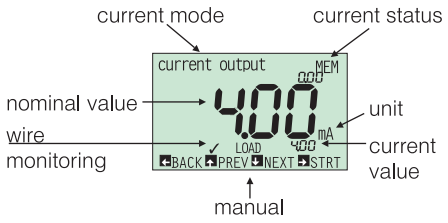


Analog input of a PLC
with 24 V supply

Simulate a 2-wire-transmitter (4...20 mA):

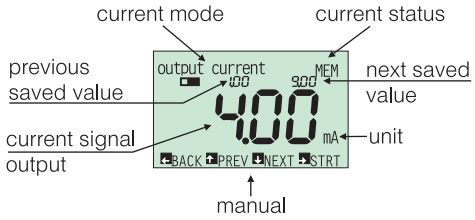
The device simulates a sensor with 2-wire transmitter (e.g. DAN-..., MPU-...) and applys the selected current value to the measurement circuit. In mode "current sink", the HSG-3 works as electronic load. The current load is controlled electronically by the HSG-3 and can be adjusted from 4...25 mA.
Example: Checking of complete measurement circuits.

Display in mode "output"



LOAD = wire control in mode output
✓ = burden < 500Ohm (in mode current output)
✓ = load OK (in mode voltage output)
⌀ = burden is to high or wire is broken (in mode current output)
⌀ = overload in mode voltage output

Display in mode "memory access" (V, mV, mA, current sink)



Mode "output" (V, mV, mA, current sink)

= decrease the value of +1

= increase the value of -1

= switch: change continuously / step by step
mode: VAR / STEP

= go to output menu:

- save value: save the acual value
- memory access: access and output the saved value (max. memory 10 values)
  mode: MEM
- erase memory: delete memory completely

Pt100 Adapter

Application
- Pt100 temperature measurement

Application Examples
- calibration of temperature sensors

Features
- 2-, 3-, 4-wire measurement
- large temperature range
- to put on simulator HSG-3

Specification

Values for accuracy and ranges:
see specification on page 1.

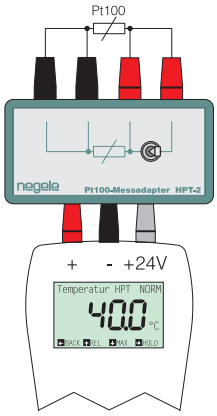
Input	Pt100*	2-, 3-, 4-wire-connection, selectable
Working temperature		+10...+20 °C
Style	housing made of ABS	to put on HSG
size (WxHxD)		100 x 50 x 45 mm

* HPT-2 for Pt1000 on request.

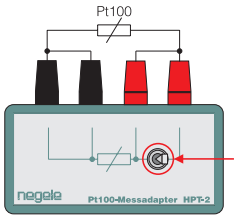


Pt100 measurement adapter
***HPT-2** for HSG-3*

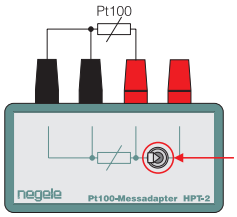
Example of connection
Mode temperature measurement



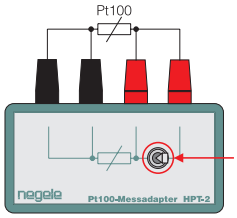
Connection Pt100



2-wire connection



3-wire connection



4-wire connection

Accessoirs



Carrier bag for HSG-3
HTT-SG-3
(without content)



Fast battery recharger
HSG-3-SL



Replace battery for HSG-3
HSG-3-AKKU



Adapter cable 4mm plug / M12-plug in for HSG-3 for simulating, length 2 m
HSG-M12-SIMU



Adapter cable 4mm plug / M12-connector for sensor test, length 2 m
HSG-M12-TEST



Cable loom with test pins for HSG-3
HSG-KABEL

All data subject to change and errors exluded

Negele Messtechnik GmbH • Raiffeisenweg 7 • D-87743 Egg a.d. Günz • Tel. +49 (0) 8333 / 9204-0 • Fax +49 (0) 8333 / 9204-49 • www.negele.net

Pt100-Simulator hsm-p, hsm-p-2

General Function

The Pt100 simulator hsm-p and hsm-p-2 serves for checking and calibrating measurement and control instrumentation having a Pt100 input. The rotary selector enables a total of 23 temperature values to be simulated in the range -100...+600°C (-20...+200°C on hsm-p-2), a fixed resistance being incorporated for each temperature value. By means of the trimmer integrated the temperature can be continuously varied in the range -40...+200°C in the switch position "var", thus enabling e. g. min/max seting and switchpoints of digital displays to be easily checked.



