

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. KONSTRUKCJA UNITYPHARM MKS-1	4
3. ZAŁĄCZANIE SYSTEMU	5
4. LOGOWANIE I WYLOGOWANIE UŻYTKOWNIKA	6
5. GŁÓWNY EKRAN	8
6. RAPORTY	11
7. USTAWIENIA	21
8. WYBIERZ STEMPLE	22
9. USTAW SIŁY	23
10. USTAW ALARMY	24
10.1. Przekroczenie dopuszczalnych wartości siły nacisku 10.2. Przekroczenie dopuszczalnych wartości siły nacisku na stemplu 10.3. Przekroczenie dopuszczalnej ilości obrotów, podczas których średnia wartość siły może przekraczać graniczne	25 25
WARTOŚCI ŚREDNIE	26
11. RECEPTURY	27
12. PRODUKT	28
13. SYSTEM	29
14. OPISY	30
15. KONTA	31
16. KALIBRACJA	32
17. USTAW CZAS	33
18. STATUS	34
19. BLOKADA APLIKACJI	36
20. WYŁĄCZANIE UNITYPHARM	37
21. PRZYCZYNY ZATRZYMANIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO	38
22. ZESTAWIENIE KOMUNIKATÓW	39
A. PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA	42
DANE TECHNICZNE	42

•DSP •Attomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	U <b>TOMATYCZ</b>	NEJ KONI	<b>FROLI WAGI</b>
			Temat:	MKS-01	Tom 1	2/43

## 1. Wstęp

Unitypharm MKS-1 jest urządzeniem, posiadającym trzy podstawowe zadania:

- przeprowadzanie automatycznej regulacji procesu tabletkowania, tak aby zapewnić jak najlepsze parametry produktu oraz wysoką powtarzalność procesu
- gromadzenie danych o przebiegu procesu w celu tworzenia protokołów stanowiących dokumentację procesu produkcyjnego
- wizualizację pracy maszyny ułatwiającą czynności obsługowe oraz nadzór nad jakością produktu

Z punktu widzenia technologii wytwarzania tabletek najważniejszym parametrem jakościowym jest waga tabletki. Zadaniem Unitypharm jest utrzymywanie stałej wagi produktu poprzez kontrolę wielkości zasypu. Zwrotna informacja o poprawności procesu regulacji pochodzi z pomiaru siły zgniotu (pomiar pośredni), proporcjonalnej do wagi produktu. Taka konstrukcja systemu powoduje, że większość parametrów pracy Unitypharm podawana jest jako wartość siły. Ponieważ w czasie pracy automatycznej system w sposób ciągły i w czasie rzeczywistym monitoruje stan procesu możliwe staje się rozpoznawanie tabletek, które nie spełniają kryteriów jakościowych i automatyczne odrzucanie ich. W ten sposób realizowany jest pierwszy etap kontroli jakości produktu, i co niezwykle istotne i niemożliwe do osiągnięcia bez systemów automatycznych, realizowany na każdym wytwarzanym elemencie a nie w sposób statystyczny w oparciu o badania populacyjne.

Dodatkowymi zyskami ze stosowania Unitypharm jest możliwość uzyskania podwyższenia wydajności produkcji oraz zmniejszenia zużycia surowca w stosunku do pracy bez systemu automatycznej regulacji.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTRO	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	3/43

#### 2. Konstrukcja Unitypharm MKS-1

Najważniejszym elementem Unitypharm MKS-1 jest Główny Sterownik Systemu (GSS), który jest odpowiedzialny za przeprowadzanie pomiarów oraz właściwą regulację procesu. GSS jest urządzeniem mikroprocesorowym, którego jednostkę centralną stanowi procesor sygnałowy firmy Texas Instruments TMS320C32.

Pomiar siły zgniotu realizowany jest za pośrednictwem modułu przetwornika mostka tensometrycznego będącego częścią GSS. Zadanie przetwornika polega na przetworzeniu niskonapięciowego, zmiennoprądowego sygnału z mostka tensometrycznego na sygnał cyfrowy transmitowany do głównego procesora GSS.

Regulacyjnym elementem wykonawczym jest moduł sterownika silnika krokowego. Zadaniem tego modułu jest sterowaniem silnikiem krokowym krzywki zasypu na polecenie głównego procesora GSS.

Poszczególne moduły GSS są połączone wewnętrznymi magistralami cyfrowymi i jako całość stanowią układ wieloprocesorowy.

Najważniejszym, z punktu widzenia obsługi, dla użytkownika elementem systemu jest interfejs użytkownika. Został on zbudowany w oparciu o komputer PC w wykonaniu panelowym, wyposażony w matrycę dotykową, z systemem operacyjnym Microsoft<sup>®</sup> Windows XP Embedded. Oprogramowanie aplikacyjne zostało zbudowane na bazie jądra funkcjonalnie spełniającego rolę oprogramowania z rodziny SCADA i jest przeznaczone dla platformy systemowej Microsoft<sup>®</sup> Windows XP dla procesorów z rodziny x86. Do poprawnego działania wymaga aby w systemie były zainstalowane moduły Internet Explorer, które są wykorzystywane podczas tworzenia raportów. Aplikacja z punktu widzenia użytkownika jest aplikacją zamkniętą nie podlegającą modyfikacji. Oprogramowanie aplikacyjne jest dedykowane dla struktury sprzętowej systemu i zawiera szereg mechanizmów optymalizujących pracę urządzenia. Panel został połączony z GSS za pomocą interfejsu TCP/IP. Do komputera została przyłączona drukarka laserowa służąca do drukowania raportów z pracy tabletkarki.

Zasilanie poszczególnych elementów systemów doprowadzone jest z tabletkarki za pośrednictwem zasilacza awaryjnego (UPS).

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	TOMATYCZ	NEJ K	KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	1	4/43

## 3. Załączanie systemu

Na tylnej ścianie Unitypharm znajduje wyłącznik napięcia zasilania, który wyłącza napięcie zasilania Unitypharm MKS-1 bez względu na stan zasilacza awaryjnego (UPS). Zasilanie do UPS podawane jest z tabletkarki. Poprawna kolejność czynności podczas załączania systemu powinna wyglądać następująco:

- załączenie tabletkarki zgodnie z instrukcją obsługi tabletkarki
- odczekanie 3..4 s w celu zakończenia inicjalizacji pracy zasilacza awaryjnego
- załączenie, przy użyciu wyłącznika na tylnej ścianie Unitypharm, całego systemu
- załączenie zasilania drukarki przy użyciu wyłącznika umieszczonego z tyłu obudowy drukarki

W wyniku wykonania w/w czynności powinien zostać załadowany system operacyjny panela operatorskiego, a następnie automatycznie oprogramowanie operatorskie przygotowane do zalogowania użytkownika.

SENGR •DSP •Adomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ KO	ONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>		5/43



## 4. Logowanie i wylogowanie użytkownika

Rys. Ekran logowania użytkownika przy pracy z aplikacją

Program rozpoczyna pracę od ekranu logowania. Dopóki nie zostanie wprowadzony poprawny login oraz hasło aplikacja pozostaje zablokowana.

