

Jesteśmy dystrybutorem oraz integratorem automatyki:



Współpracujemy również z czołowymi producentami automatyki:



**ANIM Automatyka Przemysłowa**  
 ul. Jastrzębia 67A  
 86-021 Żółędowo

tel. + 48 52 320 62 70/71  
 fax. + 48 52 569 92 62  
 e-mail: [anim@anim.com.pl](mailto:anim@anim.com.pl)  
[www.anim.com.pl](http://www.anim.com.pl)

# TURCK

Your Global Automation Partner



## Czujniki indukcyjne uprox+

- stopień ochrony IP68
- zakres detekcji 1,5...100 mm
- szeroka gama wykonań obudowy
- rozszerzony zakres odporności temp. pracy
- współczynnik korekcji 1 dla wszystkich metali
- seria WD (WashDown) dla przemysłu spożywczego
- odporność na EMC



## Czujniki pojemnościowe

- zakres detekcji: 5...60 mm
- regulacja za pomocą potencjometru
- przeznaczenie również do kontroli poziomu płynów i materiałów sypkich



## Czujniki ultradźwiękowe

- bezkontaktowe wykrywanie obiektów z dużej odległości
- programowanie za pomocą przycisków lub IO-Link
- zakres detekcji 15...800 cm
- stopień ochrony IP67



## Czujniki magneto-indukcyjne

- kompaktowa obudowa umożliwiająca miniaturyzację urządzeń
- bezpośredni montaż na cylindrach
- opcjonalne akcesoria montażu



## Czujniki przepływu

- kontrola mediów płynnych i gazowych
- kalorymetryczna zasada działania
- wykonania iskrobezpieczne
- detekcja przepływu



## Inklinometry (czujniki nachylenia)

- wykonanie IP69K
- kompaktowa obudowa
- indywidualne nastawy filtrów
- funkcje wyjścia: wyjście cyfrowe, wyjście analogowe oraz CANopen
- zakres:  $\pm 10^\circ$ ,  $\pm 45^\circ$ ,  $\pm 60^\circ$ ,  $\pm 85^\circ$  i  $360^\circ$



## Enkoder bezkontaktowy 2.0

- stopień ochrony IP69K
- różne możliwości montażowe
- wytrzymała kompaktowa obudowa
- funkcje wyjścia: wyjście analogowe, CANopen oraz SSI



## Technika łączeniowa

- wykonania w standardzie M12 i M8
- sygnalizacja LED, ekran 360°
- wykonania dedykowane do przewodników kablowych
- jedno- i obustronne konfekcjonowane
- olejo- i iskroodporne
- realizacje specjalne
- złącza rozbieralne



## Czujniki ciśnienia

- wykonania z wyświetlaczem
- pomiar ciśnienia względnego, absolutnego medium ciekłego lub gazowego
- rozwiązania dedykowane do pneumatyki
- funkcje wyjścia: IO-Link, sygnał cyfrowy i analogowy



## Systemy sieciowe

- przeniesienie części funkcji sterownika na obiekt, dzięki modułom programowalnym
- szeroki wybór konfekcjonowanych przewodów sieciowych i zasilających
- dostępne akcesoria takie, jak złącza, koncentratory, trójniki, repeatery
- stacje w wykonaniach standardowych oraz do zabudowy w strefie Ex
- modułowe i kompaktowe systemy I/O w różnych obudowach
- zróżnicowany stopień ochrony IP20, IP50, IP65 i IP67



## System RFID

- wydajniejsza produkcja przez zwiększoną szybkość aplikacji
- nieograniczone pole zastosowania miejscach o zwiększonej temperaturze
- łatwa integracja z różnymi systemami nadrzędnej kontroli



## Zasilacze

- prąd nominalny 2,5...20 A
- praca pojedyncza/równoległa
- ustawialne napięcie wyjściowe
- obudowy w wykonaniu IP20 i IP67



## Interfejsy modułowe

- kompaktowe wykonania
- szeroki wybór koncepcji pracy i konfiguracji
- przeznaczone do pracy w strefie Ex i non-Ex
- przetworniki sygnałów cyfrowych i analogowych
- kontrolery prędkości obrotowej, przepływu oraz temperatury
- zasilacze zaworów i czujników iskrobezpiecznych, również z HART
- separacja galwaniczna między obwodem wejściowym, wyjściowym i zasilania
- nastawa poprzez PC lub przyciski, IO-Link oraz HART w standardzie





