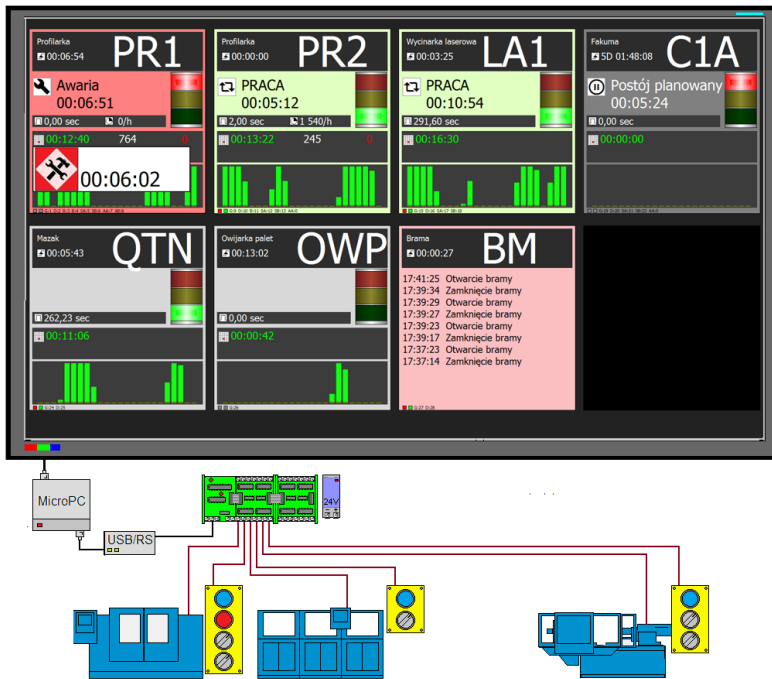


Golem Display



Golem Display to program pozwalający na stworzenie prostej tablicy informującej o stanie maszyn.

Inspiracją dla powstania programu Golem Display były tablice LED wyświetlające różne parametry maszyny. Tablice takie mają kilka wad: nie wiele informacji, informacja tylko o jednej maszynie, często znaczny koszt.

Mają jednak jedną istotną zaletę – teoretycznie wystarczy wyjąć z pudełka i podłączyć.

Dlatego stworzyliśmy darmowy program Golem Display w którym do podłączenia maszyn używa się tego samego koncentratora wejść co w systemie Golem OEE MES

W skrócie:

bierzemy dowolny komputer z Windowsem (program zoptymalizowano pod komputery o niewielkiej mocy, np. mikroPC z procesorem atom), koncentrator wejść GKxIn (16, 32 lub 64 wejścia), konwerter rs/usb do połączenia koncentratora z komputerem (o ile nie ma on RS'a) i telewizor lub duży monitor HD i mamy tablicę informacyjną o stanie kilku maszyn (od 1 do 12) która pokazuje nam status maszyny, liczniki cykli, czasu, braków, historię 24 godzin i logi 60 ostatnich zdarzeń (na ekranie)

Ponieważ podstawowym kryterium była prostota to komputera nie trzeba nawet podłączać do sieci (choć ma pewną funkcję która pozwala na zdalny dostęp do informacji o czym niżej)

Organizacja programu pozwala na jego całkowite sterowanie za pomocą wejść łącznie ze zmianą ekranów co pozwala na pracę bez klawiatury i myszy – operator maszyny za pomocą przycisku może zmieniać ekrany celem podglądu szczegółowych danych i rejestru zdarzeń.

Można powiedzieć że Golem Display jest ekstremalnie uproszczoną wersją systemu Golem OEE MES. A to oznacza że gdy możliwości programu przestaną nas satysfakcjonować to i koncentrator i resztę infrastruktury a także zdobyte doświadczenie można wykorzystać przy wdrożeniu systemu Golem OEE MES

Funkcjonalności w skrócie

Golem Display pozwala na

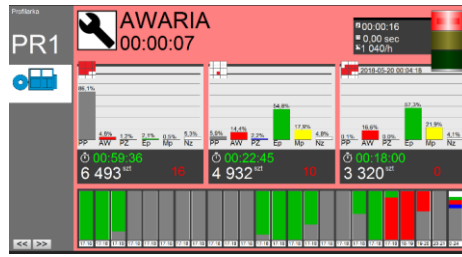
- pomiar i rejestrację EFEKTYWNEGO czasu pracy, czasu mikro postojów (krótkich przerw) i czasu w którym maszyna nie pracuje. Do dyspozycji mamy zestawy liczników dla bieżącej zmiany, miesiąca i kasowane za pomocą wejść.
- ustawianie statusu maszyny: Postój planowany, praca, awaria i (opcjonalnie) przezbijanie, pomiar tych czasów i rejestrację zmian statusu
- pomiar i rejestrację liczby cykli maszyny (z uwzględnieniem krotności)
- pomiar aktualnej wydajności i czasu trwania cyklu
- wizualizację i rejestrację wezwań pomocy ANDON
- Logowanie zdarzeń, np. załączenia czy wyłączenia urządzenia albo zamknięcia / otwarcia drzwi

