

## Универсальный конвертер SINEAX V622

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [cmn@nt-rt.ru](mailto:cmn@nt-rt.ru) || [www.camille-bauer.nt-rt.ru](http://www.camille-bauer.nt-rt.ru)

# SINEAX V622

## Universal-Signalkonverter für mA, V, TC, RTD, Ω



163 030 02.12

### Allgemeine Eigenschaften

- Universal-Eingang, Spannung, Strom, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Potentiometer, Rheostat, veränderbarer Widerstand 2-Leiter
- Stromversorgung des Sensors in 2-Draht-Technik: 20 V DC stabilisiert, max. 20 mA vor Kurzschluss geschützt.
- Messung und Rückübertragung auf galvanisch getrenntem Analogausgang mit aktivem/passivem Ausgang für Spannung und Strom.
- Auswahl mittels DIP-Schalter von: Eingangsart, START-END, Ausgangsmodus (Nullermittlung, Skalenumkehrung), Ausgangsart (mA oder V).
- Anzeige des Anliegens der Stromversorgung, Skalenüberschreitung oder Einrichtfehler bzw. Alarmstatus auf der Frontseite.
- Ausgang für Alarmkontakt mit Relais (Spst), mittels PC einrichtbar.
- STROBE-Eingang zur Aktivierung des Analogausgangs zur Steuerung einer SPS (alternativ zum Alarmkontakt).
- Möglichkeit zur Programmierung des Skalenanfangs- und endwertes, der zusätzlichen Eingangsarten, der Wurzelbildung, des Filters, des Burn-out usw. mittels PC.
- Trennung zwischen Leistung und die Rückübertragung oder Messeingänge: 3750 V AC.
- Trennung zwischen Eingangs- und Ausgangsleistung erneut: 1500 V AC

### Technische Daten

Spannungsversorgung	85...265 V DC/AC, 50...400 mA, max. 2,5 W; 1,6 W bei 220 V AC mit Ausgang 20 mA			
Eingang Spannung	Zweipolig von 75 mV bis zu 20 V in 9 Skalen, Eingangsimpedanz 1 MΩ, max. Auflösung 15 Bit + Zeichen			
Eingang Strom	Zweipolig bis zu 20 mA, Eingangsimpedanz 50 Ω, max. Auflösung 1 µA			
Eingang Widerstands-thermometer (RTD)	Messung mit 2, 3 oder 4 Drähten, Auslässtrom 0,56 mA, Auflösung 0,1 °C, automatische Messung von Kabelunterbrechung oder RTD. Für NTC Widerstandswert < 25 kΩ.			
PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, KTY84, NTC	KTY81, KTY84 und NTC nur über Software einrichtbar			
Eingang Thermoelement	Typ J, K, R, S, T, B, E, N; Auflösung 2,5 µV, automatische Messung der Unterbrechung TC, Eingangsimpedanz >5 MΩ			
Eingang Regler	Skalenendwert min. 500 Ω, max. 25 kΩ			
Eingang Potentiometer	Auslösespannung 300 mV, Eingangsimpedanz > 5 MΩ, Potentiometerwert von 500 Ω bis 100 kΩ (mit Hilfe eines parallel geschalteten Widerstandes von 500 Ω)			
Bemusterungsfrequenz	Variabel von 240 sps bei Auflösung 11 Bit + Zeichen bis 15 sps bei Auflösung 15 Bit + Zeichen (typische Werte)			
Reaktionszeit	35 ms bei Auflösung 11 Bit, 140 ms bei Auflösung 16 Bit (Messung von Spannung, Strom, Potentiometer)			
Ausgang	I: 0...20/4...20 mA, max. Lastwiderstand 600 Ω V: 0...5/0...10/1...5/2...10 V, min. Lastwiderstand 2 kΩ Auflösung 2,5 µA / 1,25 mV			
Relais Ausgang (spst)	Schaltleistung: 1 A ... 30 V DC / V AC Temperatur: -20...60 °C Feuchtigkeitt min. 30%, max. 90% bei 40 °C ohne Kondensation (siehe Abschnitt «Installationsvorschr.-»)			
Umgebungsbedingungen	Kein	Temperatur	-20...60 °C	
Fehler in Bezug auf den maximalen Messbereich	Kein	Temperaturkoeffizient	0,01% / °K	
Eingang für Spannung/ Strom	0,3%	Linearitätsfehler	0,05%	
Eingang für PTC J, K, E, T, N	0,5%		EMl: < 1%	
Eingang für PTC R, S	0,5%			
Eingang für PTC B (4)	0,5%		+ (2) EMl: < 1%	
Ausgleich Kaltverbindung	2 °C Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C			
Potentiometer/Widerstand	0,3%		EMl: < 1%	
Eingang Heizwiderstand (3)	0,3%		(1) EMl: < 1%	
Spannungsausgang (5)	0,3%			
Datenspeicher	EEPROM für alle Konfigurationsdaten; Speicherzeit 40 Jahre			
Das Instrument entspricht folgenden Standards:				
EN 61000-6-4/2007 (elektromagnetische Störungen, Industrielle Umgebung)				
EN 61000-6-2/2005 (elektromagnetische Empfindlichkeit, industrielle Umgebung)				
EN 61010-1/2001 (Sicherheit)				
Alle Schaltkreise müssen mit einer doppelten Isolierung gegenüber gefährliche Spannung führenden Schaltkreisen versehen werden. Der Transformator zur Stromversorgung muss dem Standard EN 60742: Isolier- und Sicherheitstransformatoren, Vorschriften entsprechen.				
Anmerkungen:				
– Benutzen mit Kupferleitung				
– Benutzen in Verschmutzungsgrad 2 Umgebung				
– Spannungversorgung muss Klasse 2 sein				
– Bei Verwendung eines galvanisch getrennten Netzteils sollte eine Sicherung von 2,5 A max. davor installiert werden.				