#### Czujniki fotoelektryczne

- stopień ochrony IP67
- czujniki kontrastu i koloru
- czujniki laserowe klasy 1 i 2
- wykonania miniaturowe i kompaktowe
- szeroka gama akcesoriów montażowych
- bez regulacji lub z regulacją strefy działania
- obudowy z tworzywa sztucznego lub metalu
- bezprzewodowa komunikacja z modułami DX
- wykonania laserowe o precyzyjnym pomiarze odległości
- czujniki fotoelektryczne do stref zagrożonych wybuchem
- wykonania we wszystkich możliwych trybach pracy w tym z odcięciem tła i przedpola



#### Czujniki światłowodowe

- blisko 700 typów światłowodów plastikowych i szklanych
- światłowody do trudnych warunków pracy w metalowym panczerzu
- wzmacniacze światłowodowe do wymagających aplikacji serii *Expert*



#### Czujniki kontrastu:

- programowanie za pomocą dwóch przycisków uczących
- automatyczny wybór wiązki świetlnej
- 8-segmentowy wyświetlacz LED
- wyjścia komplementarne
- optyka obracana o 90°



#### Kurtyny pomiarowe

- dedykowany kontroler programowalny
- wyjście cyfrowe lub analogowe
- rozdzielczość do 2,5mm
- komunikacja IO-Link



#### Bezpieczeństwo

- kurtyny bezpieczeństwa kategorii 2 (PLd) i 4 (PLe)
- przyciski E-STOP
- skanery bezpieczeństwa
- przekaźniki i kontrolery bezpieczeństwa



#### Czujniki wizyjne (IVU)

- służą do kontroli jakości
- odrzucają wadliwe produkty
- czytają kody kreskowe 1D oraz 2D
- łatwa obsługa poprzez panel dotykowy
- różne kolory oświetlenia w tym IR
- kontroluje do 100 obiektów/s
- rozdzielczość 752x480
- komunikacja Ethernet
- stopień ochrony IP67



#### Czujniki radarowe

- zasięg działania do 40 m
- wyjście komplementarne
- konfiguracja za pomocą DIP switch
- pomiar odporny na warunki atmosferyczne
- wykrywanie obiektów ruchomych i stacjonarnych
- dedykowane do kontroli suwnic względem siebie



- #### Oświetlenie LED
- wykonania do trudnych warunków pracy ze stali nierdzewnej, stopień ochrony IP69K
  - oświetlenie stacji roboczych, pojazdów mobilnych, maszyn i szaf sterowniczych
  - oświetlacze do czujników wizyjnych: osiowe, pierścieniowe oraz boczne
  - bezobsługowe oświetlenia przeznaczone do pracy ciągłej do 100 000h
  - szeroki wybór kształtów obudów, kolorów światła oraz typu sygnalizacji



#### Komunikacja bezprzewodowa

- kompatybilne z wszystkimi czujnikami
- rozwiązanie dla stref Ex, w obudowie Ex d
- komunikacja z czujnikami FlexPower
- komunikacja dwukierunkowa do 3,2 km
- różne architektury sieci
- różne źródła zasilania



#### Kolumny sygnalizacyjne

- średnica 50 mm i 70 mm
- indywidualna konfiguracja kolorów
- łatwy w obsłudze konfigurator produktu
- szeroka gama akcesoriów montażowych
- sygnalizatory widoczne w świetle dziennym
- dostępna w konfiguracji sygnalizacja dźwiękowa
- krótki termin realizacji dla standardowych wykonań
- moduły komunikacji przewodowej w kolumnach serii TL70

#### Czujniki pobrań

- dedykowane do aplikacji wymagających poprawności kompletacji
- wymuszenie na operatorze sekwencyjnego pobierania komponentów
- pełna gama wykonań czujników (mechaniczny, refleksyjny, z odcięciem tła)
- bariery wielopromieniowe z sygnalizacją LED do prawidłowego pobrania elementu

#### Sygnalizatory

- przystosowane do instalacji w pulpicie M8, M18 oraz M22
- możliwość montażu płaskiego (obudowy K80, K50)
- sygnalizatory dzielone serii **K80L**





