

Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**

Centralka Touchpoint Pro



Opis urządzenia

Touchpoint Pro to najbardziej zaawansowana centralka systemu detekcji gazów, która oferuje wyjątkowe bezpieczeństwo, zgodność z normami oraz produktywność. Dzięki najbardziej elastycznej na rynku konstrukcji modularnej możliwa jest budowa dokładnie takiego systemu jaki jest wymagany. Dalsza rozbudowa systemu jest możliwa w przyszłości, aż do 64 kanałów wejściowych z czujników gazów oraz 128 kanałów wyjść dwustanowych. Dodatkowo centralka Touchpoint Pro może posiadać moduł podwójnego wyjścia komunikacji cyfrowej Modbus RS-485 RTU oraz port Ethernet. Elastyczna architektura systemu umożliwi budowę systemu detekcji w dwóch różnych formach:

- system scentralizowany – czujniki są łączone bezpośrednio do centralki z ekranem dotykowym
- system rozproszony – czujniki są łączone do pośredniczących skrzynek z modułami wejść na obiekcie. Moduły te są następnie łączone do głównego sterownika centralki z ekranem dotykowym. Centralka systemu detekcji gazów Touchpoint Pro zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa, jest niezawodna i zgodna z normami. Świadczą o tym posiadane certyfikaty, między innymi ATEX Performance oraz SIL-2.



Cechy

System modułowy zbudowany z czterech podstawowych bloków:

- Moduł kontrolny z dotykowym ekranem LCD interfejsu użytkownika
- Moduły wejść/wyjść
- Szyny zasilające i komunikacyjne
- Zasilacze

Do 16 modułów wejść (64 kanałów) na system:

- Moduł wejść analogowych 4-20 mA dla detektorów 2 lub 3 przewodowych
- Moduł wejść analogowych mV (mostek)
- Moduł wejść 2-stanowych

Do 32 Modułów Wyjść (128 kanałów) na system:

- Moduł Wyjść Przełącznikowych: 4 jedno-biegunowe przełączniki przetączne (SPCO)

Komunikacja zewnętrzna poprzez RS-485 Modbus RTU, Ethernet



Zastosowanie

- Przemysł chemiczny
- Przemysł petrochemiczny
- Przemysł stalowy
- Energetyka
- Spalarnie odpadów
- Przemysł cementowy
- Motoryzacja
- Huty szkła
- Produkcja PVC
- Produkcja papieru
- Inne