Ekran programów i sposób ich zmiany

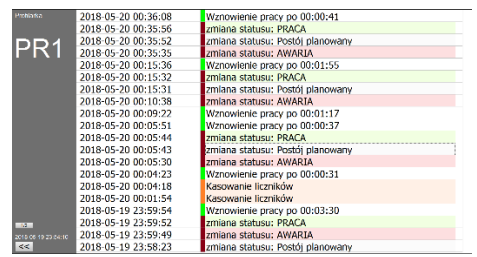
Wszystkie informacje zorganizowane są w trzech ekranach :



ekran główny



panel informacyjny



rejestr zdarzeń

Ekran główny prezentuje stan wszystkich maszyn. Zależnie od konfiguracji (ilości maszyn) panele są zorganizowane w układzie 1x4, 2x4 lub 3x4

Panel informacyjny wyświetla dane dla wybranej maszyny a rejestr zdarzeń wyświetla listę zdarzeń.

Wybór ekranu może odbywać się na dwa sposoby: za pomocą myszy lub za pomocą wejść sterujących, np. przycisku. Sposób sterowania przełączamy przyciskiem na pasku narzędziowym a w konfiguracji ustalamy jaki tryb ma zostać uruchomiony po załączeniu programu.

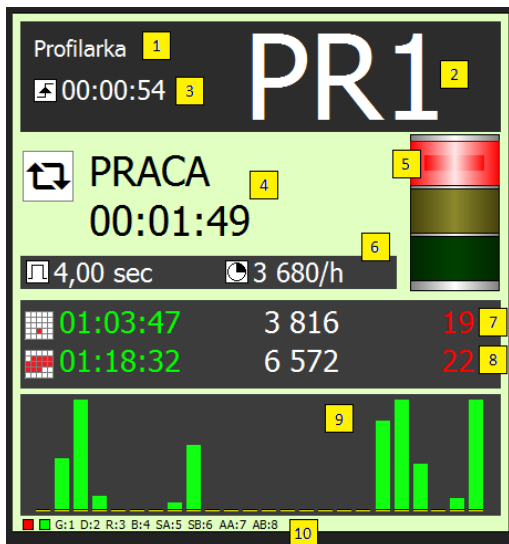
W trybie sterowania myszą sprawa jest prosta – na pierwszym ekranie klikamy w panel odpowiedniej maszyny potem między ekranami przełączamy się przyciskami [<<] [>>]

W trybie sterowania wejściami dla każdej maszyny ustalamy numer wejścia sterującego. Podanie sygnału (naciśnięcie przycisku) spowoduje przełączenie się na panel info danej maszyny. Ponowne naciśnięcie spowoduje przejście do rejestru zdarzeń. Kolejne powrót do ekranu głównego.

Sposób sterowania mysz / wejścia przełączamy klikając w przycisk na pasku narzędziowym a w ustawieniach globalnych możemy określić jaki sposób ma zostać wybrany po uruchomieniu programu

Panele w oknie głównym

Na ekranie głównym wyświetlane są panele informujące o stanie maszyn – ich ilość i wielkość zależy od ilości skonfigurowanych maszyn



- 1) nazwa maszyny
- 2) nazwa skrócona
- 3) czas od ostatniego cyklu maszyny
- 4) status (nazwa i czas od ostatniej zmiany)
- 5) lampa sygnalizacyjna
- 6) czas cyklu i wydajność na godzinę
- 7) liczniki aktualnej zmiany: licznik efektywnego czasu, licznik produktu i licznik braków
- 8) liczniki kasowane (jeśli są w użyciu) : licznik efektywnego czasu, licznik produktu i licznik braków
- 9) trend ostatnich 24 godzin
- 10) podgląd wejścia głównego i numeracja wejść

Panele są wyświetlane w jednym, dwu lub trzech wierszach zależnie od ilości skonfigurowanych maszyn.