Safety for Industrial Process



### Wyłączniki ciśnienia - presostaty

- zakres kontroli od -1 bar aż do 800 bar
- temperatura pracy -40°C... +150°C
- 1 lub 2 punkty przełączające
- stopień ochrony aż do IP68
- SIL 2, ATEX - nawet do strefy 0 i 20 zagrożenia wybuchem
- dopuszczenia do przemysłu morskiego, kolejowego, energetycznego i zbrojeniowego
- szeroki zakres nastaw
- kontrola ciśnienia absolutnego, względnego i różnicowego
- nastawiana histereza oraz punkt przełączania
- certyfikat kalibracji

### Wyłączniki temperatury

- zakres kontroli od -90°C aż do 600°C
- montaż procesowy bezpośredni lub poprzez osłonę
- różne opcje podłączenia elektrycznego
- nastawiana histereza oraz punkt przełączania
- stopień ochrony do IP68
- SIL 2, ATEX

### Przetworniki ciśnienia

- napięcie zasilania: 8..30 VDC
- wyjścia elektryczne: 4..20 mA, 0..10 V, 0..5 V
- dokładność <0,2%
- SIL 2
- szeroki zakres pomiarowy: od -1 aż do 600 bar
- przyłącza elektryczne: dławik, M12 lub wtyczka DIN43650 (tzw. zaworowa)
- wykonania iskrobezpieczne Ex ia – dopuszczenie do strefy 0 i 20
- wykonania specjalne na zapytanie

### Inteligentne przetworniki ciśnienia i różnicy ciśnień

- wyjście: 4...20mA z HART
- dokładność do 0,04%
- obudowa z aluminium lub ze stali nierdzewnej
- zakres od -1 do 500 bar
- SIL 2, ATEX
- wyświetlacz (opcja)

### Bariery Zenera

- obsługa wszystkich standardowych sygnałów
- wersje 1 lub 2-kanalowe
- możliwość instalacji w strefie 2
- SIL 3, ATEX
- sygnalizacja LED

### Separatory galwaniczne

- zasilanie: 16,8 to 31,2 VDC
- niski pobór mocy: 0,8 do 1,2 W
- możliwość zastosowania szyny zasilającej
- diagnostyka LED na przednim panelu
- pełen zakres obsługi wszystkich standardowych sygnałów
- grubość tylko 6,2 mm – zaledwie 3,1 mm na kanał przy wersjach 2-kanalowych
- duża dokładność i powtarzalność <0,1% pełnego zakresu
- łatwa konfiguracja poprzez przełączniki typu DIP-switch lub z wykorzystaniem PC
- separacja: >3 kV pomiędzy wejściem, wyjściem i obwodem zasilania

### Obudowy przeciwwybuchowe

- wykonania Ex d lub Ex e zgodnie z ATEX
- stopień szczelności nawet IP68
- odporność na korozję (również sól morską)
- możliwość instalacji okna inspekcyjnego
- wyposażenie obudowy zgodnie ze specyfikacją Klienta
- dławnice kablowe dopasowane do potrzeb

### Manometry:

- uniwersalne przyłącza procesowe
- do ciśnienia względnego, bezwzględnego i różnicowego
- części zwilżane dostosowane do środowiska pracy
- dostępne wersje z wypełnieniem (gliceryna, olej silikonowy)
- konfigurowalna tarcza
- możliwość nastawy poprzez śrubę mikrometryczną
- różne wersje obudowy, w tym ze stali kwasoodpornej
- wykonania morskie oraz do stref Ex
- opcjonalnie 1 lub 2 styki magnetyczne

### Czujniki temperatury

- PT100, termopary
- wersje ATEX Ex d, Ex e lub Ex i
- opcja z wyświetlaczem lokalnym
- szybkozłączce procesowe

### Wyświetlacze iskrobezpieczne

- zasilanie z pętli prądowej 4...20mA
- wyjście alarmowe
- intuicyjna konfiguracja
- możliwość podświetlenia
- możliwość instalacji we wszystkich strefach zagrożenia wybuchowego
- standardowe wymiary 96x48 mm, 144x72 mm, 141x212mm, głębokość 65mm