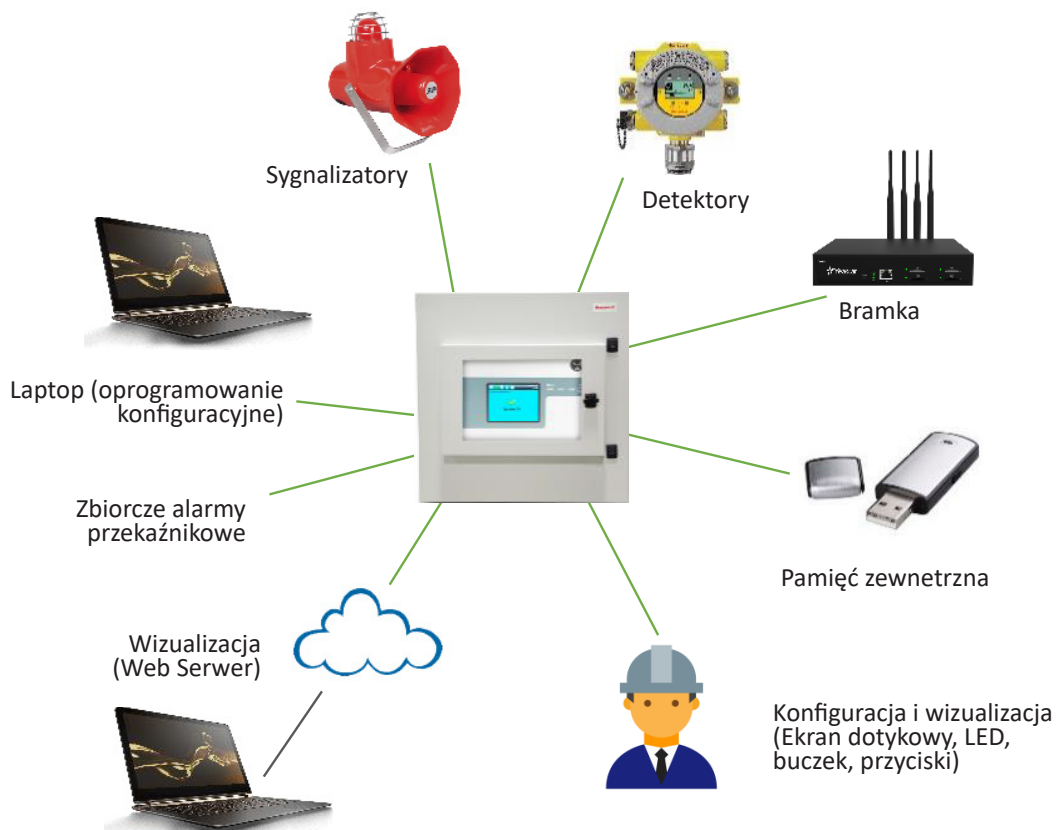


Zalety

- Moduły wejść/wyjść typu "plug-in" dla łatwej instalacji i rozbudowy w przyszłości. Wejścia 2-stanowe umożliwiające wprowadzenie sygnałów z różnych urządzeń związanych z bezpieczeństwem i p.poż.
- Wbudowany katalog czujników umożliwiający prostą 3-stopniową konfigurację
- Jednostki zdalne zawierające moduły wejścia/wyjścia ograniczające ilość okablowania oraz obniżające koszty
- Samo-naprawiająca się sieć komunikacyjna transmitująca informacje w przeciwnych kierunkach dzięki temu - nawet jeśli uszkodzi się moduł, system będzie pracować
- Różne obudowy - obejmujące szafki naścienne, zabudowę w stojaku i szafy wolnostojące



Scentralizowany system detekcji gazów





Redundancja

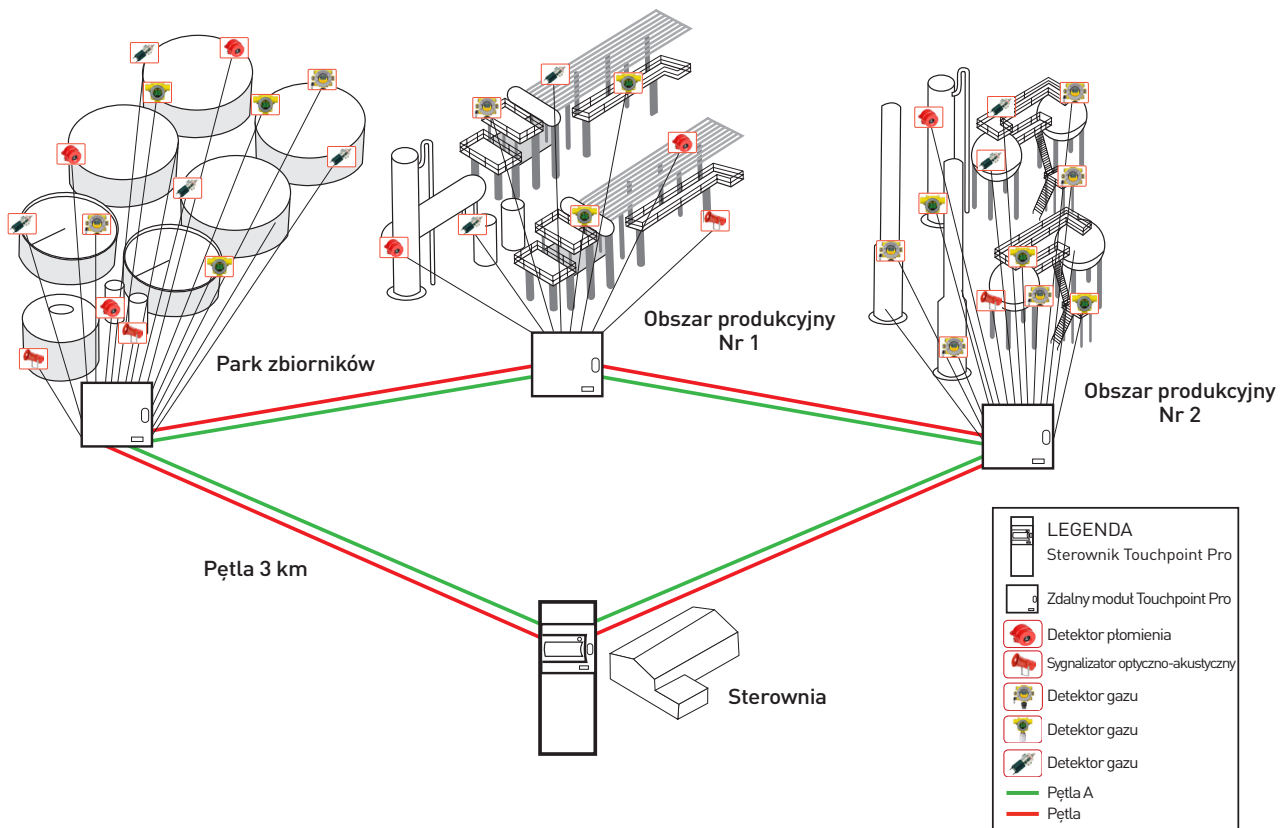
Pętla łączności wykorzystuje dwa pierścienie: A i B, działające jednocześnie w przeciwnych kierunkach. Pierścień A działa zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a pierścień B przeciwnie. Dzięki temu redundancja pętli komunikacyjnej zapewnia wysoką dostępność oraz możliwość samonaprawy.