(1) Einfluss des Kabelwiderstands 0,005%/Ω, max. 20 Ω  
 (2) Einfluss des Kabelwiderstands 0,1 µV/Ω  
 (3) Zu den Fehlern bezüglich des gewählten Eingangs zu summierende Werte  
 (4) Ausgang null für t < 400 °C  
 (5) Alle auf den Widerstandswert zu berechnenden Fehler

### Auswahl des Eingangs

Die Auswahl der Eingangsart erfolgt durch Einrichtung der Gruppe von DIP-Schaltern SW1 seitlich des Moduls. Jeder Eingangsart entspricht eine bestimmte Anzahl von Skalenanfangs- und endwerten, die mit der Gruppe SW2 wählbar sind. In der nachstehenden Tabelle werden die möglichen Werte für **START** und **END** je nach der gewählten Eingangsart aufgeführt. In der Tabelle gibt die linke Spalte die Kombination der DIP-Schalter an, die für die gewählten **START** und **END** einzurichten sind. Anmerkung für alle Tabellen: Die Beschriftung zeigt an, dass der DIP-Schalter in der ON-Position ist. Kein Eintrag bedeutet, dass der DIP-Schalter in der OFF-Position ist!

#### SW1: EINGANGSARTEN

Eingangsarten				Eingangsarten			
1	2	3	4	1	2	3	4
		V				TC K	
		Ω/Regler				TC R	
		mA				TC S	
		NI100				TC T	
		PT100				TC B	
		PT500				TC E	
		PT1000				TC N	
		TC J				Potentiometer	

#### SW2: START/END

START		END					
1	2	3	4	5	6		
		1				1	
		2				2	
		3				3	
		4				4	
		5				5	
		6				6	
		7				7	
		8				8	

#### SW2

		Spannung		Widerstand/Regler		Strom		Potentiometer	
		START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0%	40%
	3	400 mV	200 mV	0,5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10%	50%
	4	1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	4 mA	3 mA	20%	60%
	5	2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30%	70%
	6	-5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40%	80%
	7	-10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50%	90%
	8	-20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60%	100%