Zestaw liczników

Program liczy:

- cykle maszyny (z możliwością przeliczenia na produkt według zadanej krotności)
- czas pracy z podziałem na efektywny czas pracy, mikro postoje i czas nieoznaczony
- braki (zliczane oddzielnym wejściem)
- czasy statusu czyli czasu w którym maszyna jest w jednym z 3 stanów: postój planowany, awaria, przezbieranie

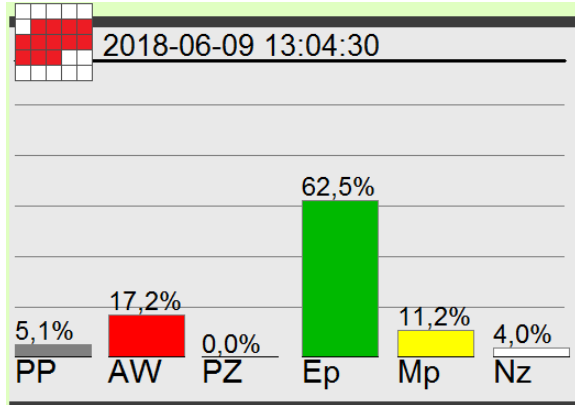
Program ma 3 zestawy liczników cykli i czasu pracy :

- Liczniki miesięczne – kasowane automatycznie na przełomie miesiąca
- Liczniki zmianowe – kasowane automatycznie na przełomie zmiany roboczej
- Kasowane – kasowane za pomocą wejścia koncentratora, np. za pomocą przycisku

Zestawom liczników odpowiadają ikony    kolejno bieżący miesiąc, zmiana robocza i licznik kasowany

Status

Czas maszyny dzielony jest na poszczególne stany dzięki zmianom statusu



mamy 4 statusy:

- postój planowany (PP) – maszyna nic nie robi bo nie ma dla niej żadnych zadań
- awaria (AW) – maszyna nie pracuje z powodu problemów technicznych
- przezbijanie (PZ) – maszyna nie pracuje bo jest przygotowywana do pracy, np. zmieniane są narzędzia
- PRACA – maszyna POWINNA pracować

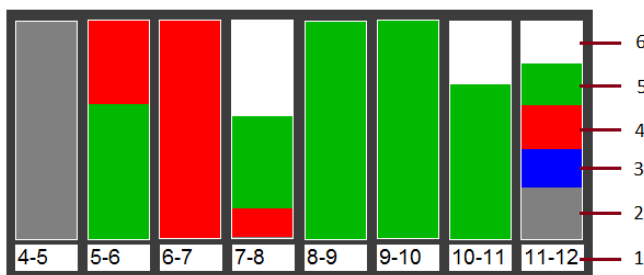
Czas pracy program dzieli automatycznie na:

- efektywną pracę (EP) – maszyna rzeczywiście pracuje
- mikro postoje (Mp) – maszyna ma krótką przerwę (czas mikro postojów składa się z krótkich przerw)
- czas nieoznaczony (Nz) – maszyna nie pracowała ale nie wiadomo dlaczego bo nie zmieniono statusu

Trend 48 godzin

Program zapisuje informacje o czasie pracy, mikro postojach, czasie nieoznaczonym i czasach statusu z ostatnich 24 godzin i kreśli je na wykresie w taki sposób że jedna kolumna wykresu reprezentuje jedną godzinę a kolory kolumny są wprost proporcjonalne do udziału danego czasu w danej godzinie. Prawa kolumna to ostatnia zakończona godzina, kolejne licząc w lewo to kolumny sprzed godziny, dwu godzin, trzech godzin itd.

Wykres pozwala to na szybką, wzrokową ocenę historii pracy maszyny z ostatnich 24 godzin



- 1) godzina (np. od 11 do 12)
- 2) postój planowany
- 3) przezbijanie
- 4) awaria
- 5) efektywna praca
- 6) mikro postoje i czas nieoznaczony

W panelach na ekranie głównym wyświetlany jest uproszczony wykres – wysokość kolumny jest proporcjonalna do ilości efektywnego czasu pracy

Zdarzenia

System rejestruje zdarzenia takie jak zmiana statusu, kasowanie liczników etc. Dla każdej maszyny widzimy 20 lub 60 zdarzeń:

PR1	2018-06-10 14:05:09	Kasowanie liczników
	2018-06-10 14:05:08	Wznowienie pracy po 00:02:35
	2018-06-10 14:05:02	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 14:02:47	zmiana statusu: AWARIA
	2018-06-10 14:00:00	PZ1 P:7352 B:0 Ep:05:06:16
	2018-06-10 13:52:30	Wznowienie pracy po 00:02:22
	2018-06-10 13:51:53	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 13:50:23	zmiana statusu: Postój planowany
	2018-06-10 13:50:11	Kasowanie liczników
	2018-06-10 13:43:35	Wznowienie pracy po 00:01:19
	2018-06-10 13:31:30	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 13:30:19	Odwołanie wezwania pomocy
	2018-06-10 13:30:12	Kasowanie liczników
	2018-06-10 13:30:07	zmiana statusu: Postój planowany
	2018-06-10 13:29:01	Wezwanie pomocy technicznej
	2018-06-10 13:28:53	Wznowienie pracy po 00:01:19
	2018-06-10 13:28:52	Odwołanie wezwania pomocy
	2018-06-10 13:28:51	Wezwanie pomocy technicznej
	2018-06-10 13:28:44	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 12:53:34	zmiana statusu: Postój planowany