W systemie Touchpoint Pro każdy moduł komunikuje się tylko z modułem znajdującym się obok. W przypadku awarii modułu, moduł znajdujący się za nim kontynuuje transmisję danych w kierunku od modułu, który uległ awarii. Moduł znajdujący się przed uszkodzonym modułem kontynuuje transmisję danych w kierunku od modułu, który uległ awarii, zamykając w ten sposób pętlę komunikacyjną. Oznacza to, że struktura pętli składa się z połączeń peer-to-peer. W przypadku wystąpienia zakłóceń lub zerwania kabla, problem dotyczy tylko połączeń peer-to-peer, a nie całego systemu sieciowego.

Podsumowując:

W przypadku awarii modułu wejścia/wyjścia, sąsiednie moduły wejścia/wyjścia wykrywają tę awarię i automatycznie zamykają pętlę komunikacyjną.

Nawet jeśli kabel pętli komunikacyjnej zostanie przerwany w jednym miejscu lub wystąpi zwarcie w jednym miejscu, komunikacja jest nadal dostępna. Rysunek na kolejnej stronie przedstawia proces samonaprawy połączenia peer-to-peer.

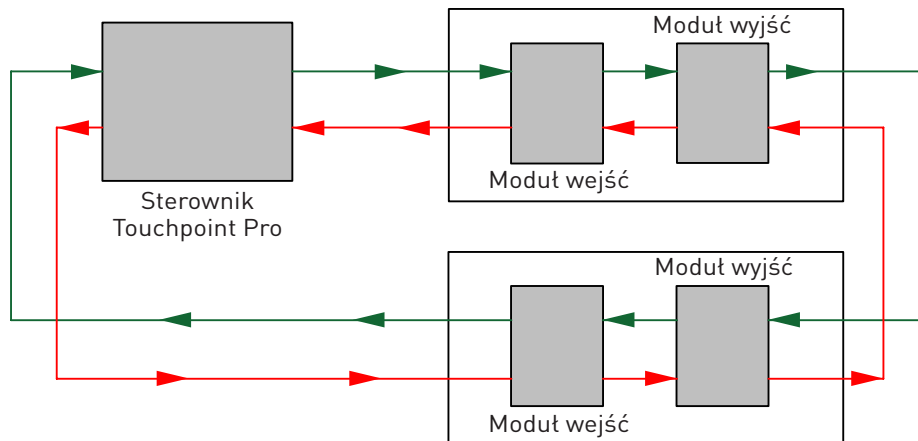




Diagnostyka

System Touchpoint Pro może natychmiast wykryć i zlokalizować uszkodzony moduł. Każdy moduł może monitorować obie drogi komunikacji i wykrywać błędy. Zapewnia to wysoki poziom informacji diagnostycznych. Każda wiadomość w pętli zawiera sumę kontrolną i licznik wiadomości, co gwarantuje wysoki poziom wykrywania błędów. Kontroler Touchpoint Pro oznacza przerwy w pętli jako zdarzenia awaryjne, które identyfikują lokalizację przerwy w pętli komunikacyjnej. Pozwala to użytkownikowi łatwo zlokalizować fizyczną lokalizację przerwy pętli w systemie, niezależnie od tego, czy jest to uszkodzony moduł, czy zerwane połączenie.