		Ni100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
		START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	-50 °C	20 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C
	3	-30 °C	40 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C
	4	-20 °C	50 °C	-50 °C	200 °C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C
	5	0 °C	80 °C	0 °C	300 °C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C
	6	20 °C	100 °C	50 °C	400 °C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C
	7	30 °C	150 °C	100 °C	500 °C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C
	8	50 °C	200 °C	200 °C	600 °C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C

		Thermoelement J		Thermoelement K		Thermoelement R		Thermoelement S	
		START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	-200 °C	100 °C	-200 °C	200 °C	0 °C	400 °C	0 °C	400 °C
	3	-100 °C	200 °C	-100 °C	400 °C	100 °C	600 °C	100 °C	600 °C
	4	0 °C	300 °C	0 °C	600 °C	200 °C	800 °C	200 °C	800 °C
	5	100 °C	400 °C	100 °C	800 °C	300 °C	1000 °C	300 °C	1000 °C
	6	200 °C	500 °C	200 °C	1000 °C	400 °C	1200 °C	400 °C	1200 °C
	7	300 °C	800 °C	300 °C	1200 °C	600 °C	1400 °C	600 °C	1400 °C
	8	500 °C	1000 °C	500 °C	1300 °C	800 °C	1750 °C	800 °C	1750 °C

		Thermoelement T		Thermoelement B		Thermoelement E		Thermoelement N	
		START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	-200 °C	50 °C	0 °C	500 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	200 °C
	3	-100 °C	100 °C	500 °C	600 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	400 °C
	4	-50 °C	150 °C	600 °C	800 °C	0 °C	200 °C	0 °C	600 °C
	5	0 °C	200 °C	700 °C	1000 °C	100 °C	300 °C	100 °C	800 °C
	6	50 °C	250 °C	800 °C	1200 °C	150 °C	400 °C	200 °C	1000 °C
	7	100 °C	300 °C	1000 °C	1500 °C	200 °C	600 °C	300 °C	1200 °C
	8	150 °C	400 °C	1200 °C	1800 °C	400 °C	800 °C	500 °C	1300 °C

(\*) START oder END, die im Speicher mittels PC oder Programmier Tasten eingerichtet wurden.

### Beliebige Einrichtung von START und END zur Messung

Die Tasten START und END unter der Gruppe der DIP-Schalter SW2 ermöglichen das beliebige Einrichten des Skalenanfangs- und endwertes innerhalb des mit den DIP-Schaltern eingerichteten Messbereichs. Für diesen Vorgang ist ein geeigneter Signalgenerator erforderlich, der in der Lage ist, die gewünschten Werte für Skalenende- oder anfang zu liefern.

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Richten Sie mit der entsprechenden Gruppe von DIP-Schaltern die gewünschte Eingangsart, sowie START und END für die Messung ein, die den gewünschten Skalenanfangs- und endwert für die Messung enthalten.
2. Schalten Sie die Stromversorgung am Modul zu.
3. Bringen Sie einen Generator oder Kalibrator für das Signal an, das gemessen und übertragen werden soll.
4. Richten Sie am Generator den gewünschten Skalenanfangswert ein.
5. Betätigen Sie die Taste START für mindestens 3 s. Ein Blinken der grünen LED auf der Frontplatte des Instruments zeigt die erfolgte Speicherung des Wertes an.
6. Wiederholen Sie die Punkte 4 und 5 für den gewünschten Wert END.
7. Entfernen Sie die Stromversorgung des Moduls und stellen Sie die DIP-Schalter der Gruppe SW2 für die Einrichtung der Werte von START und END in die Position OFF.

Jetzt ist das Modul für den gewünschten Skalenanfangs- und endwert konfiguriert. Zu seiner Programmierung, auch für eine andere Eingangsart, genügt es, den gesamten Vorgang zu wiederholen.