Pt100-Simulator hsm-p-2

Features

- Pt100 simulation with 23 fixed temperature values
- two temperature ranges -20...+200°C and -100...+600°C
- special range on request
- continuously variable temperature simulation by trimmer
- handy, lightweight instrument
- easy to use

Optionen

- leather bag htt-sm
- Pt1000-simulator hsm-p-20
- Special ranges and other values in steps of 5°C

Connecting Instructions

You must ensure that a good electrical connection is provided between the cable and the terminals when connecting the simulator, otherwise accuracy of measurement will be detrimented. In two-wire circuiting take care that the length od the cable connecting the Pt100 simulator hsm-p is the same as that of the being simulated (same length and same cross-section). Otherwise the measurement will be falsified by the change in the cable resistance.

Soecification

Style	case	aluminum case,108x65x38mm
	clamp	4x 4mm-Clamp
Ambient	operating temp.	0...+50°C
	shelf temp.	-20...+70°C
	humidity	0...95% no condensate
Temperature range	hsm-p	-100...+600°C
	hsm-p-2	-20...+200°C
Trimmer range		approx. -40...+200°C in position "var"
Resistors	accuracy	±0,05%
	temp. drift	25ppm/K
	load rating	0,5W max.
Switch	contact	silber, gold flashed
	life	>25000 switching cycles

Resistance Table (IEC 751)

hsm-p temperature [°C]	hsm-p resistance [Ω]	hsm-p-2 temperature [°C]	hsm-p-2 resistance [Ω]
-100	60,25	-20	92,16
-50	80,31	-10	96,09
-30	88,22	0	100,00
-20	92,16	+10	103,90
-10	96,09	+20	107,79
0	100,00	+30	111,67
+10	103,90	+40	115,54
+20	107,79	+50	119,40
+30	111,67	+60	123,24
+50	119,40	+70	127,07
+70	127,07	+80	130,89
+90	134,70	+90	134,70
+100	138,50	+100	138,50
+120	146,06	+110	142,29
+140	153,58	+120	146,06
+150	157,31	+130	149,82
+170	164,76	+140	153,58
+190	172,16	+150	157,31
+200	175,84	+160	161,04
+250	194,07	+170	164,76
+300	212,02	+180	168,46
+400	247,04	+190	172,16
+600	313,59	+200	175,84
var	82...182	var	82...182

All data subject tc change and errors excluded

Negele Industrieelektronik GmbH & Co.KG • Raiffeisenweg 7 • 87743 Egg a.d. Günz • Tel. 08333/9204-0 • Fax 08333/9204-49

Set Point Transmitter vsg-3/e/p, vsg-6/e/p

General Function

With set point transmitter series **vsg-3/6** it is possible to indicate potentiometer adjustments as standard signals (0-10V, 0/4-20mA). The output signal varies depending on the potentiometer's position. By means of a sliding switch all standard signals can be selected.
With set point transmitter **vsg-3** and **vsg-6** 3 resp. 6 set points adjusted by spindle trimmers can be selected. With **vsg-3e** and **vsg-6e** a standard signal (0-10V, 0/4-20mA) can additionally been looped through. The output of the device **vsg-3p** and **vsg-6p** is controlled by an external potentiometer if no set point channel is being triggered.


vsg-3


vsg-3e


vsg-6p

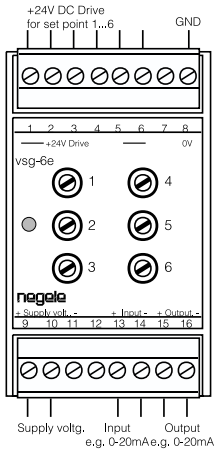
Features

- Drive by PLC
- Summer function output=E1+E2+...+E6
- Connection of an external potentiometer with **vsg-3p** and **vsg-6p**
- Looping through of an external standard signal with **vsg-3e** and **vsg-6e**
- Connection by means of plug-in terminal blocks
- Output switchable to all standard signals
- CE-mark