PR1	2018-06-10 14:05:09	Kasowanie liczników	2018-06-09 13:08:30	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 14:05:08	Wznowienie pracy po 00:02:35	2018-06-09 13:07:11	zmiana statusu: AWARIA
	2018-06-10 14:05:02	zmiana statusu: PRACA	2018-06-09 13:07:08	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 14:02:47	zmiana statusu: AWARIA	2018-06-09 13:06:56	zmiana statusu: AWARIA
	2018-06-10 14:00:00	PZ1 P:7352 B:0 Ep:05:06:16	2018-06-09 13:06:55	zmiana statusu: Postój planowany
	2018-06-10 13:52:30	Wznowienie pracy po 00:02:22	2018-06-09 13:05:15	Wznowienie pracy po 00:00:17
	2018-06-10 13:51:53	zmiana statusu: PRACA	2018-06-09 13:04:56	zmiana statusu: PRACA
	2018-06-10 13:50:23	zmiana statusu: Postój planowany	2018-06-09 13:04:30	Kasowanie liczników
	2018-06-10 13:50:11	Kasowanie liczników	2018-06-09 13:04:22	zmiana statusu: Postój planowany
	2018-06-10 13:43:35	Wznowienie pracy po 00:01:19	2018-06-09 06:00:00	PZ3 P:0 B:0 Ep:00:00:00
	2018-06-10 13:31:30	zmiana statusu: PRACA	2018-06-08 22:00:00	PZ2 P:0 B:0 Ep:00:00:00
	2018-06-10 13:30:19	Odwołanie wezwania pomocy	2018-06-08 14:00:00	PZ1 P:0 B:0 Ep:00:00:00
	2018-06-10 13:30:12	Kasowanie liczników	2018-06-08 06:00:00	PZ3 P:0 B:0 Ep:00:00:00
	2018-06-10 13:30:07	zmiana statusu: Postój planowany	2018-06-07 22:00:00	PZ2 P:64 B:16 Ep:00:02:24
	2018-06-10 13:29:01	Wezwanie pomocy technicznej	2018-06-07 21:53:27	zmiana statusu: AWARIA
	2018-06-10 13:28:53	Wznowienie pracy po 00:01:19	2018-06-07 21:50:30	restart systemu
	2018-06-10 13:28:52	Odwołanie wezwania pomocy	2018-06-07 21:49:50	restart systemu
	2018-06-10 13:28:51	Wezwanie pomocy technicznej	2018-06-07 21:49:22	restart systemu
	2018-06-10 13:28:44	zmiana statusu: PRACA	2018-06-07 21:48:54	restart systemu
	2018-06-10 12:53:34	zmiana statusu: Postój planowany	2018-06-07 21:48:46	restart systemu
2018-06-10 06:00:00	PZ3 P:4988 B:0 Ep:03:27:47	2018-06-07 21:48:30	restart systemu	
2018-06-10 01:09:13	Wznowienie pracy po 00:00:05	2018-06-07 21:48:10	restart systemu	
2018-06-10 01:09:05	zmiana statusu: PRACA	2018-06-07 21:47:26	restart systemu	
2018-06-09 22:00:00	PZ2 P:11988 B:0 Ep:13:19:53	2018-06-07 21:37:56	restart systemu	
2018-06-09 18:05:41	zmiana statusu: Postój planowany	2018-06-07 21:37:04	restart systemu	
2018-06-09 18:05:36	zmiana statusu: PRACA	2018-06-07 21:35:50	restart systemu	
2018-06-09 17:19:48	zmiana statusu: Przebicie	2018-06-07 21:34:57	restart systemu	
2018-06-09 14:00:00	PZ1 P:2324 B:0 Ep:00:27:09	2018-06-07 21:34:23	restart systemu	
2018-06-09 13:38:26	Wznowienie pracy po 00:03:52	2018-06-07 21:34:03	restart systemu	
2018-06-09 13:08:38	Wznowienie pracy po 00:01:49	2018-06-07 21:33:46	restart systemu	

Ilość widocznych zdarzeń, a więc wielkość czcionki a w konsekwencji widoczność z większej odległości, możemy przelączać przyciskiem [1/2]. Możemy też w ustawieniach globalnych ustawić z jaką wielkością program będzie startował.