### Auswahl des Ausgangs

Die DIP-Schalter mit Nummer 7 und 8 der Gruppe SW2 ermöglichen das entsprechende Einrichten des Ausgangs mit oder ohne Ermittlung von Null, normalem oder umgekehrten Ausgang. Die Gruppe der DIP-Schalter SW3 ermöglicht die Auswahl der Ausgangsart.

**Anmerkung: Die Einrichtung der DIP-Schalter muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, wodurch elektrostatische Entladungen vermieden werden, die zu einer möglichen Beschädigung des Moduls führen können.**

#### SW2 Ausgangsart

7	
	0...20 mA / 0...10 V
	4...20 mA / 2...10 V
8	
	Normal
	Umgekehrt

#### SW3 Ausgang

1	2
	Spannung
	Strom

### Einrichtung mittels PC

- Mittels eines PC und der Software V620/V622-C ist es möglich, ausser dem Skalenanfang und ende weitere normalerweise unveränderliche Parameter einzurichten.
- Zusätzliche Eingangsarten
  - Digitaler Filter (normalerweise nicht inbegriffen)
  - Wurzelziehung (normalerweise nicht inbegriffen)
  - Negatives Burn-out (normalerweise positiv)
  - Alarm (normalerweise als Fehlermeldung eingerichtet)
  - Skalenanfang und ende des Analogausgangs
  - Wert des Analogausgangs bei einem Fehler
  - Unterdrückung bei Netzfrequenz 50/60 Hz (normalerweise auf 50 Hz eingerichtet)
  - Bemusterungsgeschwindigkeit/Auflösung (normalerweise auf 15 sps/16 Bit eingerichtet)
  - Messung mit 3 oder 4 Drähten bei Heizwiderständen (normalerweise auf 3 Drähte eingerichtet)
  - Auslösung des Alarmrelais bei einem Defekt des Instruments.
- Die Anleitung zur Einrichtung und das Anschlusskabel liegen der Software bei, die als Zubehör zu bestellen ist.

### Anzeigen mittels LED auf der Frontseite

Grüne LED	Bedeutung
Blinken (Freq.: 1 Blink./s)	Ausserhalb Skala, Burn-out oder Interner Defekt
Blinken (Freq. = 2 Blinkz./s)	Fehler beim Einrichten der DIP-Schalter
Dauerhaft leuchtend	Zeigt das Anliegen der Stromversorgung an
Gelbe LED	Bedeutung
Eingeschaltet	Anzeige eines Alarms (Relaiskontakt offen)
Ausgeschaltet	Kein Alarm (Relaiskontakt geschlossen)

### Elektrische Anschlüsse

1. 85 - 265 V
  2. DC/AC 50 - 400 Hz
  3. 2,5 W max.
- Stromversorgung**  
 Die Versorgungsspannung muss zwischen 85 und 265 V DC/AC (unabhängig von der Polarität, 50 und 400 Hz liegen; siehe auch im Abschnitt «Installationsvorschriften».

Die Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden, da es sonst zu schweren Schäden am Modul kommen kann. Es ist notwendig, die Stromversorgungsquelle vor eventuellen Defekten des Moduls durch eine ausreichend bessere Sicherung zu schützen.

Stromeingang		Spannungseingang
Die Stromversorgung des Loop erfolgt über den Sensor		Die Stromversorgung des Loop erfolgt über das Modul

Eingang Thermoelement	Eingang Heizwiderstand		
	NTC, KTY81, KTY84	PT100, NI100, PT500, PT1000	

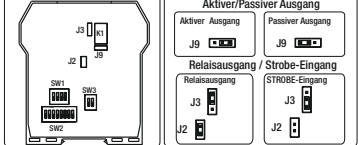
Eingang Potentiometer / Regler	Eingang Strobe (7)
Mit Widerstand R = 500 Ω (nicht mitgeliefert), P = 500 Ω ÷ 100 kΩ	

Ausgang zur Rückübertragung			Relaisausgang (10)
Spannung	Erzeugter Strom (8)	Externe Stromversorgung (9)	

(7) Alternativ zum Relaisausgang. Ist von den übrigen Schaltkreisen isoliert und dient zur Aktivierung des analogen Stromausgangs. Kann für das Multiplexing eines SPS-Eingangs an V622 verwendet werden. Zur Aktivierung siehe unter «Einstellungen mit internen Brücken».