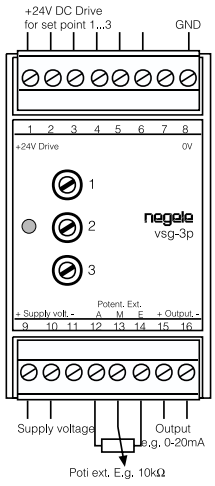
Specification

Case	DIN-Case	ABS for mount. rail acc. to EN50022
	Dimensions	45x75x105mm (WidthxHeightxDepth)
Type of protection		IP20, terminals guarded
Ambient	Working temp.	-10...+55°C
	Storing temp.	-20...+70°C
	Humidity	0...95%
Resistance to jamming		according to IEC 801class 2, CE-mark
Input	**vsg-3, vsg-6**	3 resp. 6x 24V DC (PLC-drive)
	vsg-3e, vsg-6e	ext. standard signal: 0-10V or 0/4-20mA
	vsg-3p, vsg-6p	external potentiometer 0-0,2...0-100kΩ
		3-wire connection
Setting	**vsg-3, vsg-6**	3x resp. 6x intern
	vsg-3e, vsg-6e	3x resp. 6x intern + ext. standard signal
	vsg-3p, vsg-6p	3x resp. 6x intern + ext. potentiometer
Output	Summer	A=E1+E2+...+E6
	Voltage or	0...10V working resistance >1kΩ
	Current reversible	0/4...20mA burden ≤500Ω
Accuracy		±0,2% of full scale, Linearity 0,1%
	Temperature drift	0,01% /K
Supply voltage	AC	24, 42, 115, 230V AC, 47...63Hz, 5VA,
	DC	24V DC 80mA max., ±20%

Connection vsg-6e



Connection vsg-3p



All data subject to change and errors excluded

Negele Industrieelektronik GmbH & Co.KG • Raiffeisenweg 7 • D - 87743 Egg a.d. Günz • Tel. +49-8333/9204-0 • Fax +49-8333/9204-49

negele
INDUSTRIEELEKTRONIK

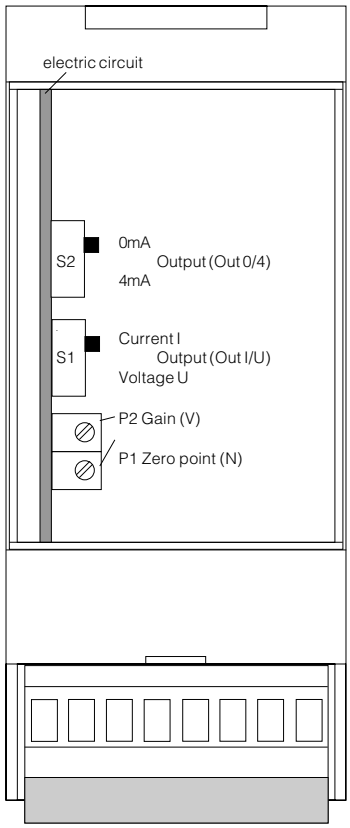
Product Type and Designation

No. of set points	ext. input	24V AC	115V AC	230V AC	24V DC
3 set points	-	vsg-3 24V AC	vsg-3 115V AC	vsg-3 230V AC	vsg-3 24V DC
3 set points	potentiometer	vsg-3p 24V AC	vsg-3p 115V AC	vsg-3p 230V AC	vsg-3p 24V DC
3 set points	analog input	vsg-3e 24V AC	vsg-3e 115V AC	vsg-3e 230V AC	vsg-3e 24V DC
6 set points	-	vsg-6 24V AC	vsg-6 115V AC	vsg-6 230V AC	vsg-6 24V DC
6 set points	potentiometer	vsg-6p 24V AC	vsg-6p 115V AC	vsg-6p 230V AC	vsg-6p 24V DC
6 set points	analog input	vsg-6e 24V AC	vsg-6e 115V AC	vsg-6e 230V AC	vsg-6e 24V DC

Trimmers and selector switches

Name	Function	Setting
P1	Zero point (N)	0...10%
P2	Gain (V)	92...100%
S1	Switch output type (I/U)	current(I) / volt.(U)
S2	Switch output (Aus 0/4)	0-20mA / 4-20mA

View vsg-... (lid open)



Set-up and initial operation

1. Set-up with S1 and S2 to desired output.
2. Looping through of current measuring instrument (range 20mA DC) in the current output conduction resp. connection of voltmeter (range 10V DC) parallel to output (Kl15/16).
3. Connect external potentiometer (with **vsg-3p/6p**) resp. external analog signal (with **vsg-3e/6e**) (Kl 12/13/14).
4. Feed supply voltage (Kl 9/10).
5. Feed +24V DC control voltage at terminal 1/8 and adjust desired set-point 1 at the front.
6. The same procedure applies to set-points 2...6.

with vsg-3p and vsg-6p:

7. Disconnect control voltage +24V again. The output signal varies proportionally to the position of the external connected potentiometer (Kl 12/13/14).

with vsg-3e and vsg-6e:

7. Disconnect control voltage +24V again. The analog input signal at terminal 13/14 is transmitted to output (Kl.15/16) in an unaltered way.

Application as summer (digital-to-analog converter)

- If several inputs are triggered at the same time, the device works as summer, which means the output accepts the value of the sum of all triggered set-points.

Example: Set-point 1=1mA, set-point 2=2mA, set-point 3=4mA

- Drive E1, E2 and E3: Output 1mA+2mA+4mA=7mA
- Drive E1 and E3: Output 1mA+4mA=5mA
- Drive E1 and E2: Output 1mA+2mA=3mA

With adequate adjustment (see example) it is possible to realize a simple digital-to-analog converter.