

# System automatyki przemysłowej serii TROVIS 6400

## Cyfrowy regulator przemysłowy TROVIS 6493



(do zabudowy tablicowej (płyta czołowa o wymiarach 48 x 96 mm / 1,89 x 3,78 in)

### Zastosowanie

Sterowany mikroprocesorem regulator kompaktowy przeznaczony do automatyzacji procesów przemysłowych.



Kompaktowy regulator cyfrowy typu 6493 umożliwia budowę prostych oraz złożonych obwodów regulacyjnych. Dzięki praktycznej koncepcji oprogramowania użytkownik może konfigurować wszystkie typowe obwody regulacyjne bez zmian sprzętowych. Odbywa się to za pomocą zaprogramowanych na stałe bloków funkcyjnych poprzez wprowadzenie nowych danych i dopasowanie ich do konfiguracji instalacji.

### Cechy urządzenia

- Możliwość obsługi z płyty czołowej, konfigurowanie za pomocą 6 przycisków.
- Złącze na podczerwień służące do konfiguracji i parametryzacji za pomocą oprogramowania TROVIS-VIEW firmy SAMSON, które jest dostępne jako opcja.
- Dwa wejścia analogowe.
- Wejście binarne z możliwością wyboru funkcji.
- Możliwość wyboru rodzaju sygnału wyjściowego: ciągły, dwu- lub trójpunktowy.
- Możliwość wyboru dwóch wewnętrznych wartości zadanych lub jednej zewnętrznej wartości zadanej.
- Zagwarantowane płynne przełączanie między trybem pracy ręcznej i automatycznej za pomocą przycisku lub wejścia binarnego.
- Filtrowanie i funkcjonalizacja wielkości wejściowych i wyjściowych.
- Powiązanie wielkości wejściowych (sumowanie, odejmowanie).
- Funkcja liniowo-rosnąca wartości zadanej i wielkości sterującej.
- Ograniczanie sygnału sterującego.
- Definiowanie warunków pierwszego i ponownego rozruchu.
- Sygnalizacja przekroczenia granicznych sygnałów sterujących.
- Adaptacja podczas uruchomienia.
- Możliwość zaprogramowania dowolnego kodu i blokady klawiatury.
- Stopień ochrony płyty czołowej IP 65.

### Wykonania

Oferujemy regulatory cyfrowe TROVIS 6493 w obudowie do zabudowy tablicowej o wymiarach 48 x 96 mm.

**TROVIS** 6493-0□1□

### Wejścia

wejście 1 0(4) do 20 mA lub 0(2) do 10 V

wejście 2 termometr oporowy

wejście 2 0(4) do 20 mA

1

2

### Zasilanie

230 V AC

120 V AC

24 V AC

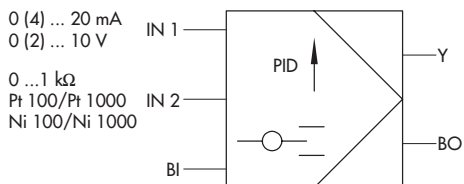
1

2

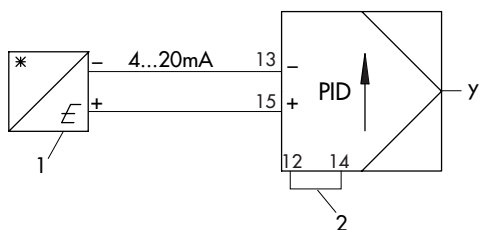
3



Rys. 1 · Cyfrowy regulator przemysłowy TROVIS 6493

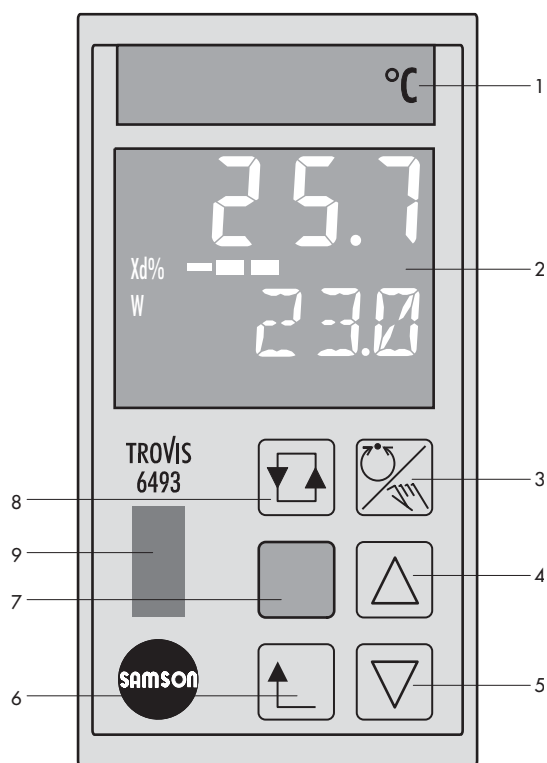


Rys. 2 Schemat blokowy (wykonanie 6493-01)