### Czujniki przezroczystości i koloru

- precyzyjny pomiar przezroczystości
- detekcja koloru
- zewnętrzne źródło światła
- zmienna odległość pomiarowa z różnymi obiektywami

### Czujniki koloru

- automatyczne ustawienie czułości
- komunikacja szeregową oraz osobne wyjścia dwustanowe
- możliwość zapisania do 3, 7 lub 64 produktów
- kompensacja temperatury
- testowanie parametrów koloru "ab" i intensywności "L" zgodnie z przestrzenią testową barw CIE Lab

### Czujniki koloru o krótkim czasie odpowiedzi

- precyzyjny pomiar koloru w aplikacjach o dużej szybkości
- częstotliwość próbkowania do 20kHz
- zastosowanie zewnętrznej optyki
- wewnętrzny licznik godzin
- Ethernet 100Mb

### Czujniki koloru do powierzchni nieregularnych

- dokładna analiza koloru zgodnie z CIE Lab
- możliwość ustawienia tolerancji
- komunikacja RS485
- dodatkowe wyjście dwustanowe
- solidna obudowa

### Zanurzeniowy czujnik koloru

- odporność na temperaturę do 400°C
- kontrola barwy medium płynnego lub sypkiego bezpośrednio w zbiorniku / transporterze
- natychmiastowa reakcja na odchylenia jednej z wartości składowych barwy
- stosowane między innymi w przemyśle spożywczym oraz przetwórstwie tworzyw sztucznych

### Czujnik koloru cukru

- komunikacja RS485
- dodatkowe wyjście dwustanowe
- obudowa ze stali nierdzewnej
- złącze pneumatyczne do ochrony przed pyłem
- pomiaru koloru cukru zgodnie z standardem ICUMSA

### Analizatory koloru i natężenia światła

- czułość 3.5 do 10 000 000 lux
- pomiar wartości koloru: x, y, Y, temperatury barwy oraz długości fali
- komunikacja szeregową oraz wyjścia cyfrowe
- rozdzielczości  $xy < 0.001$ ,  $L_{dom} 1 \text{ nm}$ , CCT 1 K

### Wielokanałowe systemy pomiarowe do analizy koloru i natężenia światła

- dostępne wersje 4, 8, 12 i 16 kanałowe
- czułość 0,7 do 10 000 000 Lux
- pomiar wartości koloru: x, y, Y, temperatury barwy oraz długości fali
- rozdzielczość widma: 1 nm
- komunikacja: RS232 lub Ethernet
- dodatkowe wyjście dwustanowe lub analogowe

### Mobilne czujniki koloru i natężenia emitowanego światła

- zastosowanie do kontroli monitorów, źródeł światła
- komunikacja: USB 2.0, RS232
- zasilanie: 4,7 - 5,25 VDC
- kompensacja temperatury

### Światłowody

- szklane światłowody o dużej wytrzymałości
- szeroki wybór światłowodów z tworzywa
- wykonania w oplocie ze stali nierdzewnej
- długość światłowodu na życzenie klienta

### Soczewki

- rozpraszające w celu uzyskania większego obszaru detekcji
- filtrujące do tłumienia światła
- szeroki wybór obudów
- wysoka odporność temperaturowa

### Elektronika

- przetworniki sygnału analogowego
- moduły I/O
- sterowniki silników krokowych
- przetworniki temperatury
- sterowniki LED z interfejsem RS485



#### Przełączniki przemysłowe

- typowe wykonania
- wersje SSR (z optoizolacją)
- seria "Long Life" (100 mln cykli)
- styczniki bistabilne, prąd do 32A, max 4 styki
- styczniki z ręczną nastawą do 25A, max 4 styki
- przełączniki CRINT (szerokość 6,2 mm, 1 styk 6A)
- przełączniki instalacyjne z podwójnymi stykami o wydłużonej żywotności

#### Przełączniki czasowe

- 28 funkcji czasowych
- zasilanie 24, 110, 230 V
- możliwość podłączenia zewnętrznego potencjometru
- opcja nastawy dwóch czasów w przedziale od 10ms...60dni