Użycie klawisza *Wprowadź login* powoduje wyświetlenie okna umożliwiającego wprowadzenie loginu użytkownika.

Użycie klawisza *Wprowadź hasło* powoduje wyświetlenie okna umożliwiającego wprowadzenie poprawnego hasła.

Klawisz *LOGUJ* służy do zalogowania użytkownika po wcześniejszym wprowadzeniu loginu i hasła. Jeżeli operacja nie powiedzie się zostanie wyświetlone okno błędu, w przeciwnym razie okno logowania zostanie zamknięte, a użytkownik otrzyma dostęp do poszczególnych elementów aplikacji zgodnie ze swoim poziomem uprawnień.

Użytkownik może zakończyć pracę używając klawisza *Wyloguj* znajdującego się u dołu ekranu, w oknie menu. W efekcie aplikacja wyświetli okno logowania i powróci do stanu z momentu uruchomienia.

• DSP • Axtomatyka • Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTROI	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	6/43



Rys. Ekran z informacją o błędnym logowaniu użytkownika

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ K	ONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1		7/43

### 5. Główny ekran



Rys. Główny ekran aplikacji

Główny ekran pokazuje w postaci słupków maksymalną siłę zgniotu na poszczególnych stemplach oraz wartość średnią za ostatni obrót. Cztery poziome linie pokazują wartości sił dopuszczalnych oraz wartości średnich sił dopuszczalnych (dostęp do nastaw tych parametrów uzyskuje się poprzez klawisze *Ustawienia->Ustaw sily*). Słupki reprezentujące wartości sił zgniotu przekraczające siły dopuszczalne rysowane są w kolorze czerwonym. Pojawienie się takiego przekroczenia powoduje inkrementację liczników dopuszczalnych przekroczeń a następnie w przypadku przekroczenia wartości zadanych (dostęp do tych ustawień uzyskuje się poprzez klawisze *Ustawienia->Ustaw alarmy*) zatrzymanie alarmowe. Jeżeli nie nastąpiło zatrzymanie alarmowe, urządzenie odrzuca tabletki ze stempli o nieprawidłowej sile zgniotu. Słupki w kolorze żółtym reprezentują siły zgniotu o wartościach nie przekraczających wartości sił dopuszczalnych, ale przekraczające poziom dopuszczalnych sił średnich. W takiej sytuacji uaktywniany jest algorytm sterowania silnika krokowego krzywki zasypu. Jeżeli nie powiedzie się proces regulacji i siła średnia nie powróci do zadanego przedziału przez określoną ilość obrotów, nastąpi zatrzymanie alarmowe.

Brak słupka reprezentującego maksymalną siłę zgniotu oznacza, że stempel został skonfigurowany jako zdemontowany (dostęp do konfiguracji stempli możliwy jest przy użyciu klawiszy *Ustawienia->Wybierz stemple*). Siły mierzone na zdemontowanych stemplach nie biorą udziału w obliczaniu średnich oraz w procesach regulacji.

**UWAGA:** Śledzenie alarmów oraz regulacja krzywki zasypu odbywa się tylko podczas automatycznego trybu pracy.

SENGR DSP Adomatyka Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	8/43

Klawisz z napisem *Brak zezwolenia na pracę automatyczną* służy do uruchamiania oraz zatrzymywania trybu automatycznego. Start trybu automatycznego możliwy jest gdy istnieje poprawna transmisja pomiędzy komponentami systemu oraz gdy kręci się bęben tabletkarki. W tej sytuacji na klawiszu pojawia się napis *Start pracy automatycznej*. Po rozpoczęciu trybu automatycznego napis zmienia się na *Stop pracy automatycznej*. Tryb automatyczny może być zakończony:

- Poprzez użytkownika klawisz Stop pracy automatycznej
- Z powodu wystąpienia jednego z alarmów
- Z powodu zatrzymania bębna tabletkarki

Każdy pasek reprezentujący siły zgniotu stanowi element aktywny umożliwiający przejście do ekranu zawierającego przebieg czasowy siły zgniotu na wybranym stemplu.



*Rys. Okno umożliwiające czasowy przebieg siły zgniotu stempla wraz z parametrami statystycznymi* 

Użycie klawisza *Główny ekran* powoduje powrót do ekranu zawierającego wykres słupkowy. Słupek reprezentujący wartość średnią siły zgniotu za obrót służy do otwarcia ekranu zawierającego grafikę pokazującą ustawione poziomy dopuszczalnych sił wraz z aktualną siłą średnią oraz dodatkowo informację o najwyższej i najniższej sile zarejestrowanej podczas ostatniego obrotu.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	U <b>TOMATYCZ</b>	ZNEJ KONTRO	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	9/43

W dolnej części głównego ekranu znajduje się informacja o aktualnej średniej sile zgniotu za ostatni obrót, odchyleniu standardowym średnich sił zgniotu za ostatnie 10 obrotów, aktualnej prędkości obrotowej bębna tabletkarki oraz o całkowitej liczbie wyprodukowanych tabletek od momentu ostatniego zerowania licznika. Zerowanie licznika tabletek możliwe jest przy użyciu klawisza na ekranie *Produkt*.



Rys Wykres słupkowy z parametrami statystycznymi siły zgniotu na wybranym stemplu

SENGR DSP Addomatyka Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ KONTROI	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	10/43

### 6. Raporty

	Raport trybu		Raport serii					
	Wybierz dzień			Dzień początkow	/y			
				2006.12.2	29			
				Dzień końcowy				
				2010.01.1	14			
			Ostatni tydzień					
				Ostatni miesiąc	:			
				Ostatni rok				
				Wszystkie dane	;			
				Wybierz serię				
Główny ekran	Raporty	Ustawienia	System	Wyloguj	Status			

Rys. Główne okno raportów umożliwiające określenie kryteriów wyboru danych do raportowania

Reakcja systemu na użycie klawisza *Raporty* jest zależna od tego czy Unitypharm pracuje w trybie automatycznym. W sytuacji gdy urządzenie pracuje w trybie automatycznym, klawisz *Raporty* powoduje natychmiastowe wygenerowanie raportu z bieżącego okresu pracy automatycznej. Jeżeli w chwili przejścia do ekranu raportowania urządzenie nie jest w trakcie wykonywania trybu automatycznego wówczas to na ekranie pojawia się zestaw klawiszy umożliwiających sprecyzowanie kryteriów wyboru danych dla których ma zostać sporządzony raport. Istnieją dwie możliwości wyboru danych dla których zostanie sporządzony raport. W pierwszej z nich nazwanej procedurą *Raportu trybu* użytkownik przy użyciu klawisza *Wybierz dzień* dokonuje wyboru dnia z którego ma zostać sporządzony raport trybu automatycznego. Po dokonaniu wyboru dnia w kolejnym oknie aplikacji pojawi się wykaz trybów automatycznych przeprowadzonych wyłącznie we wskazanym dniu. Wybór pojedynczego trybu prowadzi do wygenerowania raportu zgodnego z zamieszczonym w dalszej części instrukcji szablonem. Podczas procedury wyboru dnia z którego ma zostać wygenerowany raport trybu automatycznego, w sposób programowy, wprowadzone zostały ograniczenia umożliwiające selekcję dni w których został przeprowadzony przynajmniej jeden tryb automatyczny.