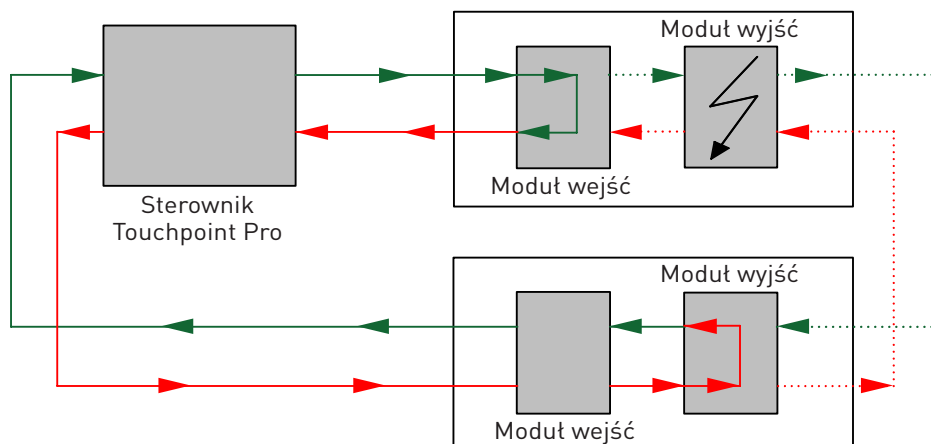
Struktura pętli podczas normalnej pracy



Redukcja kosztów

Każdy system Touchpoint Pro może zawierać do 48 modułów I/O, które mogą być częścią wielu zdalnych jednostek Touchpoint Pro. Zdalne moduły I/O mogą być zlokalizowane w odległości do 1 km (długość kabla) od kontrolera Touchpoint Pro. Maksymalna długość kabla dla całego systemu wynosi 3 km. Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych, drogich interfejsów sieciowych/ transceiverów, wzmacniaczy sygnału ani specjalnego okablowania (np. światłowodowego), co pomaga obniżyć koszty instalacji i okablowania.

Struktura pętli w sytuacji awarii jednego modułu





Struktura pętli

Unikalna konstrukcja z funkcją samonaprawy i ulepszoną diagnostyką zapewnia niższy koszt posiadania. Struktura pętli Touchpoint Pro to łącze komunikacyjne między modułami wejścia i wyjścia (I/O) a sterownikiem Touchpoint Pro.



Innowacja i wartość

Obecnie sieci komunikacyjne zazwyczaj komunikują się za pośrednictwem współdzielonej magistrali, gdzie wszystkie węzły są połączone. Wiąże się to z ryzykiem, że awaria jednego węzła może wpłynąć na cały system (pojedynczy punkt awarii), np. powodując zwarcie na magistrali komunikacyjnej lub wykorzystując całą przepustowość komunikacyjną z powodu błędu konfiguracji lub innej usterki. Takie problemy nie mogą wystąpić w pętli komunikacyjnej Touchpoint Pro, ponieważ pierścień składa się z odizolowanych połączeń peer-to-peer. Ze względu na ścisłą zasadę Master-Slave, zachowanie sieci i czas reakcji są deterministyczne i nie rosną wraz z liczbą węzłów sieci.





Sterownik z interfejsem użytkownika: dane techniczne

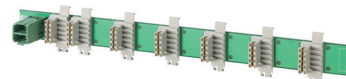
Moduł Wyświetlacza i Interfejsu Użytkownika	
Nr art.	TPPR-V-0852
Opis	Panel przedni - Interfejs Użytkownika
Napięcie zasilania	24 VDC (18-32 VDC)
Pobór mocy	Maks. 13 W
Wymagana moc	Maks. 16 W
Fizyczna warstwa magistrali pętli	Izolowana galwanicznie RS485
Kabel sieci komunikacyjnej w pętli	Skръtka 2 x 2 x 1 mm ²
Wyjścia przekaźnikowe	2 x przekaźniki statusu systemu
Styki przekaźnikowe	Min. 12 VDC, 10 mA
	Maks. 5 A przy 250 VAC / 30 VDC (nie indukcyjne)
Interfejsy	5.7-calowy, 320x240 pikseli (QVGA), Dotykowy ekran LCD
	Panel klawiszy i diod LED dla sygnalizacji Zasilania, Alarmu i Błędów pracy. Klawisze dla zatwierdzania i kasowania funkcji.
	Buczek dla sygnalizacji akustycznej Alarmu / Błędów pracy (natężenie dźwięku: 85 dB ze 100 mm)
	Interfejs Ethernet 10/100 Mbps ze standardowym złączem RJ-45
	Standardowy interfejs dla karty SD do 32 GB. Dla kart 24 mm x 32 mm x 2.1 mm
	2 x połączenie RS-485 Modbus RTU, maks. 115.2 kbps
Wymiary panelu	483 mm x 222 mm
Pamięć zegara czasu rzeczywistego	24 godziny bez zasilania

Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-20°C do +55°C
Temperatura przechowywania	-20°C do +55°C
Wilgotność pracy	10% do 90% RH (bez kondensacji)
Klasa ochrony środowiskowej	Stopień zanieczyszczenia 2 (w pomieszczeniach, pod dachem)
Maksymalna wysokość n.p.m.	2000 m

Zasilanie	
Napięcie zasilania	18-32 VDC (24 VDC nominalnie)
Dopuszczalne tętnienia napięcia DC	50 mVp-p (maks.)