- (8) Bereits gespeister, aktiver Ausgang zum Anschluss an passive Eingänge.
- (9) Nicht gespeister, passiver Ausgang zum Anschluss an aktive Eingänge. Zur Auswahl siehe unter «Einstellungen mit internen Brücken»
- (10) Alternativ zum Eingang STROBE aktiviert. Relais-Öffnerkontakt, bei Alarm geöffnet.

#### Position der internen Brücken



### Installationsvorschriften

Das Modul wurde zur Montage auf DIN-Schiene 46277 in senkrechter Position entworfen. Für eine optimale Funktionsweise und Dauerhaftigkeit muss eine angemessene Belüftung zu dem/n Modul/en gewährleistet und vermieden werden, Kanäle oder andere Gegenstände darauf zu stellen, die die Belüftungsschlitze verschliessen. Vermeiden Sie eine Montage der Module über Wärme erzeugenden Geräten. Zu empfehlen ist die Montage im unteren Teil des Schaltkastens.

### Erschwerte Betriebsbedingungen

- Erschwerte Betriebsbedingungen sind:
- Hohe Versorgungsspannung (> 30 V DC / > 26 V AC).
  - Stromversorgung des Eingangssensors.
  - Verwendung des Ausgangs für Fremdstrom.
- Wenn die Module nebeneinander montiert sind, ist es möglich, dass sie in folgenden Fällen um mindestens 5 mm voneinander getrennt werden müssen:
- Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 45 °C und Vorliegen von mindestens einer der erschwerten Bedingungen.
  - Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 35 °C und Vorliegen von mindestens zwei der erschwerten Bedingungen.

### Elektrische Verbindungen

Zur Erfüllung der Immunitätsanforderungen wird der Einsatz von abgeschirmten Kabeln zum Anschluss der Signal empfohlen. Die Abschirmung muss an eine Primärerdung für die Instrumentierung angeschlossen werden. Ausserdem ist es günstig, die Leiter nicht in der Nähe der Kabel zur Leistungsinstallation zu verlegen, wie Invertern, Motoren, Induktionsöfen usw.



**General characteristics**

- Universal input: voltage, current, thermocouples, thermoresistances, potentiometer, rheostat.
- Sensor powered by 2-wire technique: 20 V DC stabilised, 20 mA max. with short-circuit protection.
- Measurement and re-transmission on isolated analog output, with voltage and current output.
- DIP-switch for selecting: type of input, START-END, output mode (zero elevation, scale inversion), output voltage type (mA or V).
- Front panel indicating: power on, off scale or setting error, alarm status.
- Relay (spst) output, programmable through PC.
- STROBE input to activate the analog output on PLC command (alternatively to alarm contact).
- Facility for programming the following with a PC: beginning and end scale, additional input types, square root extraction, filter, burn-out etc.
- Insulation between supply and output or input: 3750 V AC
- Insulation between output and input: 1500 V AC