SENGR •DSP •Adomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	11/43



*Rys*. *Okno aplikacji z wykazem trybów automatycznych przeprowadzonych we wskazanym przez użytkownika dniu.* 

Drugą z możliwości wyboru danych dla których ma zostać sporządzony raport jest procedura *Raportu serii*. W procesie wyboru kryteriów dla procedury *Raportu serii* należy podać zakres czasu dla którego zostanie sporządzony raport oraz serię dla której zostanie wygenerowany raport. Domyślnie po przejściu do ekranu **Raporty** jako punkty początkowy oraz końcowy przedziału czasu zostają ustawione daty początku oraz końca całego zakresu danych znajdujących się w bazie danych urządzenia. Użytkownik posiada możliwość zawężenia domyślnego przedziału czasu przy użyciu jednego z dostępnych na ekranie klawiszy funkcyjnych. Przy użyciu klawisza

- *Dzień początkowy* możliwe jest podanie dnia początkowego przedziału czasowego dla którego zostanie wygenerowany raport. W procedurze tej wprowadzono w sposób programowy ograniczenie wyboru spośród dni w których przeprowadzony został przynajmniej jeden tryb automatyczny a także ograniczenie wyboru dnia nie wcześniejszego niż wybrany aktualnie dzień końcowy
- Dzień końcowy możliwe jest podanie dnia końcowego przedziału czasowego dla którego zostanie wygenerowany raport. W procedurze tej wprowadzono w sposób programowy ograniczenie wyboru spośród dni w których przeprowadzony został przynajmniej jeden tryb automatyczny oraz ograniczenie wyboru dnia nie wcześniejszego niż aktualnie wybrany dzień początkowy

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKI	LADU AU	JTOMATYCZ	<b>NEJ</b>	KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom	1	12/43

- **Ostatni tydzień** możliwe jest ograniczenie przedziału czasowego do ostatniego tygodnia jeśli został przeprowadzony w nim przynajmniej jeden tryb automatyczny. Jeśli tryb taki nie został przeprowadzony w oknie aplikacji zostanie wyświetlona informacja o braku danych we wskazanym okresie.
- **Ostatni miesiąc** możliwe jest ograniczenie przedziału czasowego do ostatniego miesiąca jeżeli został przeprowadzony w jego trakcie przynajmniej jeden tryb automatyczny. Jeśli tryb taki nie został przeprowadzony w oknie aplikacji zostanie wyświetlona informacja o braku danych we wskazanym okresie.
- **Ostatni rok** możliwe jest ograniczenie przedziału czasowego do ostatniego roku jeżeli został przeprowadzony w jego trakcie przynajmniej jeden tryb automatyczny. Jeśli tryb taki nie został przeprowadzony w oknie aplikacji zostanie wyświetlona informacja o braku danych we wskazanym okresie
- *Wszystkie dane* możliwe jest wskazanie całego przedziału czasowego dla którego zarejestrowane zostały dane w całej bazie danych urządzenia.

	Raport trybu		Raport serii				
	Wybierz dzień				Dzień początkowy		
				OSTATNI MIESIĄC - BRAK DANYCH			
			Dzień końcowy				
				OSTAT	NI MIESIĄC - B	RAK DANYCH	
			Ostatni tydzień				
				Ostatni miesiąc			
				Ostatni rok			
					Wszystkie dane		
				Wybierz serię			
				Przeglądaj wybraną serię			
Główny ekran	Raporty	Ustawienia		System	Wyloguj	Status	

Rys. Ekran wyboru rodzaju raportu

DSP Automstyka Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTRO	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	13/43

W drugim etapie określania kryteriów dla procedury *Raportu serii* należy wskazać serię dla której sporządzony zostanie raport. Użytkownik posiada możliwość wyboru serii przy użyciu klawisza funkcyjnego *Wybierz serię*. Spośród możliwych do wyboru serii dostępne są te które zostały przeprowadzone w określonym uprzednio przedziale czasowym. Po dokonaniu wyboru serii następuje generacja raportu zgodnego z zamieszczonym w instrukcji szablonem

Dodatkowo możliwe jest przeglądanie trybów automatycznych danej serii produkcyjnej. Użytkownik przy użyciu klawisza funkcyjnego *Przeglądaj wybraną serię* dokonuje wyboru serii dla której wyświetlona zostaje lista trybów automatycznych przeprowadzonych we wskazanym okresie czasowym. Tryby automatyczne wskazanej serii wyświetlone zostają w nowym oknie w porządku chronologicznym. Wskazanie przez użytkownika wybranego trybu automatycznego wybranej serii powoduje wygenerowanie raportu trybu.

Szablon raportu tworzonego po zakończeniu trybu automatycznego posiada dwa pola więcej niż raport tworzony w czasie trwania trybu automatycznego: *Koniec trybu automatycznego* oraz *Powód zatrzymania*. Oba typy raportów są zatytułowane *RAPORT ŚREDNICH SIŁ ZGNIOTU*. Raport serii, zatytułowany *RAPORT Z PRACY MASZYNY*, w sekcji *Informacje ogólne* zawiera trzy wpisy: *Ilość trybów automatycznych*, *W dniu* oraz *Łączny czas trwania*.

Jeżeli w poszczególnych raportowanych trybach automatycznych ulegały zmianie nastawy maszyny to w ich sekcji na raporcie znajdą się informacje o parametrze minimalnym i maksymalnym w formacie: *min..max*. Dodatkowo w sekcji *Parametry pracy* znajduje się wpis *Całkowita ilość tabletek*, który podaje wartość licznika tabletek, zapisaną w momencie wyłączenia ostatniego raportowanego trybu automatycznego.

W przypadku sporządzania *Raportu serii* w polu Stemple wyłączone może pojawić się informacja o wyłączeniu danych stempli podczas przeprowadzonych w ramach serii trybów automatycznych. Informacja o wyłączeniu stempli będzie wówczas miała format: X(w Y) co oznacza, że stempel o numerze X był wyłączony w czasie trwania Y trybów automatycznych prowadzonych dla danej serii w określonym wcześniej przedziale czasowym.

System wydruku raportów daje możliwość wydruku pełnego raportu lub jedynie jego części w postaci raportu skróconego, który nie zawiera sekcji *Informacja ze stempli*.

Wyboru postaci raportu użytkownik może dokonać przy użyciu klawisza funkcyjnego dostępnego w górnej części podglądu raportu. Dostępny klawisz zawiera informację *Drukowana będzie tylko pierwsza strona raportu*. Po jego wciśnięciu opis zmieni się na *Drukowany będzie cały raport*.

W pierwszej w wymienionych sytuacji wydrukowana zostanie jedynie skrócona forma raportu, zaś po wciśnięciu klawisza drukowana jest pełna forma raportu. Dodatkowo zaimplementowane zostało zabezpieczenie przed wielokrotnym wydrukiem tego samego raportu. Po wciśnięciu klawisza **Drukuj** zostanie on wyszarzony. W razie konieczności wykonania kolejnego wydruku należy zamknąć podgląd i powtórnie wygenerować żądany raport.