- 1 przetwornik pomiarowy podłączony przewodem dwużyłowym
- 2 zwora zewnętrzna

Rys. 3 · Schemat blokowy regulatora z przetwornikiem pomiarowym podłączonym przewodem dwużyłowym (wykonanie 6493-01)



- |   |  |
|---|--|
| 1 wymienna tabliczka                                  | 5 przycisk kursora (pomniejszanie, przegląd do tyłu) |
| 2 wyświetlacz   | 6 przycisk powrotu                                   |
| 3 przełącznik trybu pracy ręczna/automatyczna         | 7 przycisk programowania                             |
| 4 przycisk kursora (powiększanie, przegląd do przodu) | 8 przycisk wyboru                                    |
|   | 9 złącze na podczerwień                              |

Rys. 4 · Obsługa

## Wejścia i wyjścia urządzenia

Urządzenie posiada dwa wejścia dla wielkości regulowanej  $x$  lub wartości zadanej  $w$ . Jednocześnie do każdego wejścia można przyporządkować na drodze programowej rodzaj sygnału. Do wejścia 1 można doprowadzić sygnał 0(4) do 20 mA lub 0(2) do 10 V, można też podłączyć za pomocą przewodu dwużyłowego przetwornik pomiarowy. Funkcja wejścia 2 zależy od wykonania urządzenia. W wykonaniu 6493-01 można podłączyć termometr oporowy Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 lub sygnał nadajnika w zakresie od 0 do 1000  $\Omega$ ; w wykonaniu 6493-02 można doprowadzić sygnał 0(4) do 20 mA.

Regulator posiada również programowalne wejście binarne służące do przełączania wewnętrznej i zewnętrznej wartości zadanej lub do ponownego uruchomienia funkcji liniowo-rosnącej wartości zadanej.

Na wyjściu z regulatora typu 6493 pojawia się ciągły, trójpunktowy lub dwupunktowy sygnał sterujący. Jeżeli wyjście zostało zaprogramowane jako przełączające, to wyjście sygnałów ciągłych może być wykorzystywane jako wyjście analogowe dla rejestratora sygnału sterującego Y, zewnętrznej wartości zadanej WE lub uchybu regulacji Xd.

Wyjście binarne umożliwia wysyłanie komunikatów o zakłóceniach do systemu zewnętrznego.

## Obsługa

Regulator obsługiwany jest za pomocą 6 przycisków, których funkcje zależą od wybranego poziomu obsługi.

### Poziom pracy

Standardowo regulator znajduje się na poziomie pracy.

Po włączeniu lub ponownym rozruchu urządzenia na wyświetlaczu pojawia się wielkość regulowana i sygnał sterujący, a regulator pracuje w trybie sterowania ręcznego.

Przycisk (8) umożliwia wyświetlenie na dole wyświetlacza (2) wewnętrznej wartości zadanej W lub W2, zewnętrznej wartości zadanej WE, sygnału sterującego Y lub uchybu regulacji Xd%. Aby dokonać wyboru innej wartości zadanej, należy ją wyświetlić za pomocą przycisku (8), a zmianę zapisać w pamięci za pomocą przycisku (7). Wewnętrzne wartości zadane W i W2 mogą zostać zmienione przyciskami kursora (4, 5).

### Poziom konfiguracji i parametryzacji

Przez naciśnięcie przycisku (7) uzyskuje się dostęp do poziomu konfiguracji i parametryzacji, gdzie poprzez nastawę odpowiednich bloków funkcyjnych i parametrów następuje dostosowanie regulatora do wymogów instalacji.

Bloki funkcyjne uruchamiane są na różnych poziomach o strukturze hierarchicznej.

Przycisk (7) otwiera dostęp do wybranych poziomów, umożliwia zmiany wartości dla poszczególnych parametrów i bloków funkcyjnych oraz akceptuje wprowadzone zmiany. Za pomocą przycisków kursora (4, 5) użytkownik może przeglądać poszczególne bloki funkcyjne i zmieniać w nich pojedyncze nastawy. Naciśnięcie przycisku (8) powoduje wyświetlenie na ekranie parametrów dla wybranej funkcji. Zmiana nastawy jest możliwa po naciśnięciu przycisku (7) i ustawieniu przyciskami (4,5) żądanej wartości. Ustawiona wielkość jest wprowadzana do pamięci po akceptacji przyciskiem (7).