#### Przełączniki programowalne

- przełączniki wyposażone są w 12 wejść oraz 8 wyjść
- parametryzacja za pomocą przycisków na panelu
- komunikacja z komputerem za pomocą RS232
- wejścia programowalne cyfrowe/analogowe
- bezpłatna aplikacja do programowania
- wyjścia przełącznikowe/transystorowe
- programowanie w j. drabinkowym
- pamięć programu 64kB

#### Wykonania wg wymagań klienta

- ilość styków
- materiał styków
- napięcie zasilania
- certyfikacja pod przemyśl morski, kolejowy oraz rynek wschodni



#### Przełączniki CMS

- wysyłanie komunikatów SMS
- cyfrowe i/lub analogowe wejścia
- użytkownik definiuje format smsów
- monitoring i sterowanie wejść i wyjść
- kontrola wartości wejścia analogowego
- parametryzacja urządzenia poprzez PC
- zastosowanie w instalacjach inteligentnych budynków
- aplikacja do kontroli wejść i załączania wyjść na smartphone

#### Przełączniki monitorujące

- monitoring parametrów elektrycznych sieci 1- i 3-fazowe
- 2 programowalne alarmy przekroczenia zadanej wartości
- seria CIM z funkcją czasową dla dużych prądów rozruchu do 800A
- kontrolowane parametry: napięcie, prąd, kolejność faz, częstotliwość, cos



#### Sygnalizacja optyczna

- różne rodzaje montażu
- wykonania do strefy Ex
- energia błysku 2,5...30J
- stopień ochrony IP 54...67
- zasięg sygnalizacji do 50 m
- programowalne sygnalizatory LED
- obudowy w rozmiarach do  $\varnothing$  140mm
- sygnalizacja każdego statusu procesu
- 10 lat gwarancji na wybrane urządzenia
- lampy błyskowe, LED, światła ciągłego, z ruchomym zwierciadłem oraz monitorowaniem działania

#### Sygnalizacja akustyczna

- programowalne za pomocą DIP switch (80 wariantów)
- wykonania zgodne z poziomem bezpieczeństwa SIL 2
- poziom ciśnienia akustycznego 100...130 dB
- 10 lat gwarancji na wybrane urządzenia
- zasięg sygnalizacji do 562 m
- wykonania do strefy Ex

#### Klimatyzatory

- łatwa obsługa
- wydajność chłodzenia do 4kW
- wykonania ze stali nierdzewnej
- montaż na drzwiach, ścianach bocznych i dachu
- możliwość monitorowania temperatury - styk alarmowy
- klimatyzatory przeznaczone do pracy w temp. do +60°C
- wymienniki woda-powietrze:
  - moc chłodzenia do 10kW
  - zintegrowany termostat do sterowania temperaturą
  - urządzenie bezobsługowe

#### Filtry wentylacyjne (aktywne/pasywne)

- wymiary montażowe 92x92...291x291mm
- stopień ochrony IP54/55
- montaż bez narzędziowy

#### Ogrzewacze

- moc do 1000W
- wykonania kompaktowe
- termostaty do kontroli działania

#### Chillery

- chłodziarki do wody i oleju



**Tecni Kabel**  
SPECIAL ELECTRICAL CABLES

**Klemsan**<sup>®</sup>

### Murrplastik

Systemy prowadzenia kabli

#### Oslony kablowe, dlawiki kablowe

- zgodność z normą EN 45545
- odporność na związki chemiczne
- temperatura pracy -200°C ... 260°C
- średnice dostępne od 10 mm ... 106mm
- wysoka jakość materiałów poliamidowych i teflonowych (TEF)

#### Oznaczanie kabli i urządzeń

- dedykowane urządzenie do drukowania oznaczników
- szeroka gama akcesoriów instalacyjnych oraz materiałów do nadruku
- dedykowana aplikacja do projektowania opisów

#### Prowadniki kablowe łańcuchowe

- pełna certyfikacja ATEX CE EX II 2GD
- uproszczona wymiana bez postoju, montaż "Click and go !"
- akcesoria do organizacji przewodów

#### Przepusty kablowe

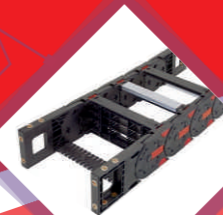
- rozwiązania dla konfekcjonowanych przewodów
- odciążenia przewodów
- akcesoria do listew