Touchpoint Pro: szyna komunikacji / zasilania

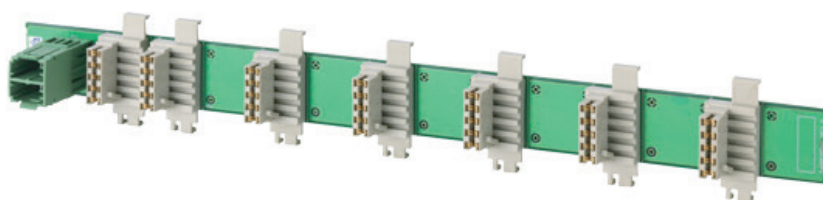


Moduł Interfejsu magistrali pętli	
Szyna Komunikacji / Zasilania	
Opis	5, 7, 9 lub 10-słotowy Interfejs Komunikacji / Zasilania. Składa się z 1 listwy DIN, 1 modułu Sprzężenia z Pętlą (RCM) oraz Interfejsu montażowego 5, 7, 9 lub 10-słotowego
Szyna DIN	
Całkowita długość	430 mm
Typ	TS-35/15
Moduł Sprzężenia z Pętlą (RCM)	
Opis	Moduł przyłączający zamontowane na listwie DIN moduły wejść / wyjść do magistrali pętli
Przyłącza elektryczne	2 pary dla sterownika x Ring Network TX / RX Driver (każda 2-żyłowa plus ekran)
Napięcie zasilania	24 VDC (18-32 VDC)
Pobór mocy	Maks. 1 W
Wymagana moc	Maks. 1 W
Kabel Pętli Sieciowej	Minimum skrętka 2 x 2 x 1 mm ² z ekranem i ekran ogólny
Temperatura pracy	-40°C do +65°C
Temperatura przechowywania	-40°C do +65°C
Klasa ochrony środowiskowej	Stopień zanieczyszczenia 2 (w pomieszczeniach, pod dachem)
Kod złącza	Złącza kabla pętli (TB1-TB4) są zakodowane kluczami, aby wykluczyć niepoprawne okablowanie.
Złącze listwy DIN (komunikacja i zasilanie modułów)	Maks. prąd 60 mA (18-32 VDC)
Interfejs komunikacji	
Opis	5, 7, 9 i 10-słotowa szyna interfejsu dla modułów wejść / wyjść (wyłączając pierwszy slot zarezerwowany dla modułu sprzężenia z pętlą RCM), zapewniająca zasilanie i komunikację dla modułów wejść / wyjść oraz modułu sprzężenia z pętlą RCM
Przyłącza elektryczne	2-żyłowe (+V i -V) na złączu zasilania dla szyny interfejsu 5, 7, 9-słotowej oraz 2 x 2-żyłowe (+V i -V) na złączu zasilania dla szyny interfejsu 10-słotowej. 10-pinowe złącze na listwie dla każdego modułu wejść / wyjść lub modułu sprzężenia z pętlą RCM
Maksymalny przekrój żyły	6 mm ²
Napięcie zasilania	24 VDC (18-32 VDC)
Prąd listwy	Maks. 20 A
Parametry złącza zasilania	Maks. 32 V, 41 A
Parametry złącza modułu	Maks. 32 V, 4.04 A
Klasa ochrony środowiskowej	Stopień zanieczyszczenia 2 (w pomieszczeniach, pod dachem)
Temperatura pracy	-40°C do +65°C
Temperatura przechowywania	-40°C do +65°C



Touchpoint Pro: szyna komunikacji / zasilania

Szyna interfejsu komunikacji / zasilania		
Numer zacisku	Oznaczenie	Kanał
1	+	Ring A In
2	Drain	
3	-	
4	+	Ring B Out
5	Drain	
6	-	
7	+	Ring B In
8	Drain	
9	-	
10	+	Ring B Out
11	Drain	
12	-	



Touchpoint Pro: szyna komunikacji / zasilania - numery art.