Przycisk (6) umożliwia użytkownikowi powrót na wyższy poziom. Zmiany w blokach funkcyjnych, parametrów i wartości kalibracji są możliwe dopiero po wprowadzeniu kodu cyfrowego.

## Oprogramowanie do konfiguracji i obsługi TROVIS-VIEW

Korzystając z oprogramowania do konfiguracji i obsługi TROVIS-VIEW poprzez złącze na podczerwień znajdujące się na przedniej ścianie można przeprowadzić konfigurację i parametryzację oraz obsługiwać urządzenie.

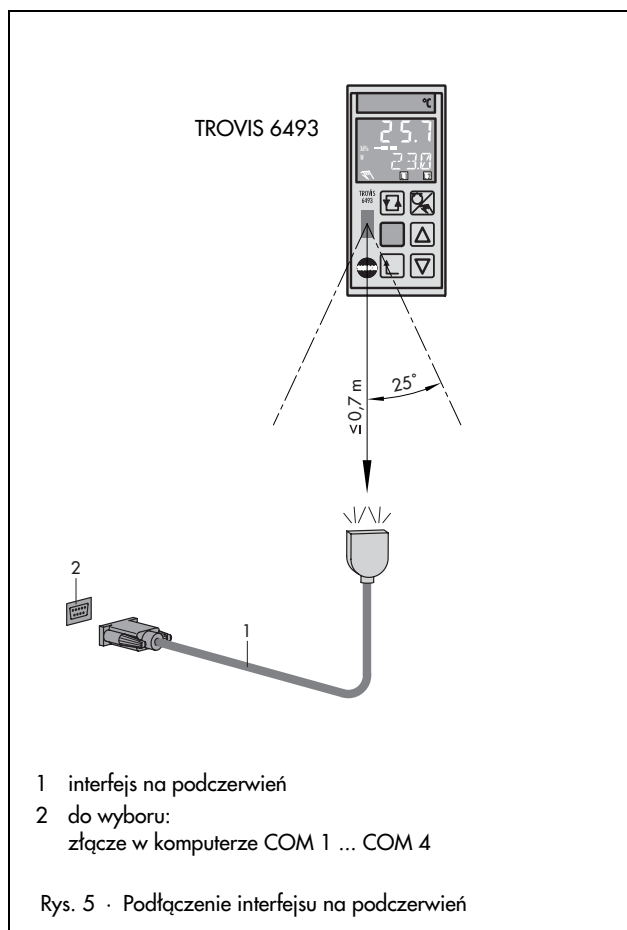
Obsługa programu TROVIS-VIEW podobna jest do obsługi Eksploratora Windows. Oprócz konfiguracji, parametryzacji i obsługi TROVIS-VIEW posiada funkcje umożliwiające dokumentowanie pracy regulatora kompaktowego. Należą do nich edycja tekstów na temat instalacji, zapis i wydruk różnych danych konfiguracyjnych i parametryzacyjnych, przedstawienie tabelaryczne wejść i wyjść analogowych oraz binarnej sygnalizacji stanu.

Oprogramowanie TROVIS-VIEW z modułem dla regulatora kompaktowego dostępne jest w postaci płyty CD-ROM, nr kat. 6661-1031.

Wymagania systemowe znajdują się w karcie katalogowej T 6661 lub w pliku *liesmich.txt* lub *readme.txt* w katalogu głównym na płycie CD-ROM.

Komunikacja między regulatorem kompaktowym i komputerem PC realizowana jest za pośrednictwem złącza na podczerwień znajdującego się w regulatorze na przedniej ścianie obok żółtego przycisku programowania.

Transmisja danych między portem szeregowym RS232 komputera i złączem na podczerwień regulatora wymaga interfejsu na podczerwień (nr kat. 8864-0900).