**Technical data**

Power supply	85...265 V DC or AC, 50...400 Hz, max. 2.5 W; 1.6 W at 220 V AC with 20 mA output			
Voltage input	Bipolar from 75 mV up to 20 V in 9 scales, input impedance 1 MΩ, resolution max. 15 bits + sign			
Current input	Bipolar up to 20 mA, input impedance ~50 Ω, resolution max. 1 μA			
Thermoresistance (RTD)	2, 3 or 4 wires measurement, energising current 0.56 mA, resolution 0.1 °C, automatic detection of cable interruption or RTD. Resistive value for NTC: < 25 kΩ. KTY81, KTY84 and NTC may be set only via software			
Thermocouple input	Type J, K, R, S, T, B, E, N; resolution 2.5 μV, automatic detection of TC interruption, input impedance > 5 MΩ			
Rheostat input	Full scale min. 500 Ω, max. 25 kΩ			
Potentiometer input	Excitation voltage 300 mV, input impedance > 5 MΩ, potentiometer value from 500 Ω to 100 kΩ (with the aid of a parallel resistance equal to 500 Ω)			
Sampling frequency	Variable from 240 sps with 11 bits resolution + sign to 15 sps with 15 bits + sign resolution (typical values)			
Response time	35 ms with 11 bits resolution, 140 ms with 16 bits resolution (measurement of voltage, current, potentiometer)			
Output	I: 0...20/4...20 mA, max. load resistance 600 Ω V: 0...5/0...10/1...5/2...10 V, min. load resistance 2 kΩ Resolution 2.5 μA / 1.25 mV			
Relay output (spst)	Capacity: 1 A ... 30 V DC / V AC			
Environmental conditions	Temperature: -20...60 °C, humidity min. 30%, max. 90% at 40 °C non condensing (see installation instructions)			
Errors referred to max. measuring range	Calibration error	Thermal coefficient	Linearity error	Others
Input for voltage/current	0.3%	0.01% / °K	0.05%	EMI: < 1% +(2) EMI: < 1%
Input for PTCs J, K, E, T, N	0.5%		0.2 °C	
Input for PTCs R, S	0.5%		1.5 °C	
Input for PTC B (4)	0.5%		0.5 °C	
Cold junction compensation	2 °C in ambient range 0 to 50 °C			
Potentiometer/resistor	0.3%	0.1%	EMI: < 1%	
Input for thermoresistance (5)	0.3%	0.01% / °K	t > 0 °C 0.02% t < 0 °C 0.05% (1) EMI: < 1%	
Voltage output (3)	0.3%	0.01%		
Data memory	EEPROM for all configuration data; storage time: 40 years			
Standards:	EN 61000-6-4/2007 (electromagnetic emission, industrial environment) EN 61000-6-2/2005 (electromagnetic immunity, industrial environment) EN 61010-1/2001 (safety)			
All circuits are to be safely isolated from hazardous live by double insulation. The power supply transformer must comply with EN 60742: Isolating transformers and safety isolating transformer requirements.				
<b>Notes:</b>				
– Use with copper conductor				
– Use in pollution degree 2 environment				
– Power supply must be Class 2				
– When supplied by an isolated limited voltage/limited current power supply a fuse rated max. 2.5 A shall be installed in the field.				

(1) Influence of cable resistance 0.005%/Ω, max. 20 Ω  
 (2) Influence of cable resistance 0.1 μV/Ω  
 (3) Values to be added to the errors of the selected input  
 (4) Output zero if t < 400 °C  
 (5) All the values have to be calculated on the resistive value

**Selection input / measuring scale**

The type of input is selected by setting the SW1 DIP-switch group at the side of the module.  
 Every type of input is matched to a certain number of scale beginnings and ends values which can be selected with the SW2 group.  
 The table below lists possible **START** and **END** values according to the type of input selected.  
 Note for all following tables:  
 The indication ● indicates that the DIP-switch is set in position ON.  
 No indication is provided when the DIP-switch is set in position OFF!