Rejestrujemy następujące zdarzenia:

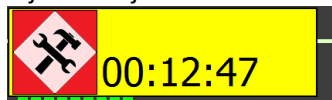
- zmiana statusu
- wezwanie i odwołanie wezwania pomocy
- kasowanie liczników
- wznowienie pracy po określonym czasie – można ustalić czas przerwy w impulsach wejściowych – jeśli od poprzedniego impulsu minęło więcej czasu to dodany zostanie komunikat : wznowienie pracy po xx:xx:xx
- komunikaty załączenia / wyłączenia – jeśli zostały zdefiniowane
- komunikat o restarcie systemu
- raport zmianowy – komunikat dodawany po zakończeniu zmiany roboczej w którym podana jest ilość produktu, ilość braków oraz efektywny czas pracy jakie policzono podczas minionej zmiany

Andon

Program pozwala na przywołanie wejściami pomocy. Przywołanie odbywa się za pomocą przelącznika poprzez załączenie wejścia (lub jednego z dwu wejść) i trwa tak długo jak sygnał na wejściu.

Jeśli przywołanie odbywa się za pomocą dwu wejść to możemy rozróżnić przywołanie pomocy i przywołanie pomocy technicznej.

Przywołanie i odwołanie logowane jest w rejestrze zdarzeń a na panelu maszyny wyświetlany jest migający indykator z



czasem od początku wezwania :

Pasek narzędziowy

Na dole ekranu wyświetlany jest pasek narzędziowy – niektóre jego segmenty są przyciskami – kolejno:

- nazwa programu
- numer ID programu – numer wersji
- tryb pracy komunikacji – symulator albo informacja o komunikacji z koncentratorem lub braku komunikacji
- przycisk pozwalający na otwarcie, zależnie od konfiguracji, symulatora lub monitora wejść
- przycisk sterowanie wejściami / myszą. Na przycisku wyświetlany jest też pasek postępu czasu powrotu do okna głównego
- przycisk CONFIG – otwiera okno ustawień programu
- przycisk minimalizuj
- przycisk [S] – jego naciśnięcie powoduje przejścia programu w tryb zwykłego okna
- przycisk zamknij
- czas, data, nr zmiany, informacje o programie

Konfiguracja

Instalacja

Program nie wymaga instalacji: wypakowujemy zawartość archiwum golem_display.zip na dysk i uruchamiamy program golem_display.exe

Program w pakiecie ma wstępnie skonfigurowane dwie maszyny – należy dokonać zmian w konfiguracji wg swoich potrzeb.

Podłączenie i konfiguracja koncentratora wejść

Koncentrator łączymy za pomocą portu RS232 – można zastosować konwerter RS/USB

W pliku rs_config.ini ustawiamy

[rs]

portmode=0

com=3

Parametr portmode określa rozmiar koncentratora:

0 – symulator koncentratora

1 – koncentrator 16 wejść

2- koncentrator 32 wejścia

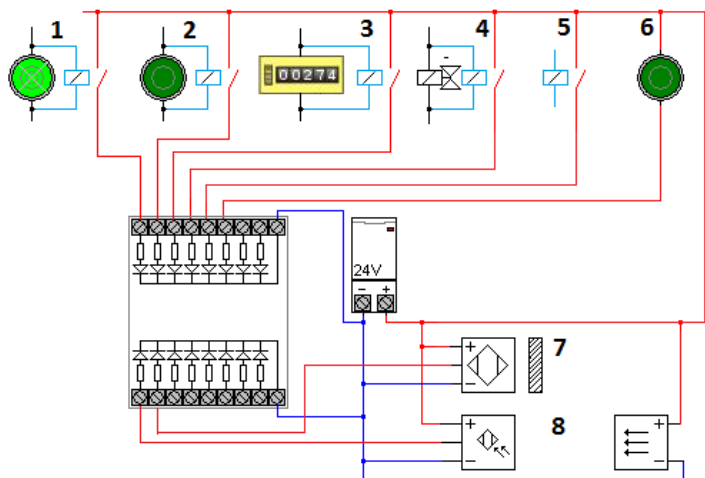
3- koncentrator 48 wejść

4 – koncentrator 64 wejścia

Parametr com określa numer portu com

Podłączenie maszyn

To co decyduje o uniwersalności programu jest prostota podłączenia maszyn i urządzeń. Praktycznie nie ma urządzenia którego nie można by podłączyć i monitorować. Oto kilka przykładów podłączenia sygnałów. Zwróćmy uwagę że żaden z sygnałów z maszyny czy urządzenia nie jest podłączony bezpośrednio a za pomocą dodatkowego, separującego przekaźnika którego celem jest galwaniczne oddzielenie sterowania maszyny od instalacji Golema.