## Dane techniczne

Wejścia		dwa wejścia analogowe do podłączenia wielkości regulowanej X lub wartości zadanej W
wejście analogowe 1 wejście analogowe 2 (dwa wykonania urządzenia)		sygnały prądowe lub napięciowe lub dwużyłowy przetwornik pomiarowy (patrz niżej) wykonanie 6493-01: czujnik temperatury lub nadajnik potencjometryczny (patrz niżej) wykonanie 6493-02: sygnały prądowe lub przetwornik pomiarowy (patrz niżej)
wejście sygnałów prądowych lub napięciowych	zakresy pomiarowe	0(4) do 20 mA lub 0(2) do 10 V
	przełączanie zakresu pomiarowego	na drodze programowej
	max. dopuszczalne wartości	prądu $\pm 50$ mA, napięcia $\pm 25$ V
	rezystancja wewnętrzna	dla sygnału prądowego $R_i = 50 \Omega$ ; dla sygnału napięciowego $R_i = 20 k\Omega$
	dopuszczalne napięcie równoległe	0 do 5 V
	błąd	punktu zerowego $< 0,2\%$ , zakresu $< 0,2\%$ , liniowości $< 0,2\%$
	wpływ temperatury	na punkt zerowy $< 0,1\%/10$ K; na zakres $< 0,1\%/10$ K
zasilanie przetwornika pomiarowego		zgodnie z DIN IEC 381 (NAMUR NE06) 20 V, max. 25 mA, zabezpieczone przed zwarcieniem
czujniki temperatury	zakresy pomiarowe	Pt 100, Pt 1000: $-100$ do $500^\circ\text{C}$ Ni 100, Ni 1000: $-60$ do $250^\circ\text{C}$
	rezystancja przewodów	przewód trójżyłowy $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3} < 15 \Omega$
	błąd	Pt 100, Pt 1000: punktu zerowego $< 0,1\%$ , wzmocnienia $< 0,1\%$ liniowości $< 0,1\%$ Ni 100, Ni 1000: punktu zerowego $< 0,2\%$ , wzmocnienia $< 0,2\%$ liniowości $< 0,2\%$
	wpływ temperatury	na punkt zerowy $< 0,2\%/10$ K; na zakres $< 0,2\%/10$ K
nadajnik potencjometryczny	zakres pomiarowy	0 do $1 k\Omega$ , przewód trzyżyłowy
	rezystancja przewodów	każdy $R_L < 15 \Omega$
	błąd	punktu zerowego $< 0,2\%$ , wzmocnienia $< 0,2\%$
	wpływ temperatury	na punkt zerowy $< 0,1\%/10$ K; na wzmocnienie $< 0,2\%/10$ K
wejście binarne		zewn. napięcie załączania 24 V DC, $\pm 30\%$ ; 3 mA