Szyna interfejsu komunikacji / zasilania	
Wersja do zabudowy w stojaku 19"	
TPPR-V-0520	5-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania
TPPR-V-0525	7-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania
TPPR-V-0530	9-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania
Wersja do zabudowy w szafce wiszącej i szafie wolnostojącej	
TPPR-V-0540	10-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania
TPPR-V-0541	9-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania z dodatkowym modułem sprzężenia z pętlą RCM
TPPR-V-0542	9-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania z dodatkowym modułem wejść 2-stanowych
TPPR-V-0543	8-slotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania z dodatkowymi modułami: wejść 2-stanowych i sprzężenia z pętlą RCM



Touchpoint Pro: moduły wejść/wyjść



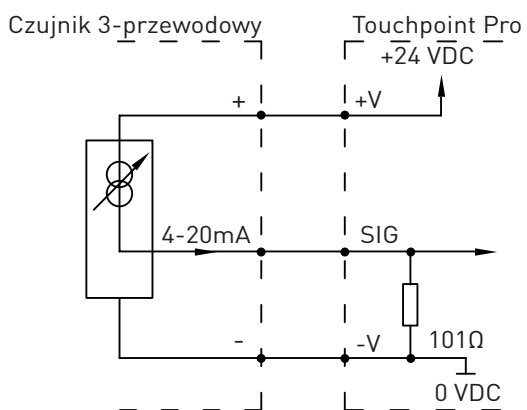
Wspólne Dane Techniczne	
Wymiary	35.0 mm x 99.5 mm x 114.5 mm (W x H x D)
Instalacja	5, 7, 9 lub 10-słotowa szyna interfejsu komunikacji / zasilania
Maksymalna średnica żył	2.5 mm ²
Obudowa	IP20
EMC	EN 50270
Zasilanie	18-32 VDC (nominalne 24 VDC)
Zabudowa na listwie	DIN TS-35 / 15
Materiał obudowy	Poliamid PA 6.6 V0 (UL94)
Temperatura otoczenia	-40°C do 65°C
Temperatura przechowywania	-40°C do 65°C
Wilgotność pracy	10 do 90% RH (bez kondensacji)
Masa	210 g
Klasa ochrony środowiskowej	Stopień zanieczyszczenia 2 (w pomieszczeniach, pod dachem)

Moduł Wejść Analogowych mA	
Opis	4-kanalowy Moduł Wejść Analogowych 4-20 mA dla detektorów 2- i 3-przewodowych
Konfiguracja czujnika	4 x 2-żyłowy lub 3-żyłowy (detektor jako źródło prądu)
Zakres sygnału pomiarowego	0-25 mA
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC (18-32 VDC)
Napięcie zasilania czujnika	Napięcie zasilania (Vs) – 0.7 V
Prąd zasilania czujnika obiektowego	Maks. 1 A
Całkowity prąd zasilania czujników obiektowych	Całkowity maks. prąd: 2 A przy temp. otoczenia 65 °C
	Całkowity maks. prąd: 4 A przy temp. otoczenia 55 °C
Pobór mocy	0,8 W (wyłączając zasilanie czujników)
Wymagana moc	Maks. 3,7 W; przy całkowitym obciążeniu czujników 4 A
	Maks. 2,1 W; przy całkowitym obciążeniu czujników 2 A
Rezystancja	101 Ω
Kod złącza	Złącza Modułu Wejść Analogowych (TB1-TB4) posiadają klucze kodowe aby uniknąć błędów połączeń
Złącze na szynie DIN (zasilanie i komunikacja modułu)	Maks. prąd: 4,04 A (18-32 VDC)
Nr artykułu	TPPR-V-1000