Poniżej zostały zamieszczone przykładowe formularze raportów dla dwóch przypadków, kiedy wygenerowane zostały: *RAPORT Z PRACY MASZYNY* oraz *RAPORT ŚREDNICH SIŁ ZGNIOTU* 

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKC	CJA OBSŁUGI UKŁ	LADU AU	TOMATYCZ	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	14/43

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

## RAPORT Z PRACY MASZYNY

Numer maszyny: 1.9999.99 Produkt: VIRLEK 100mg Seria: 12345-0987-VC100 Receptura: VIRLEK\_1 Użytkownik: Kowalski

# Informacje ogólne

Ilość trybów automatycznych	12
W dniu	2010.11.10
Łączny czas trwania trybów automatycznych	09:03:09

# Nastawy maszyny

Ilość używanych stempli	29
Stemple wyłączone	-
Maksymalna dopuszczalna wartość siły	22.0 kN
Minimalna dopuszczalna wartość siły	10.0 kN
Maksymalna średnia wartość siły	17.0 kN
Minimalna średnia wartość siły	15.0 kN
Zadana średnia wartość siły	16.016.5 kN
Akceptowalna liczba przekroczeń dopuszczalnej wartości siły	10
Liczba obrotów zliczania w/w przekroczeń	5
Akceptowalna liczba przekroczeń dopuszczalnej wartości siły na	5
stemplu	
Liczba obrotów zliczania w/w przekroczeń	8
Akceptowalna liczba obrotów, podczas których średnia wartość siły	40
może przekraczać graniczne wartości średniej	

# **Parametry pracy**

Średnie predkość obrotowa	34 obr/min
Steuma preukose obrotowa	J4 001/11111
Ilość tabletek wyprodukowanych w trybie automatycznym	174725
Całkowita ilość tabletek	190885
Ilość odrzuconych tabletek	0 (0.0 %)
Użyteczna wydajność	58123 szt/h
Średnia wartość siły	15.4 kN
Minimalna wartość siły	16.4 kN
Maksymalna wartość siły	16.0 kN
Odchylenie standardowe wartości siły	3.2 kN

Strona 1 z 3

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

# Informacje ze stempli

Stempel 1	Min	14.9 kN	Max	17.0 kN
~••••••P••	Średnia	15.8 kN	Odchvlenie	1 2 kN
	Ilość odrzutów	0	ouchytellie	1.2 M
Stempel 2	Min	15.1 kN	Max	16 9 kN
Stemper 2	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2  kN
	Ilość odrzutów	0	ouchytellie	0.2 M
Stempel 3	Min	15.3 kN	Max	17.2 kN
Stemptro	Średnia	16.1 kN	Odchylenie	0.3  kN
	Ilość odrzutów	0	ouchyteine	0.5 M
Stempel 4	Min	15.5 kN	Max	17.3 kN
F.	Średnia	16.3 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 5	Min	15.6 kN	Max	17.6 kN
1	Średnia	16.5 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 6	Min	15.2 kN	Max	17.0 kN
1	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 7	Min	14.9 kN	Max	17.7 kN
Ĩ	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 8	Min	15.0 kN	Max	17.2 kN
-	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 9	Min	14.5 kN	Max	16.6 kN
-	Średnia	15.5 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 10	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
-	Średnia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 11	Min	15.1 kN	Max	17.7 kN
-	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 12	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
	Średnia	15.8 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 13	Min	14.7 kN	Max	17.0 kN
	Średnia	15.6 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 14	Min	14.9 kN	Max	17.4 kN
	Średnia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 15	Min	14.6 kN	Max	16.9 kN
-	Średnia	15.8 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		

Strona 2 z 3

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

Stempel 16	Min	14.9 kN	Max	17.0 kN
	Średnia	15.8 kN	Odchylenie	0.9 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 17	Min	15.1 kN	Max	16.9 kN
-	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 18	Min	15.3 kN	Max	17.2 kN
-	Średnia	16.1 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 19	Min	15.5 kN	Max	17.3 kN
-	Średnia	16.3 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 20	Min	15.6 kN	Max	17.6 kN
-	Średnia	16.5 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 21	Min	15.2 kN	Max	17.0 kN
-	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		•
Stempel 22	Min	14.9 kN	Max	17.7 kN
Ĩ	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 23	Min	15.0 kN	Max	17.2 kN
-	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 24	Min	14.5 kN	Max	16.6 kN
-	Średnia	15.5 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 25	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
-	Średnia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 26	Min	15.1 kN	Max	17.7 kN
Ĩ	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 27	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
Ĩ	Średnia	15.8 kN	Odchylenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 28	Min	14.7 kN	Max	17.0 kN
1.	Średnia	15.6 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0	y	
Stempel 29	Min	14.9 kN	Max	17.4 kN
1	Średnia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0	y	
		1		

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

# RAPORT ŚREDNICH SIŁ ZGNIOTU

Numer maszyny: 1.9999.99 Produkt: VIRLEK 100mg Seria: 12345-0987-VC100 Receptura: VIRLEK\_1 Użytkownik: Kowalski

# Informacje ogólne

Początek trybu automatycznego	2010.12.20 13:45:34
Koniec trybu automatycznego	2010.12.20 13:50:56
Łączny czas trwania trybów automatycznych	00:05:22
Powód zatrzymania	Alarm zgłoszony przez sterownik maszyny
Powód zatrzymania	Alarm zgłoszony przez sterownik maszyny

## Nastawy maszyny

Ilość używanych stempli	36
Stemple wyłączone	-
Maksymalna dopuszczalna wartość siły	22.0 kN
Minimalna dopuszczalna wartość siły	10.0 kN
Maksymalna średnia wartość siły	17.0 kN
Minimalna średnia wartość siły	15.0 kN
Zadana średnia wartość siły	16.016.5 kN
Akceptowalna liczba przekroczeń dopuszczalnej wartości siły	10
Liczba obrotów zliczania w/w przekroczeń	5
Akceptowalna liczba przekroczeń dopuszczalnej wartości siły na	5
stemplu	
Liczba obrotów zliczania w/w przekroczeń	8
Akceptowalna liczba obrotów, podczas których średnia wartość siły	40
może przekraczać graniczne wartości średniej	

# **Parametry pracy**

Średnia prędkość obrotowa	34 obr/min
Ilość tabletek wyprodukowanych w trybie automatycznym	174725
Całkowita ilość tabletek	190885
Ilość odrzuconych tabletek	0 (0.0 %)
Użyteczna wydajność	58123 szt/h
Średnia wartość siły	15.4 kN
Minimalna wartość siły	16.4 kN
Maksymalna wartość siły	16.0 kN
Odchylenie standardowe wartości siły	3.2 kN