**SW1: INPUT TYPE**

Input type				Input type			
1	2	3	4	1	2	3	4
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●

**SW2: START and END**

START		END	
1	2	3	4
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

**SW2**

	Voltage		Resistance/ Rheostat		Current		Potentiometer	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
● 2	0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0%	40%
● 3	400 mV	200 mV	0.5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10%	50%
● 4	1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	4 mA	3 mA	20%	60%
● 5	2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30%	70%
● 6	-5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40%	80%
● 7	-10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50%	90%
● 8	-20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60%	100%

	Ni100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
● 2	-50 °C	20 °C	-200 °C	20 °C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C
● 3	-30 °C	40 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C
● 4	-20 °C	50 °C	-50 °C	200 °C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C
● 5	0 °C	80 °C	0 °C	300 °C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C
● 6	20 °C	100 °C	50 °C	400 °C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C
● 7	30 °C	150 °C	100 °C	500 °C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C
● 8	50 °C	200 °C	200 °C	600 °C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C

	Thermocouple J		Thermocouple K		Thermocouple R		Thermocouple S	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
● 2	-200 °C	100 °C	-200 °C	200 °C	0 °C	400 °C	0 °C	400 °C
● 3	-100 °C	200 °C	-100 °C	400 °C	100 °C	600 °C	100 °C	800 °C
● 4	0 °C	300 °C	0 °C	600 °C	200 °C	800 °C	200 °C	800 °C
● 5	100 °C	400 °C	100 °C	800 °C	300 °C	1000 °C	300 °C	1000 °C
● 6	200 °C	500 °C	200 °C	1000 °C	400 °C	1200 °C	400 °C	1200 °C
● 7	300 °C	800 °C	300 °C	1200 °C	600 °C	1400 °C	600 °C	1400 °C
● 8	500 °C	1000 °C	500 °C	1300 °C	800 °C	1750 °C	800 °C	1750 °C

	Thermocouple T		Thermocouple B		Thermocouple E		Thermocouple N	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
● 2	-200 °C	50 °C	0 °C	500 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	200 °C
● 3	-100 °C	100 °C	500 °C	600 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	400 °C
● 4	-50 °C	150 °C	600 °C	800 °C	0 °C	200 °C	0 °C	600 °C
● 5	0 °C	200 °C	700 °C	1000 °C	100 °C	300 °C	100 °C	800 °C
● 6	50 °C	250 °C	800 °C	1200 °C	150 °C	400 °C	200 °C	1000 °C
● 7	100 °C	300 °C	1000 °C	1500 °C	200 °C	600 °C	300 °C	1200 °C
● 8	150 °C	400 °C	1200 °C	1800 °C	400 °C	800 °C	500 °C	1300 °C

(\*) START or END are set in the memory with the PC or with the programming push-buttons.

**N.B.: DIP-switches must be set while the module is powered down, otherwise, the module may be damaged!**

**Setting START and END at will**

The START and END push-buttons under the SW2 DIP-switch group allow to set the beginning and end scale at will within the scale pre-set through the DIP-switches. To obtain this facility it is necessary to use a suitable signal generator, able to furnish the desired values of beginning and end scale.

The procedure is following:

1. Set through DIP-switches, the type of input, START and END measurement which include the required beginning and end values.
2. Power up the module.
3. Supply a calibrator or simulator of the signal you wish to measure and retransmit.
4. Set the required START value on the calibrator (or other instrument).
5. Press the START push-button for at least 3 sec. The green LED on the front panel flashes to indicate the value has been stored.
6. Repeat points 4 and 5 for the required END value.
7. Cut power to the module and set to OFF position the DIP-switches of group SW2, correspondent to the settings of START and END values.

The module is now configured for the required start and end scale. To re-program it (e.g. for a different type of input) repeat the whole procedure.

**Selecting output**

DIP-switches numbers 7 and 8 of the SW2 group enable you to set the output with or without zero elevation, or as a normal or reversed output. The SW3 DIP-switch group enables you to select the output type.

**N.B.: DIP-switches must be set while the module is powered down, avoiding electrostatic discharges, otherwise the module may be damaged.**

SW2 Output mode	SW3 Output
7	1 2
● 0...20 mA / 0...10 V	● Voltage
● 4...20 mA / 2...10 V	● Current
8	
● Normal	
● Reversed	

**Setting with a PC**

By using a PC and V620/V622-C software, it is possible to set other normally fixed parameters in addition to start and end scale.