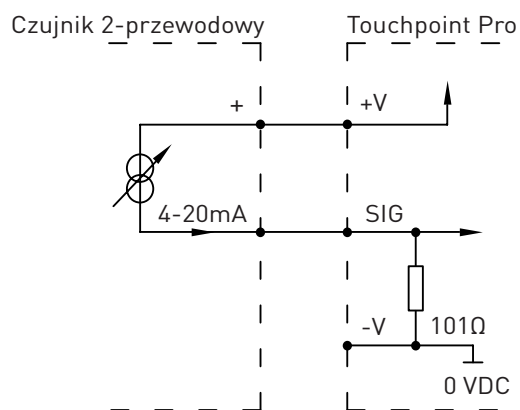


Touchpoint Pro: moduły wejść/wyjść -ciąg dalszy

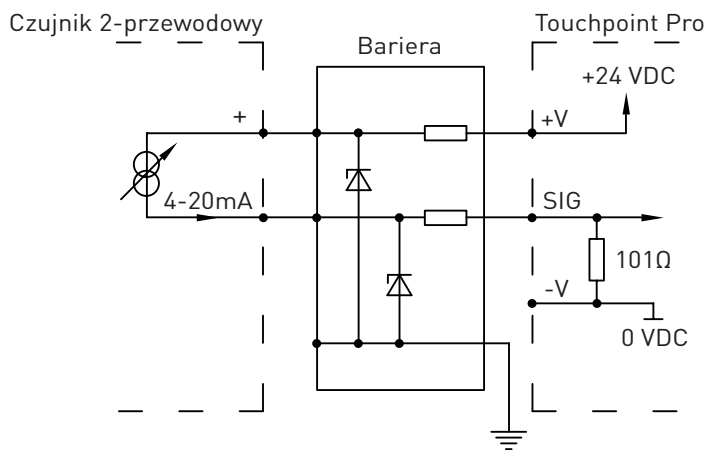
Identyfikacja zacisku	Oznaczenie	Kanał	Czujnik
1	+V	Wejście 1	+24 VDC
2	SIG		Sygnal 4-20 mA
3	-V		0 VDC
4	+V	Wejście 2	+24 VDC
5	SIG		Sygnal 4-20 mA
6	-V		0 VDC
7	+V	Wejście 3	+24 VDC
8	SIG		Sygnal 4-20 mA
9	-V		0 VDC
10	+V	Wejście 4	+24 VDC
11	SIG		Sygnal 4-20 mA
12	-V		0 VDC



Czujnik 3-przewodowy



Czujnik 2-przewodowy w pętli prądowej



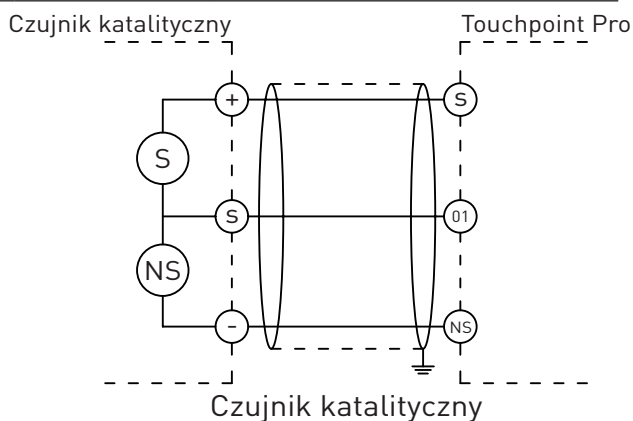
Czujnik 2-przewodowy z barierą



Touchpoint Pro: moduły wejść/wyjść -ciąg dalszy

Moduł Wejść Analogowych mV	
Opis	4-kanalowy Moduł Wejść Analogowych dla czujników z mostkiem katalitycznym
Połączenie elektryczne	4 x 3-żyłowy mostek mV
Napięcie zasilania	24 VDC (18-32 VDC)
Zasilanie czujnika	Prąd stały
Programowalny zakres prądu mostka	180-360 mA
Maks. oporność pętli	Catkowita maks. oporność pętli: 40 Ω przy prądzie 200 mA (łącznie z czujnikiem) Catkowita maks. oporność pętli: 27 Ω przy prądzie 360 mA (łącznie z czujnikiem)
Zakres wejściowy	± 15 mV do ± 600 mV
Pobór mocy	Maks. 1,2 W (wyłączając zasilanie czujników)
Wymagana moc	Maks. 3,5 W
Kod złącza	Złącza Modułu Wejść Analogowych (TB1-TB4) posiadają klucze kodowe aby uniknąć błędów połączeń
Złącze na szynie DIN (zasilanie i komunikacja modułu)	Maks. prąd: 1,1 A (18-32 VDC)
Nr artykułu	TPPR-V-1010

Identyfikacja zacisku	Oznaczenie	Kanał	Czujnik
1	S	Wejście 1	Sensitive (+)
2	01		Signal
3	NS		Non-sensitive (-)
4	S	Wejście 2	Sensitive (+)
5	01		Signal
6	NS		Non-sensitive (-)
7	S	Wejście 3	Sensitive (+)
8	01		Signal
9	NS		Non-sensitive (-)
10	S	Wejście 4	Sensitive (+)
11	01		Signal
12	NS		Non-sensitive (-)

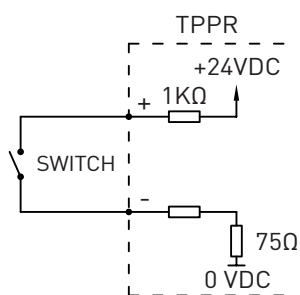




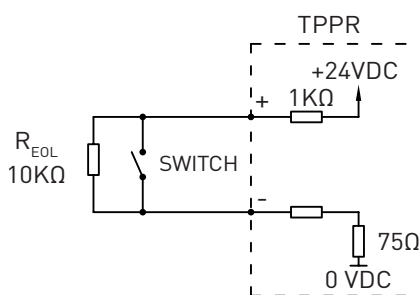
Sterownik z interfejsem użytkownika: dane techniczne