### Klemsan

Listwy zaciskowe

- złącza śrubowe 0,5...240 mm<sup>2</sup>
- złącza samozaciskowe 0,5...10 mm<sup>2</sup>
- złącza bezpiecznikowe
- złącza specjalistyczne
- złącza łączeniowe



### TecniKabel

Kable specjalistyczne

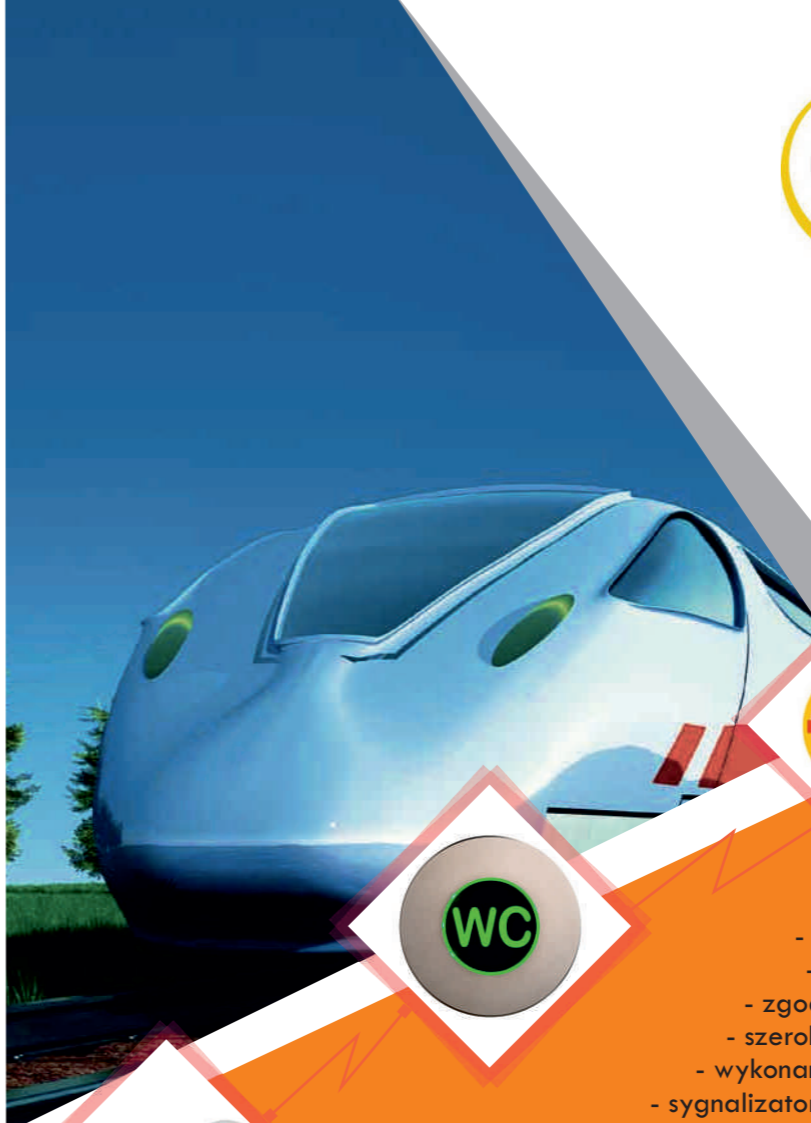
- przewody certyfikowane dla kolejnictwa
- żyły numerowane lub oznaczone kolorami
- przewody o wysokiej odporności chemicznej
- dostosowanie produktu do oczekiwań klientów
- wykonania o rozszerzonej temp. pracy -100°C...+ 200°C
- rozwiązania dedykowane do wybranych gałęzi przemysłu
- gwarantowana wysoka jakość dzięki użyciu nowoczesnych technologii w procesie produkcji



**SYNATEL**  
INSTRUMENTATION LTD

**BIRCHER**

Reglomat



### Bircher

Wyłączniki ciśnieniowe

- zastosowanie w automatycznych drzwiach
- zgodność z normami wymaganymi w kolejnictwie
- zabezpieczenia dolnej krawędzi bramy przemysłowej