- [1] Sygnał pobrany z lampki sygnalizującej pracę urządzenia
- [2] Sygnał pobrany z przycisku START uruchamiającego cykl pracy urządzenia
- [3] Sygnał pobrany z licznika maszyny jeśli maszyna takowy posiada.
- [4] Sygnał cyklu pobrany z zaworu elektromagnetycznego
- [5] Sygnał z zestyku pomocniczego stycznika w instalacji maszyny czy urządzenia. Można też użyć styku normalnie zamkniętego i w konfiguracji załączyć negację sygnału.
- [6] Niezależny przycisk pozwalający na ręczne informowanie programu o wykonaniu jakiejś pracy
- [7] Niezależny czujnik zbliżeniowy pozwalający na pobranie informacji o stanie maszyny bez ingerencji w jej sterowanie.
- [8] Czujnik fotoelektryczny pozwalający np. liczyć produkt na transporterze

Więcej informacji na temat koncentratorów wejść i podłączenia maszyn znajduje się w dokumentacji systemu Golem OEE MES

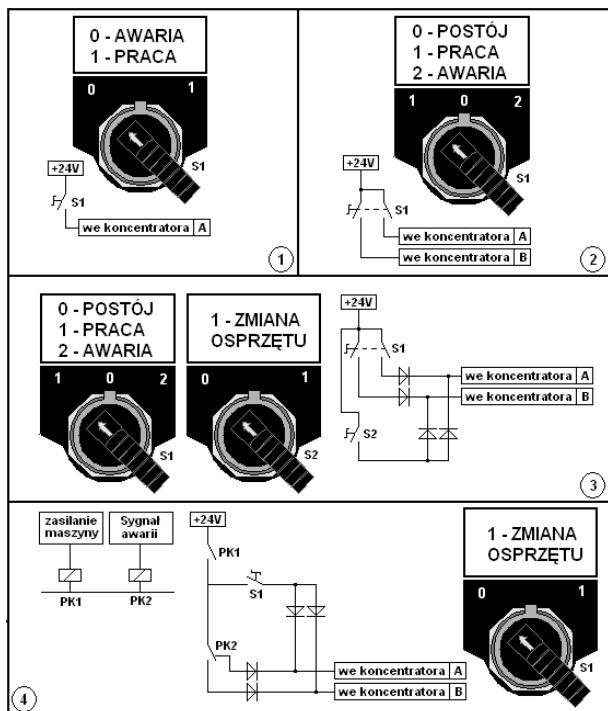
Status - sterowanie

Status sterowany jest za pomocą 2 wejść koncentratora (A i B) ustalonych w konfiguracji maszyny

stan wejść

A	B	status
0	0	postój planowany
1	0	praca
0	1	awaria
1	1	przebrajanie

Może być też sterowany jednym wejściem przełączając się pomiędzy: praca / postój lub praca / awaria