Strona 1 z 3

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

# Informacje ze stempli

Stempel 1	Min	14 9 kN	Max	17.0 kN
~	Średnia	15.8 kN	Odchvlenie	1 2 kN
	Ilość odrzutów	0		·· ··· ·
Stempel 2	Min	15.1 kN	Max	16.9 kN
Stemper 2	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2  kN
	Ilość odrzutów	0	Odenyienie	0.2 KIV
Stempel 3	Min	15.3 kN	Max	17.2 kN
Stemper 5	Średnia	16.1 kN	Odchylenie	0.3  kN
	Ilość odrzutów	0	Odenyieme	0.5 KIV
Stempel 4	Min	15.5 kN	Max	17.3 kN
Stemper 4	Średnia	16.3 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0	Odenyieme	0.5 KIV
Stempel 5	Min	15.6 kN	Max	17.6 kN
Stemper 5	Średnia	16.5 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0	Odenyienie	0.2 KIN
Stempel 6	Min	15.2 kN	Max	17.0 kN
Stemper o	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0	Odenyienie	0.2  Kin
Stompol 7	Min	0 14.0 kN	Moy	$17.7 \mathrm{kN}$
Stemper /	Ivilli Śradnia	14.9 KN	Max Odahulania	1 / . / KIN
	Sieulila Iloáó adrautów	10.0 KIN	Odchylenie	U.J KIN
Stommal 9	Min	0 15.01-N	Mor	17.2 I-N
Stemper 8	Ivilli Śradnia	15.0 KN	Max Odahadania	1 / .2 KIN
	Sreania Uséé sdrautéry	10.0 KIN	Odchylenie	0.4 KIN
Stammal 0	Min	0	Mari	16 ( I-N
Stemper 9	Min Óra da is	14.5 KN	Max	10.0 KIN
	Srednia	15.5 KN	Odchylenie	0.3 KIN
<u>Stanon al 10</u>	Ilosc odrzutow	U 14.01-N	Maria	17 1 LNI
Stemper 10	Min	14.9 KN	Max	1/.1 KN
	Srednia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 KN
Q. 1.1.1	llosc odrzutow	0		10 0 1 1
Stempel 11	Min	15.1 kN	Max	17.7 kN
	Srednia	16.0 kN	Odchylenie	0.5 kN
~	Ilość odrzutów	0		
Stempel 12	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
	Srednia	15.8 kN	Odchylenie	0.5 kN
~	Ilość odrzutów	0		
Stempel 13	Min	14.7 kN	Max	17.0 kN
	Srednia	15.6 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 14	Min	14.9 kN	Max	17.4 kN
	Srednia	15.9 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 15	Min	14.6 kN	Max	16.9 kN
	Srednia	15.8 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		

Strona 2 z 3

#### 2010.11.10 godz. 15:08:05

# Informacje ze stempli

Stempel 16	Min	14.9 kN	Max	17.0 kN
p	Średnia	15.8 kN	Odchylenie	1.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 17	Min	15.1 kN	Max	16.9 kN
~····p ·· · · /	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		••
Stempel 18	Min	15.3 kN	Max	17.2 kN
r i r	Średnia	16.1 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 19	Min	15.5 kN	Max	17.3 kN
Stelliper 13	Średnia	16.3 kN	Odchylenie	0.3  kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 20	Min	15.6 kN	Max	17.6 kN
~····· F ·· - ·	Średnia	16.5 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 21	Min	15.2 kN	Max	17.0 kN
~····p ·· -·	Średnia	16.0 kN	Odchylenie	0.2 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 22	Min	14 9 kN	Max	17.7 kN
stemper	Średnia	160  kN	Odchylenie	$0.5 \mathrm{kN}$
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 23	Min	15.0 kN	Max	17.2 kN
~····· F ··	Średnia	16.0 kN	Odchvlenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		****
Stempel 24	Min	14.5 kN	Max	16.6 kN
~····p ··· = ·	Średnia	15.5 kN	Odchylenie	0.3 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 25	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
I -	Średnia	15.9 kN	Odchvlenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0		****
Stempel 26	Min	15.1 kN	Max	17.7 kN
1	Średnia	16.0 kN	Odchvlenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 27	Min	14.9 kN	Max	17.1 kN
r · · ·	Średnia	15.8 kN	Odchvlenie	0.5 kN
	Ilość odrzutów	0		
Stempel 28	Min	14.7 kN	Max	17.0 kN
1 -	Średnia	15.6 kN	Odchylenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0	J	
Stempel 29	Min	14.9 kN	Max	17.4 kN
rr	Średnia	15.9 kN	Odchvlenie	0.4 kN
	Ilość odrzutów	0	J	

Strona 2 z 3

## 7. Ustawienia



Rys. Ekran aplikacji umożliwiający przejście do opcji ustawień

Po wciśnięciu klawisza Ustawienia w oknie menu pojawiają się następujące klawisze:

- *Powrót* powoduje przejście do głównego ekranu i wczytanie podstawowego menu
- Wybierz stemple powoduje otwarcie okna służącego do określenia roboczych stempli
- Ustaw siły powoduje otwarcie okna umożliwiającego zadanie dopuszczalnych sił
- Ustaw alarmy powoduje otwarcie okna zawierającego warunki alarmowania
- *Receptury* powoduje otwarcie okna służącego do zarządzania recepturami (zestawami ustawień)
- *Produkt* powoduje otwarcie okna umożliwiającego wprowadzenie nazwy produktu oraz serii

Wszystkie zmiany wprowadzone w ustawieniach są zapamiętywane i automatycznie wczytywane przy ponownym uruchomieniu systemu.

**UWAGA:** Dostęp do ustawień jest możliwy tylko dla użytkowników mających przynajmniej poziom dostępu Technologa i tylko przy wyłączonym trybie pracy automatycznej.

SENGR SP Actomstyka Technika portiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKI	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONT	ROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	21/43

### 8. Wybierz stemple



Rys. Ekran wyboru stempli używanych podczas procesu

Po kliknięciu w klawisz *Wybierz stemple* zostaje wyświetlony ekran umożliwiający wybranie stempli roboczych. Zmiany statusu stempla dokonuje się poprzez kliknięcie na rysunku stempla. Stemple zdemontowane przedstawiane są jako przekreślone i nie biorą udziału w procesie regulacji i śledzenia alarmów. Na ekranie głównym dla takich stempli nie są również kreślone słupki reprezentujący maksymalne siły zgniotu.

INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTRO	DLI WAGI
		Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	22/43

### 9. Ustaw siły



Rys. Ekran umożliwiający ustawienie sił

W wyniku użycia klawisza *Ustaw siły* użytkownik przechodzi do ekranu umożliwiającego wprowadzenie poziomów dopuszczalnych sił zgniotu. Po lewej stronie ekranu znajduje się rysunek będący graficzną ilustracją aktualnych nastaw. Dodatkowo po obu stronach grafiki zostały umieszczone dwa wskaźniki z napisem Śr, które pokazują aktualną, zmierzoną siłę średnią, jej liczbowa wartość jest wyświetlana u dołu ekranu. Po prawej stronie umieszczonych jest pięć klawiszy służących do wprowadzania poszczególnych wartości. Próba wprowadzenia niepoprawnej siły – np. ustawienia maksymalnej dopuszczalnej wartości siły mniejszej niż maksymalna średnia wartość siły powoduje wyświetlenie okna z informacją o niepoprawnym parametrze.