### TSL Escha

Elektronika dla infrastruktury publicznej

#### Transport publiczny

- produkty dla kolejnictwa oraz komunikacji miejskiej
- przyciski otwierania drzwi, sygnalizacja awarii i lampki
- odporność na mróz, agresywne środki chemiczne, IP67
- zgodność z normami wymaganymi w pojazdach kolejowych
- szeroka gama wykonań przycisków w zależności od aplikacji
- wykonania zgodne z SWIZ - wytycznymi zamówienia inwestora
- sygnalizatory LED w różnych obudowach, indywidualne piktogramy

#### Przemysł

- obudowy odporne na oddziaływanie czynników chłodzących
- zastosowanie na stacjach kontroli jakości i montażowych
- rozwiązania do instalacji w maszynach skrawających
- wysokie jakości oświetlenie biurkowe z regulacją
- wykonania specjalne

### SYNATEL

Urządzenia kontrolno-pomiarowe

#### Monitory prędkości obrotowej

- zwarta obudowa nie wymagająca dodatkowej ochrony
- przystosowany do czujników indukcyjnych lub prędkości obrotowej
- opcjonalnie dostępna przejściówka magnetyczna do montażu na wał

#### Sygnalizatory poziomu

- kontrola poziomu produktów sypkich
- sygnalizacja nagłej awarii zasilania
- zastosowanie w silosach

# WYBRANE

# ANIM

# REALIZACJE

## Nasza działalność

- doradztwo oraz wsparcie techniczne,
- wdrażanie nowych systemów sterowania,
- modernizacja maszyn i układów sterowania,
- realizacja kompleksowych dostaw urządzeń automatyki,
- pomoc w znalezieniu trudno osiągalnych wyrobów z zagranicy,

## Zakres usług

- serwis klimatyzacji
- wizualizacja przebiegu procesów
- programowanie i serwis sterowników PLC
- projektowanie i wdrażanie układów automatyki
- montaż szaf sterowniczych i instalacji obiektowych
- wdrżanie telewizyjnych systemów dozorowych -



## System sterowania odpylaniem

Szafa zaprojektowana w oparciu o komponenty:

- TURCK
- OMRON
- Schneider
- Weintek
- Klemsan

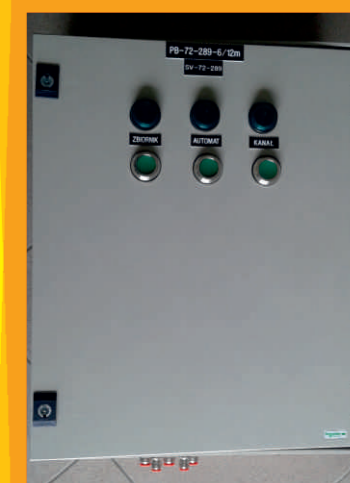


## System kontroli zgrzewek

Do realizacji aplikacji został użyty czujnik wizyjny producenta **BANNER** - seria **IVU**. Parametryzacja w zależności od kontrolowanego produktu odbywa się poprzez panel operatorki **Weintek** seria **MT8000**. Wykrycie błędu sygnalizowane jest lampką **K50GRYPQ BANNER**.

## Szafa sterująca zaworami

Szafa wyposażona jest w 2 elektrozawory producenta **MAC**, osprzęt panelowy **Schneider**, instalacyjny **Klemsan**



## Automatyczny przełącznik sieć-agregat

Urządzenie zbudowane jest na bazie styczników **LS** oraz programowalnego mikrokontrolera przełączającego pomiędzy liniami zewnętrznymi, linią zewnętrzną i agregatem

## Szafa zasilająca

Na wyposażenie szafy składają się zasilacze producenta **TURCK IM82-24-20**. Akcesoria instalacyjne - **Klemsan**  
Obudowa - **Schneider**



## System wykrywania kuli w rurociągu

W skład urządzenia wchodzi czujnik indukcyjny producenta **TURCK**, wyzwała kolumnę sygnalizacyjną **TL50-BANNER** Aplikacja realizowana jest na przekaźnikach czasowych **COMAT**



## Szafa sterująca pompami

Szafa została zaprojektowana na bazie komponentów producentów:

- EATON
- Klemsan
- Schneider



## System kontroli przepływu

Do kontroli przepływu zastosowany został przetwornik producenta **TURCK**, który po przekroczeniu wartości granicznych wyzwała cewkę elektrozaworu **SMC**.