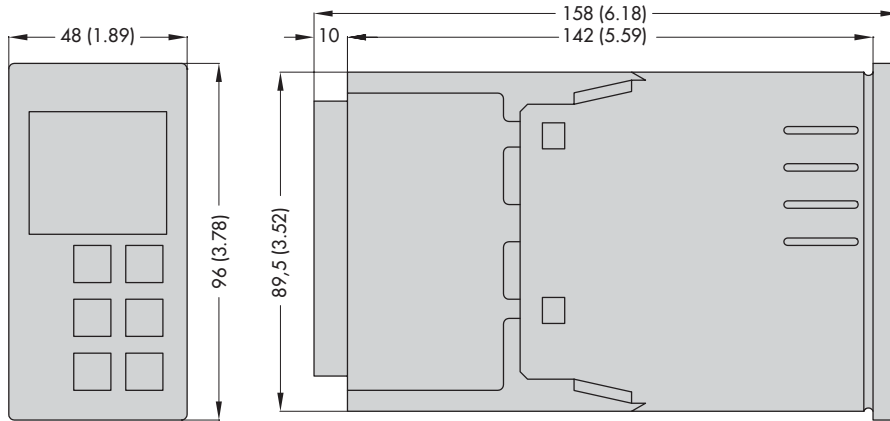
**Dane techniczne (ciąg dalszy)**

<b>Wyjścia</b>	do wyboru wyjście ciągłe, dwu- lub trzypunktowe	
ciągłe	zakres sygnału	0(4) do 20 mA; obciążenie < 740 Ω
	zakresysterowania	0 do 22 mA (0 do 110%)
	błąd	punktu zerowego < 0,2%, wzmacnienia < 0,1%
	wpływ temperatury	na punkt zerowy < 0,1%/10 K; na zakres < 0,1%/10 K
wyjście przełączające		2 przekaźniki bezpotencjałowe, max. 250 V AC, max. 250 V DC, max. 1 A AC, max. 0,1 A DC, cos θ = 1
	zabezpieczenie przepięciowe	C = 2,2 nF i warystor U = 275 V
wyjście binarne	oddzielone galwanicznie wyjście tranzystorowe, max. 50 V DC i 30 mA, min. 3 V DC	
<b>Złącze na podczerwień</b>		
protokół transmisyjny	protokół firmy SAMSON	
szybkość przesyłania danych	9600 bit/s	
kąt promieniowania	50°	
odległość	max. 0,7 m	
<b>Dane ogólne</b>		
Wyświetlacz	cieklotkryształyczny 4-pozycyjny	
Konfiguracja	zapisane w pamięci bloki funkcyjne dla regulacji stałowartościowej i nadążnej	
Zasilanie	230 V AC (200 do 250 V AC), 120 V AC (102 do 132 V AC), 24 V AC (21,5 do 26,5 V AC), 48 do 62 Hz	
Pobór mocy	ok. 6 VA	
Zakres temperatury	0 do 50°C (eksploatacja), -20 do 70°C (transport i składowanie)	
Stopień ochrony	płyta czołowa IP 65, obudowa IP 30, zaciski IP 00	
Kontrola bezpieczeństwa urządzenia	budowa i kontrola według EN 61010, wydanie 3.94	
Klasa ochrony	II	
Kategoria przepięciowa	II	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Emisja zakłóceń	EN 50081 cz. 1	
Odporność na zakłócenia	EN 50081 cz. 2	
Podłączenie elektryczne	zasilanie sieciowe i sygnały sterujące	zaciski śrubowe 1,5 mm <sup>2</sup>
Czas odczytu	≤100 ms	
Rozdzielczość	wejście: 0,1°C; 0,1%	
Wymiary	zob. rysunek wymiarowy	
Ciężar	ok. 0,5 kg	

Zmiany techniczne zastrzeżone

## Wymiary w mm / (in)

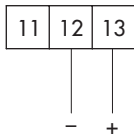
wycięcie w tablicy sterowniczej  $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$  ( $1.77^{+0.023} \times 3.622^{+0.0315}$ )



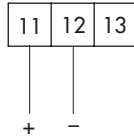
## Podłączenie elektryczne

### wejscie IN1

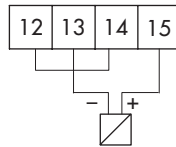
4(0) do 20 mA



0(2) do 10 V

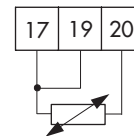


zasilanie przetwornika pomiarowego\*  
4 do 20 mA

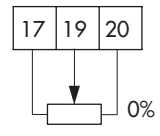


### wejscie IN2 (wykonanie 6493-01)

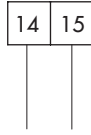
Pt100/Pt 1000  
Ni100/Ni1000



0 do 1 kΩ



wyjście napięciowe  
dla przetwornika  
pomiarowego\*



20 V, max. 25 mA

### \*Uwaga!

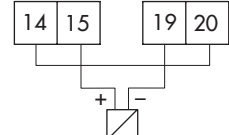
Wejście zasilające czujnika pomiarowego można wykorzystać tylko dla jednego przetwornika podłączanego przewodem dwużyłowym (do wejścia IN1 **lub** IN2) **lub** dla zasilania wejścia binarnego BI.

### wejscie IN2 (wykonanie 6493-02)

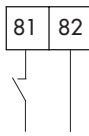
4(0) do 20 mA



zasilanie przetwornika pomiarowego\*  
4 do 20 mA

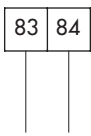


wejscie binarne



24 V  
BI1

wyjście binarne  
do sygnalizacji błędów



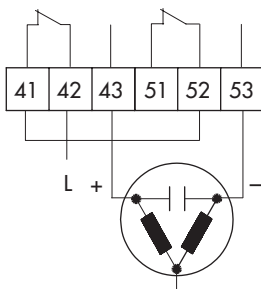
wyjście ciągłe  
0(4) do 20 mA



zasilanie



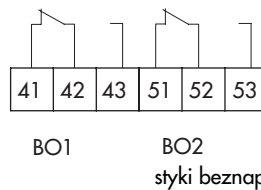
wyjście trójpunktowe



wyjście dwupunktowe



wyjścia binarne

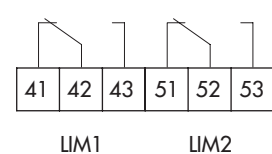


BO1

BO2

styki beznapięciowe

przełączniki wartości granicznych



LIM1

LIM2



**SAMSON Sp. z o.o.**

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA  
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197  
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776  
E-mail: samson@samson.com.pl

**SAMSON AG**

MESS- UND REGELTECHNIK  
D-60019 Frankfurt am Main 1  
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01  
Tel. (0 69) 4 00 90

**T 6493 PL**