Maksymalne i minimalne dopuszczalne wartości siły (Fmin oraz Fmax) definiują nieprzekraczalne poziomy siły zgniotu. Przekroczenie tych wielkości w czasie trwania trybu automatycznego powoduje uruchomienie odrzutu wadliwych tabletek, inkrementację liczników przekroczeń i jeżeli to konieczne zatrzymanie alarmowe.

Maksymalne i minimalne średnie wartości siły (Fśrmin oraz Fśrmax) określają przedział dla poprawnej wielkości siły zgniotu. Przekroczenie tych parametrów przez maksymalne siły zgniotu na poszczególnych stemplach nie powoduje szczególnej reakcji Unitypharm.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTRO	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	23/43

Ustawienie minimalnych i maksymalnych wartości sił możliwe jest poprzez użycie dostępnego z poziomu ekranu klawisza: *Ustaw zadaną średnią wartość siły Fśr i przelicz siły*.

W przypadku użycia klawisza użytkownik posiada możliwość wprowadzenia zadanej wartości siły średniej zgniotu. Po w prowadzeniu wartości siły średniej maksymalne i minimalne średnie wartości siły (Fśrmin oraz Fśrmax) zostają automatycznie określone wg zależności: Fśrmin = Fśr – 10kN, Fśrmax = Fśr+10kN, natomiast maksymalne i minimalne dopuszczalne wartości siły (Fmin oraz Fmax) zostają określone wg zależności Fmin = Fśr – 20kN, Fmax = Fśr + 20kN. Po użyciu klawisza nie istnieje konieczność ponownego definiowania poziomów sił za pomocą klawiszy dostępnych z poziomu ekranu.

Natomiast wyjście poza ten przedział siły średniej za obrót powoduje uaktywnienia procesu regulacji położenia krzywki zasypowej. Jeżeli regulacja w zadanej liczbie obrotów nie spowoduje powrotu wartości średniej do zadanego przedziału następuje zatrzymanie alarmowe.

Zadana średnia wartość siły (Fśr) jest idealnym poziomem dla maksymalnej siły zgniotu dla poszczególnych stempli. Stanowi również wielkość zadaną dla regulatora położenia krzywki zasypu.



### 10. Ustaw alarmy

*Rys. Ekran umożliwiający ustawienie* alarmów

W wyniku użycia klawisza *Ustaw alarmy* użytkownik przechodzi do ekranu umożliwiającego wprowadzenie parametrów alarmowania. Po lewej stronie ekranu znajduje się rysunek będący graficzną ilustracją aktualnych poziomów dopuszczalnych sił zgniotu. Dodatkowo po obu stronach grafiki zostały umieszczone dwa wskaźniki z napisem Sr, które pokazują aktualną, zmierzoną siłę średnią, jej liczbowa wartość jest wyświetlana u dołu ekranu.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	U <b>TOMATYCZ</b>	NEJ I	KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom	1	24/43

Po prawej stronie umieszczonych jest pięć klawiszy służących do wprowadzania poszczególnych wartości. W efekcie można skonfigurować trzy podstawowe typy alarmów

#### 10.1. Przekroczenie dopuszczalnych wartości siły nacisku

Parametrami które są konfigurowalne dla tej metody alarmowania to:

- Ustaw akceptowalną liczbę NF przekroczeń Fmin i Fmax
  - Zliczaną w czasie trwania NO obrotów

W tej metodzie alarmowania sprawdzana jest siła nacisku wszystkich stempli. Jeżeli w czasie trwania kolejnych NO obrotów głowicy ilość przekroczeń poziomów dopuszczalnych wartości siły nacisku przekroczy NF następuje zatrzymanie automatycznej pracy urządzenia.

#### Przykład: NO=5, NF=10

obrót n:	0 przekroczeń	suma przekroczeń:	0	
obrót n+1:	2 przekroczenia	suma przekroczeń:	2	
obrót n+2:	4 przekroczenia	suma przekroczeń:	6	
obrót n+3:	1 przekroczenie	suma przekroczeń:	7	
obrót n+4:	1 przekroczenie	suma przekroczeń:	8	
obrót n+5:	0 przekroczeń	suma przekroczeń:	8	
obrót n+6:	0 przekroczeń	suma przekroczeń:	6	
obrót n+7:	1 przekroczenie	suma przekroczeń:	3	
obrót n+8:	5 przekroczeń	suma przekroczeń:	7	
obrót n+9:	5 przekroczeń	suma przekroczeń:	11	alarm!

Należy zwrócić uwagę, że jest możliwy taki dobór parametrów, że alarm nigdy nie będzie występował. Np. wystąpienie sytuacji NF=60 oraz NO=2 jest niemożliwe – nawet jeżeli wszystkie stemple są zdefiniowane jako robocze oraz każdy zgniot stanowi przekroczenie zadanych, dopuszczalnych sił to w trakcie 2 obrotów może wystąpić jedynie 58 przekroczeń (2 obroty x 29 stempli = 58).

#### 10.2. Przekroczenie dopuszczalnych wartości siły nacisku na stemplu

Konfigurowalne parametry w tej metodzie alarmowania to:

- Ustaw akceptowalną liczbę NFP przekroczeń Fmin i Fmax na stemplu
- Zliczaną w czasie trwania NOP obrotów

W tej metodzie alarmowania kontrolujemy siłę nacisku dla każdego stempla z osobna, jeżeli wartość siły nacisku na stemplu podczas kolejnych NOP obrotów głowicy przekroczy zadane siły dopuszczalne, następuje zatrzymanie pracy urządzenia. Sposób obliczania sumy przekroczeń jest identyczny jak w punkcie 7.1, z tym, że każdy stempel posiada własny licznik przekroczeń. Jeżeli alarm ma być zgłaszany należy zawsze tak dobrać nastawy aby NFP < NOP. W przeciwnym razie warunek alarmowania nigdy nie zostanie spełniony.

•DSP •Automatyka •Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYC2	NEJ KONTROI	JI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	25/43

# 10.3. Przekroczenie dopuszczalnej ilości obrotów, podczas których średnia wartość siły może przekraczać graniczne wartości średnie

Dla tej metody alarmowania użytkownik posiada możliwość zmiany następującego parametru:

# • Ustaw dopuszczalną ilość NOA obrotów podczas, których średnia wartość siły może przekraczać Fśrmin i Fśrmax

W tej metodzie alarmowania sprawdzaniu podlega ilość obrotów głowicy NOA pod rząd, podczas których średnia wartość siły przekracza graniczne wartości siły średniej.

#### Przykład: NOA=4

Jeżeli w czasie trwania czterech <u>kolejnych</u> obrotów głowicy nie została doregulowana średnia siła nacisku, tak aby mieściła się pomiędzy zadanymi minimalną, a maksymalną średnią wartością siły, następuje alarmowe zatrzymanie pracy automatycznej.