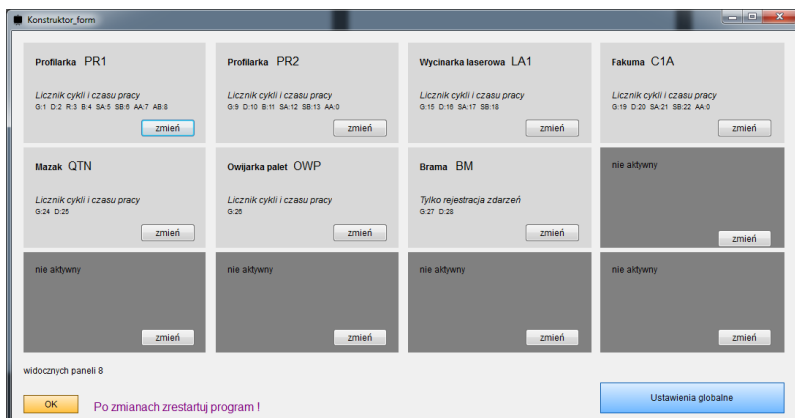


Na rysunku przedstawiono kilka praktycznych konfiguracji wejść sterujących

- 1) Przełącznik praca / awaria w trybie obsługi jednym wejściem
- 2) Przełącznik praca / postój / awaria – nie obsługiwany jest status przeobrażanie
- 3) Jak w przykładzie 2 ale podłączono dodatkowy przełącznik przeobrażania podłączony za pomocą diod w taki sposób że jego załączenie powoduje podanie sygnału na obydwie wejścia. Konstrukcja taka podyktowana jest tym że niezmiernie trudno jest zdobyć przełącznik 4 pozycyjny za pomocą którego można by zakodować jego pozycje dwójkowo
- 4) Przykład w którym sygnały o stanie maszyny pobrano z jej sterowania. Sygnał przełączający między wejściami A i B pochodzi z przekaźnika podłączonego do lampy sygnalizującej awarię, ale poprzez przekaźnik podłączony do zasilania maszyny – nie ma zasilania – mamy status Postój planowany, jest zasilanie ale nie ma sygnału awarii mamy status Praca. Dodatkowo możemy podłączyć przełącznik przeobrażanie

W bardzo podobny sposób możemy sterować przywołaniami pomocy.

Ustawienia maszyn



Możemy skonfigurować 12 maszyn klikając w przycisk „zmień” za pomocą których przechodzimy do konfiguracji konkretnej maszyny.

Jeśli maszyna jest aktywna to będzie widoczna w oknie głównym a ilość wierszy (1,2 lub 3) zależy układu aktywnych maszyn.

WAŻNE

Zawsze po jakichkolwiek zmianach należy uruchomić program powtórnie.

Ustawiania poszczególnych maszyn

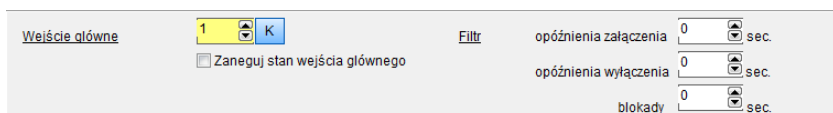


Podstawowe ustawienie to „nadzorca aktywny” – jeśli nie jest załączone to maszyna jest pomijana

Nazwa i nazwa krótka identyfikuje maszynę, opis jest do użytku wewnętrznego.

Tryb pracy określa czy nadzorca ma działać w trybie MASZYNA a więc ma możliwość użycia wszystkich funkcji czy w trybie TYLKO REJESTRACJA ZDARZEŃ gdzie będzie tylko rejestrował zdarzenia załączenia / wyłączenia

Możemy też ustawić numer wejścia do którego będzie podłączony przycisk pozwalający na sterowanie ekranami tej maszyny



Następnie ustalamy główne wejście sygnałowe. Może ono być zanegowane.

Do dyspozycji mamy też filtry kształtujące sygnał wejściowy. Ustalenie czasu opóźnienia załączenia spowoduje że impulsy na wejściu krótsze od ustawionego czasu będą ignorowane. Ustalenie czasu opóźnienia wyłączenia spowoduje że ignorowane będą przerwy sygnału sterującego krótsze niż ustawiony czas. Ustalenie czasu blokady spowoduje że po wystąpieniu sygnału na wejściu przez ustalony czas następne zmiany stanu wejścia będą ignorowane.

Czas pracy mikro postojie Sposób naliczania czasu Po impulsie doliczany czas TT

Czas TT dla trybu doliczania 10 sec. Czas mikro postojów 30 sec.

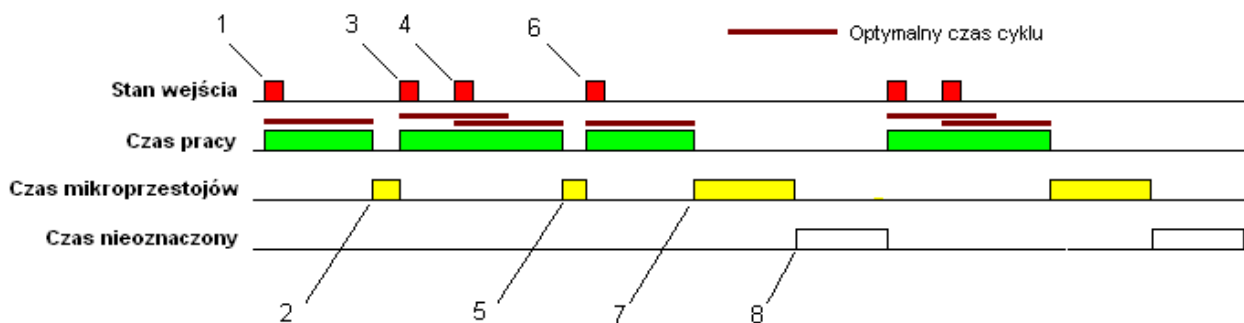
Do dyspozycji mamy dwa sposoby liczenia czasu pracy:

- Narasta jak wejście załączone
- Po impulsie doliczany czas TT

Pierwszy jest analogiczny jak w klasycznym, elektromechanicznym liczniku czasu pracy- czas biegnie gdy wejście jest załączone.