Moduł Wejść 2-stanowych	
Opis	4-kanalowy Moduł Wejść 2-stanowych dla urządzeń wejściowych
Połączenie elektryczne	4 x 2-żyłowe wejścia 2-stanowe
Napięcie zasilania	24 VDC (18-32 VDC)
Pobór mocy	Maks. 1 W (bez podłączonych urządzeń 2-stanowych)
Wymagana moc	Maks. 2.8 W
Obciążenie zacisków (TB1-TB4)	Maks. prąd płynący przez urządzenia 2-stanowe przy zasilaniu 18-32 VDC: 14 mA
Rezystancja EOL (End Of Line)	10 kΩ, 0,25 W, ±1%
Rezystancja INL (linii)	2,7 kΩ, 0,25 W, ±1%
Napięcie zasilania (Vs) urządzenia 2-stanowego	Minimum 15 V Maks. 32 V
Prąd zasilania urządzenia 2-stanowego (Is)	Minimum 5 mA dla wejść nadzorowanych OC/SC w stanie ON Maks. 14 mA dla wejść nadzorowanych w stanie ON
Kod złącza	Złącza Modułu Wejść 2-stanowych (TB1-TB4) posiadają klucze kodowe aby uniknąć błędów połączeń
Złącze na szynie DIN (zasilanie i komunikacja modułu)	Maks. prąd: 95 mA (18-32 VDC)
Nr artykułu	TPPR-V-1030

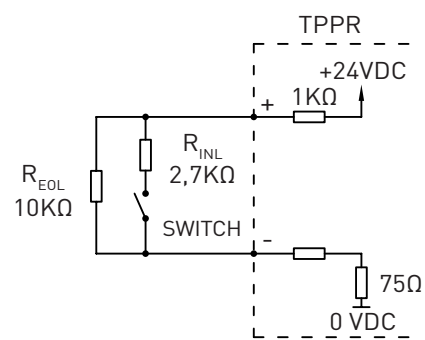
Identyfikacja zacisku	Oznaczenie	Kanał
1	+	Wejście 1
2	-	
3	-	
4	+	Wejście 2
5	-	
6	-	
7	+	Wejście 3
8	-	
9	-	
10	+	Wejście 4
11	-	
12	-	



Konfiguracja nie nadzorowana



Konfiguracja nadzorowana w wersji NO



Konfiguracja nadzorowana w wersji NC



Touchpoint Pro: szyna komunikacji / zasilania

Moduł Wyjść Przełącznikowych	
Opis	4-kanalowy Moduł Wyjść Przełącznikowych zawierający 4 x 1-biegunowe styki przelączne (SPCO) i pomocnicze wyjście zasilające 24 VDC
Połączenie elektryczne	4 x zaciski przełącznika SPCO (TB1 do TB4) 4 x 2-żyłowe zaciski wyjścia pomocniczego (TB5 do TB8)
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC (18-32 VDC)
Napięcie zasilania pomocniczego	Napięcie zasilania (Vs) – 0,7 V
Prąd zasilania pomocniczego	Maks. 1,5 A
Pobór mocy	Maks. 1,5 W (z wyłączeniem odbiorników zasilania pomocniczego)
Wymagana moc	Maks. 2,3 W
Styki przełącznikowe (TB1-TB4)	Maks. 5,0 A przez styk przełącznika przy 250 VAC/30VDC (nie indukcyjne) Maks. 8,0 A sumarycznie przez wszystkie styki przełącznikowe przy 250 VAC / 30 VDC (nie indukcyjne) Minimum 12 VDC; 10,0 mA
Kod złącza	Złącza modułu wyjść przełącznikowych (TB1-TB4) i wyjść pomocniczych (TB5-TB8) posiadają klucze kodowe, aby uniknąć błędów połączeń. Złącza wyjść przełącznikowych (TB1-TB4) są koloru czarnego, żeby były identyfikowane z okablowaniem dla napięcia AC
Złącze na szynie DIN (zasilanie i komunikacja modułu)	Maks. prąd: 1,62 A (18-32 VDC)
Nr artykułu	TPPR-V-1040

Identyfikacja zacisku	Oznaczenie	Kanał
1	NO	Relay 1
2	NC	
3	C	
4	NO	Relay 2
5	NC	
6	C	
7	NO	Relay 3
8	NC	
9	C	
10	NO	Relay 4
11	NC	
12	C	
13		V Aux 1
14	+V	
15	-V	V Aux 2
16		
17	+V	V Aux 3
18	-V	
19		V Aux 4
20	+V	
21	-V	
22		
23	+V	
24	-V	