SENGR •DSP •Adomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ I	KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom	1	26/43

## 11. Receptury

<u>VIRLER 1 - 2005,10</u>					
Zapisz ustawienia ja	ako	Wczytaj	ustawienia	14	suń recepture
recepturę		z re	ceptury	0.	sunrecepturę
Główny ekran	Raporty	Ustawienia	System	Wyłoguj	Status

Rys. Ekran obsługi receptur

Po wybraniu klawisza *Receptury* użytkownik przechodzi do okna umożliwiającego zarządzanie recepturami.

Receptury umożliwiają zapisywanie, w celu ponownego użycia, wszystkich wprowadzonych nastaw:

- Wybranych stempli roboczych
- Poziomów dopuszczalnych sił
- Parametrów alarmowania

Po przejściu do ekranu, użytkownik posiada dostęp do listy receptur. Każda receptura wyświetlona jest zgodnie z formatem: *Nazwa receptury – rrrr.mm.dd gg:mm:ss – Użytkownik*, który zawiera informacje o dokładnej dacie utworzenia receptury oraz o loginie użytkownika, który ją zapisał. U dołu ekranu znajduje się klawisz *Zapisz ustawienia jako recepturę*, który umożliwia stworzenie nowej receptury. Kliknięcie tego klawisza powoduje otwarcie okienka, w którym należy podać nazwę nowej receptury. W przypadku wprowadzenia nazwy istniejącej receptury ustawienia w niej zawarte zostaną nadpisane nowymi.

Kliknięcie w slot zawierający opis receptury powoduje wyświetlenie u dołu ekranu dwóch kolejnych klawiszy:

#### • Wczytaj ustawienia z receptury

#### • Usuń recepturę

Oba polecenie odnoszą się do receptury, która jest na liście i jest wskazywana strzałką po prawej stronie.

SENGR •DSP •Adomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTI	ROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	27/43

### 12. Produkt

			Aktywuj/deaktywuj odrzut próbek		
			Ustaw ilość próbek NP		
		Ust	aw odstęp pomiędzy odrzutami próbek	NIP	
		NP = 10		NIP = 1000	
Nazwa produkti					
Nr seri	i				
			Zeruj licznik tabletek		
Powrót	Wybierz stemple	Ustaw siły	Ustaw alarmy	Receptury	Produkt

Rys. Ekran parametryzacji trybu odrzutu walidacyjnego oraz wprowadzenia opisu produktu

Po wciśnięciu klawisza *Produkt* zostaje otwarte okno umożliwiające wprowadzenie nazwy produktu oraz określenia jego serii. Obie te informacje są drukowane na raportach z pracy maszyny. Oprócz tego możliwe jest tworzenie raportu zbiorczego z dnia pracy dla cykli automatycznych z jednakowymi seriami.

Klawisz *Zeruj licznik tabletek* umożliwia rozpoczęcie pracy licznika od 0. Używany przeważnie podczas wprowadzania nowej serii produktu.

Wprowadzenie nowego numeru serii w polu: *Numer serii* powoduje automatyczne wyzerowanie licznika tabletek urządzenia.

Dodatkowo dostępny jest klawisz **Aktywuj/dezaktywuj odrzut próbek** którego użycie prowadzi do aktywacji bądź dezaktywacji trybu odrzutu walidacyjnego podczas którego ma miejsce parametryzowany odrzut próbek.

Użycie klawisza Aktywuj/dezaktywuj odrzut próbek prowadzi do uaktywnienia dodatkowych klawiszy: Ustaw ilość próbek oraz Ustaw odstęp między odrzutami przy użyciu których istnieje możliwość parametryzacji trybu odrzutu próbek.

Parametr ustawiany w wyniku użycia klawisza Ustaw ilość próbek NP określa sumaryczną ilość próbek które zostaną odrzucone natomiast parametr ustawiany w wyniku użycia klawisza Ustaw odstęp pomiędzy odrzutami próbek NIP określa odstęp, liczony w próbkach, pomiędzy kolejnymi odrzucanymi próbkami.

Przykładowo określone parametry: ilość próbek NP=10, odstęp pomiędzy próbkami NIP =1000 parametryzują proces odrzutu w którym zostanie odrzuconych 10 próbek zaś próbki będą odrzucane z krokiem 1000 próbek.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYC7	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	28/43

Parametryzacja oraz uaktywnienie trybu odrzutu walidacyjnego jest możliwe jedynie w przypadku nieaktywnego trybu automatycznego pracy układu. Sparametryzowany tryb odrzutu rozpoczyna się po uaktywnieniu trybu pracy automatycznej układu.



### 13. System

Rys. Ekran System

Po wciśnięciu klawisza System w oknie menu pojawiają się następujące klawisze:

- *Powrót* powoduje przejście do głównego ekranu i wczytanie podstawowego menu
- Opisy powoduje otwarcie okna służącego do wprowadzenie opisów urządzenia
- Konta powoduje otwarcie okna umożliwiającego zarządzanie kontami użytkowników
- *Kalibracja* powoduje otwarcie okna umożliwiającego wykonanie kalibracji mostka tensometrycznego
- Ustaw czas powoduje otwarcie okna służącego do zmiany czasu systemowego

**UWAGA:** Dostęp do ustawień systemowych jest możliwy tylko dla użytkowników mających poziom dostępu Administratora i tylko przy wyłączonym trybie pracy automatycznej.

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	UTOMATYCZ	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	29/43

## 14. Opisy

Adres c.d.					
Adres c.d.					
N° maszyny					
Opis maszyny					
Opis maszyny c.d.					
Opis maszyny c.d.					
Powrót	Opiey	Konta	Kalbracja	Ustaw czas	

*Rys. Ekran Opisy umożliwiający wprowadzenie danych producenta oraz maszyny* 

Ekran służy do wprowadzenia danych wytwórcy produktu oraz danych maszyny wytwarzającej produkt. Jedynym polem, który wykorzystuje oprogramowanie jest *Nr maszyny*, który jest każdorazowo umieszczany na raportach z pracy urządzenia.

BSP SENGR Statematyka Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	U <b>TOMATYCZ</b>	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	30/43

## 15. Konta

operator - ******* - Operator							
Zmień login Zmień hasło Zmień pozłom dosta							
Ząpisz użytkownika Dodaj nowego użytkownika Usuń użytkownik							
Powrót	Cpisy	Konta	Kalbracja	Ustaw czas			

Rys. Ekran konta umożliwiający definicję użytkowników oraz ich poziomów dostępu.

Po kliknięciu klawisza *Konta* otwiera się dostęp do mechanizmów zarządzania kontami użytkowników. W górnej części ekranu znajduje się lista z wpisami w formacie: *Login – Hasło – Poziom dostępu*. Po kliknięciu w element listy, jej zawartość zostaje wyświetlona na czerwono w środkowej części ekranu, ponad klawiszami umożliwiającymi zmianę loginu, hasła oraz poziomu dostępu.