Drugi sposób jest inny. Powiedzmy że jako sygnał pracy z prasy podłączyliśmy sygnał z zaworu zwalniającego uderzenie. Ale taki sygnał trwa raptem pół sekundy. A czas jednego cyklu prasy (uderzenia) trwa dwie sekundy. No i trzeba włożyć materiał a potem go wyjąć.

Dlatego w drugim trybie po każdym impulsie nadzorca zaczyna odliczać ustalony czas TT. Jeśli czas ten się skończy liczymy czas mikro postojów. Jeśli i ten się skończy liczymy czas nieoznaczony. Jeśli następny impuls przyjdzie przed końcem czasu TT liczony jest od nowa. Czas TT jest optymalnym czasem cyklu. Ustalamy też czas mikro postojów.



Kiedy podamy napięcie na wejście (1) program zaczyna liczyć czas pracy przez czas TT. Kiedy czas ten się skończy a w międzyczasie nie pojawi się następny impuls to zaczyna być liczony czas mikro przestojów (2). Następny impuls (3) przerywa czas mikro przestojów i ponownie naliczany jest czas pracy. Ponieważ następny impuls (4) pojawił się zanim minął czas TT to czas pracy liczony jest od nowa.

Kolejny impuls (6) pojawił się już po czasie TT więc naliczony został czas mikro przestojów (5).

Po upływie czasu TT naliczany jest ponownie czas MP (7). Tym razem jednak liczony jest on przez ustalony w konfiguracji czas. Kiedy skończy się liczenie czasu MP a nadal nie ma sygnału na wejściu to liczony jest czas nieoznaczony (8)

Licznik cykli Licz cykle / produkt Przelicznik na impuls (krotność) 4 jednostka szt

Podstawa wyznaczenia wydajności 3 minuty

Licznik kasowalne Wejście kasujące 3 wejcie "0" to zestaw liczników wyłączony Zaneguj

Braki Wejście liczące braki 4 wejcie "0" to liczenie braków wyłączony

Liczenie cykli jest opcjonalne i wymaga załączenia. Możemy określić przelicznik krotności określający ile produktu zostanie dodane po każdym cyklu oraz opcjonalnie jednostkę.

Jeśli ustawimy numer wejścia kasującego inny niż zero to widoczny w systemie będzie dodatkowy zestaw liczników czasu i cykli.

Analogicznie liczenie braków aktywujemy przez ustawienie wejścia innego niż 0.

Status Starowanie wejściami A i B: Postój / Praca / Awaria / (przezbajanie)

Wejście A 5 Wejście B 6

Status możemy sterować za pomocą jednego lub dwu wejść – zobacz sterowanie statusem.

Andon Wezwanie pomocy wejściami A i B: (pomoc / pomoc techniczna)

Wejście A 7 K Wejście B 8 K

Wezwanie ANDON możemy sterować za pomocą jednego lub dwu wejść. Przy dwu wejściach będzie to wybór pomiędzy wezwaniem a wezwaniem technicznym.

Komunikaty

Komunikat o wznowieniu Czas wznowienia 30 sec.

Podsumowanie zmiany roboczej

Komunikat o wznowieniu dodawany jest wtedy gdy start maszyny nastąpi po czasie dłuższym niż ustawiony czas wznowienia i ma postać : 2010-11-26 16:21:33 Start po 000:12:00 co oznacza start (pojawienie się sygnału) po przerwie w pracy trwającej dwanaście minut

Możemy też załączyć funkcję dodawania komunikatu z podsumowaniem po zakończeniu każdej zmiany roboczej.

Zdarzenia On Off

Komunikat o załączeniu Otwarcie bramy

Komunikat o wyłączeniu Zamknięcie bramy

Kolor panelu przy aktywnym wejściu (tylko tryb 1) Jasny / Zielony

Komunikaty o załączeniu i wyłączeniu generowane są odpowiednio po pojawieniu się i zaniku FILTROWANEGO sygnału z maszyny czy urządzenia.

Zdjęcia maszyn

Na panelu informacyjnym może zostać wyświetlone zdjęcie maszyny. W tym celu należy w podkatalogu IMG umieścić plik BMP o maksymalnym rozmiarze 200x100 pixeli o nazwie takiej jak numer maszyny, np. 1.bmp, 2.bmp itd.

Ustawienia globalne

Globalnie dla systemu ustawiamy:

Zerowanie danych

Aby wyzerować zebrane dane wystarczy przy wyłączonym programie usunąć pliki database.dat i _ database.dat