- Additional input types
- Digital filter (normally disabled)
- Relay root extraction (normally disabled)
- Negative burn-out (normally positive)
- Alarm (normally set as error signalling)
- Start and end scale of the analog output
- Value of the analog output in case of error
- Rejection programmable for 50 or 60 Hz mains frequency (normally set to 50 Hz)
- Sampling frequency/resolution (normally set to 15 sps/16 bits)
- 3 or 4 wires measure for thermal resistance (normally set to 3 wires)
- Action of the digital output alarm in case of fault.

Instructions for setting and for the connection cable are supplied with the software (to be requested as an accessory item).

**LED indication on the front**

Green LED	Meaning
Flashing (freq: 1 flash/s)	Out range, burn-out or internal fault
Flashing (freq = 2 flashes/s)	Error on DIP-switches setting
Steady ON	Indicates the presence of power supply
Yellow LED	Meaning
Steady ON	Alarm signalling (relay contact opened)
Off	No alarm (relay contact closed)

**Electrical connections**

**Power supply**

1. 85 - 265 V
  2. DC/AC 50 - 400 Hz
  3. 2.5 W max.
- Power supply voltage must be in the range 85 to 265 V DC (at any polarity) or AC 50 to 400 Hz, also see section "Installation instructions".  
**The upper limits must not be exceeded, to avoid serious damage to the module.** Protect the power supply source against possible damage of the module by using a fuse of suitable size.

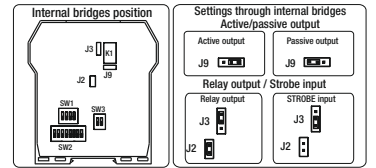
Current input	Voltage input
The loop is powered by the sensor	The loop is powered by the module

Thermocouple input	Thermoresistance input	
	NTC, KTY81, KTY84	PT100, Ni100, PT500, PT1000

Potentiometer/rheostat input	Strobe input (7)
With resistance R = 500 Ω (not provided), P = 500 Ω ÷ 100 kΩ	

Re-transmitted output			
Voltage	Generated current (8)	External power supply current (9)	Relay output (10)

- (7) As alternative to the relay output. It is isolated from the other circuits and enables the current analog output. It may be used to multiplex a PLC input on an V622. To enable it see "Settings through internal bridges".
- (8) Active output (powered) to connect to passive inputs.
- (9) Unpowered passive output to be connected to active inputs. To enable it, see "Settings through internal bridges"
- (10) As alternative to STROBE input; relay contact normally closed, opened in event of alarm.



**Installation instructions**

The module was designed for fitting to guide 46277, in a vertical position. For optimum operation and long life, make sure adequate ventilation is provided for the module/s, avoiding placing raceways or other objects which could obstruct the ventilation grilles. Do not install the modules above appliances generating heat we advise you to install in the lower part of the panel.

**Severe operating conditions**

- Severe operating conditions are as follows:
- High power supply voltage (> 30 V DC / > 26 V AC).
  - Power supply of the sensor at input.
  - Use of the output on generated current.
- When modules are installed side by side, it may be **necessary to separate them by at least 5 mm** in the following cases:
- If panel temperature exceed 45 °C and at least one of the severe operating conditions exists.
  - If panel temperature exceed 35 °C and at least two of the severe operating conditions exists.

**Electrical connections**

We advise you to use shielded cables for connecting signals. The shield must be connected to an earth wire used specifically for instrumentation. Moreover, it is good practice to avoid routing conductors near power appliances such as inverters, motors, induction ovens, etc.



**По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:**

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48



**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81

**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54



**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Единый адрес для всех регионов: [cmn@nt-rt.ru](mailto:cmn@nt-rt.ru) || [www.camille-bauer.nt-rt.ru](http://www.camille-bauer.nt-rt.ru)**

**PROCESS CONTROL ENGINEERING**

**ANGULAR POSITION ENGINEERING**

**HEAVY CURRENT ENGINEERING**