Poniżej znajdują się klawisze, które służą odpowiednio do:

- Zapisz użytkownika zachowuje wprowadzone zmiany
- **Dodaj nowego użytkownika** tworzy z danych wyświetlonych na czerwono nowe konto użytkownika
- Usuń użytkownika usuwa konto, które wcześniej zostało wybrane i przepisane na czerwone pola

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKŁ	LADU AU	JTOMATYCZ	NEJ KONTROL	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	31/43

## 16. Kalibracja

	۷	Yprowadź wartość wzorcową
Wprowadź wartość wzorcową		
0.0 KN	Wyślij współczynniki	Usuń współczymiki
Powrót		

Po przejściu do tego ekranu staje się możliwe dokonanie kalibracji tensometrycznego mostka pomiaru siły zgniotu. Po przejściu do trybu kalibracji w lewej dolnej części ekranu w sposób ciągły wyświetlana jest siła odczytywana z mostka. Na ten proces nie ma wpływu to czy głowica tabletkarki pozostaje zatrzymana, czy też jest w ruchu. Aby wykonać kalibrację należy wprowadzić dwa punkty kalibracyjne, które posłużą do obliczenia parametrów kalibracji. Do tego służą klawisze z napisem *Wprowadź wartość wzorcową*. Po wciśnięciu klawisza pojawia się okno umożliwiające wpisanie wartości siły zgniotu mierzonej niezależnym urządzeniem. W momencie zatwierdzenia wprowadzonej wielkości zostaje również zachowana wartość mierzona przez mostek. Obie wielkości zostają wyświetlona obok klawisza (wartość wzorcowa pod nim, wartość mierzona przez mostek ponad nim). Istotne jest aby podczas kalibracji doprowadzić do sytuacji, w której odczyty siły z mostka oraz z miernika wzorcowego są stabilne. Oprócz tego dla poprawnej kalibracji należy ustawić punkty kalibracji możliwie odległe od siebie. Zbyt blisko położone punkty kalibracji nie gwarantują poprawnych wyników. Zalecana jest kalibracja dla 10% oraz 90% zakresu pomiarowego. W programie wprowadzono warunek określający minimalną różnica pomiędzy punktami kalibracji na poziomie 5kN.

• DSP • Actomatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKC	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	U <b>TOMATYCZ</b>	NEJ KONTROI	JI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	32/43

Klawisz *Wyślij współczynniki* służy do przesłania obliczonych współczynników do Unitypharm gdzie są one przechowywane w pamięci nieulotnej. Jeżeli przed użyciem tego klawisza nie zostaną poprawnie określone dwa punkty kalibracji to użytkownik otrzyma komunikat mówiący o braku możliwości obliczenia współczynników kalibracji.

Klawisz *Usuń współczynniki* służy do przesłania do urządzenia współczynników, które powodują, że odczyt z mostka tensometrycznego w żaden sposób nie jest modyfikowany.

Wprowadzenie nowych parametrów kalibracji znajduje natychmiastowe odzwierciedlenie w wyświetlanych wartościach bieżącej siły zgniotu.

### 17. Ustaw czas

	2010.06.30			Ustaw date	
	10-17-48			Ustaw godzinę	
Powrót	Cpisy	Konta	Kalbracja	Ustaw czas	

Rys. Ekran ustawień daty oraz czasu urządzenia

Po wciśnięciu klawisza *Ustaw czas* użytkownik ma możliwość modyfikowania czasu systemowego urządzenia.

**UWAGA:** Należy zwrócić szczególną uwagę na operację cofania czasu, a szczególnie daty systemowej – może to doprowadzić do nadpisania logów historycznych zawierających informację o przebiegu pracy urządzenia.

INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTI	ROLI WAGI
		Temat:	MKS-01	Tom 1	33/43

#### 18. Status

Użycie klawisza *Status* powoduje otwarcie okna zawierającego informacje o bieżącym statusie Unitypharm. Informacja te można również wydrukować.

Unitypharm MKS-1 - Status

Użytkownik: Kowalski

Nazwa produktu: VIRLEK 100mg

Seria produktu: 1234-987-VC100

Receptura: VIRLEK\_1

Praca automatyczna: Brak zezwolenia

Napięcie zasilania: OK

Ostatni alarm podczas pracy automatycznej: Brak

Błąd Unitypharm: Brak komunikacji

Strona 1 z 1

Rys. Ekran informacji o bieżącym statusie urządzenia

SENGR DSP Actomatyka Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTRO	LI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	34/43

Ekran Status zawiera:

- Login aktualnie pracującego użytkownika
- Aktualną nazwę produktu
- Aktualną serię produktu
- Ostatnio załadowaną recepturę, jeżeli nastawy maszyny były ręcznie modyfikowane, to pole to zostanie puste
- Aktualny stan pracy automatycznej
- Aktualny stan napięcia zasilania doprowadzonego do UPS-a, napięcie zasilania jest cały czas monitorowane i w razie problemów użytkownik jest o tym informowany za pomocą specjalnego komunikatu, mówiącego o tym, że urządzenie zostanie zablokowane za 4 min
- Ostatni alarm, który spowodował przerwanie pracy automatycznej
- Informację o bieżącym stanie komunikacji pomiędzy komponentami systemu

• DSP • Axtomatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYC7	ZNEJ KONTI	ROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	35/43

## 19. Blokada aplikacji



Rys. Ekran informacji o blokadzie urządzenia wywołanej utratą zasilania

W przypadku zaniku napięcia zasilania i przejścia na zasilanie awaryjne użytkownik jest informowany o tym poprzez odpowiedni komunikat, mówiący również o tym, że aplikacja zostanie zablokowana za 5 min. Od tego momentu za pośrednictwem klawisza *Status* można sprawdzić ile czasu pozostało do zablokowania aplikacji. Użytkownik powinien zakończyć tryb automatyczny oraz nie powinien podejmować żadnych dodatkowych czynności, aż do momentu przywrócenia napięcia zasilania. Po upływie 4 min nastąpi wyłączenie trybu automatycznego, jeżeli wciąż jest aktywny, wylogowanie bieżącego użytkownika oraz wyświetlenie komunikatu o zablokowaniu aplikacji. Aż do momentu przywrócenia napięcia zasilania nie będzie możliwe zamknięcie tego okna.

•DSP •Automatyka •Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	U <b>TOMATYCZ</b>	ZNEJ KONTF	ROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	36/43

### 20. Wyłączanie Unitypharm

## **UWAGA**

Przed całkowitym wyłączeniem Unitypharm należy <u>bezwzględnie</u> wylogować aktualnego użytkownika przy użyciu przycisku dostępnego z poziomu ekranu aplikacji.

Zaniedbanie tej czynności w konsekwencji może być przyczyną utraty części danych historycznych z przebiegu pracy urządzenia, a w skrajnych przypadkach prowadzi do uszkodzeń twardego dysku oraz awarii urządzenia uniemożliwiającej dalszą poprawną pracę.

Po wylogowaniu użytkownika można wyłączyć napięcie zasilania drukarki (wyłącznik z tyłu obudowy drukarki) oraz przy użyciu wyłącznika umieszczonego na tylnej ścianie Unitypharm zasilanie całego systemu. Tabletkarka powinna zostać wyłączona po zakończeniu pracy Unitypharm. Wcześniejsze wyłączenie tabletkarki spowoduje przejście na zasilanie awaryjne o czym zostanie poinformowany użytkownik (patrz: *Blokada aplikacji*).

SENGR SP Setting  Setting	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ KONTI	ROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	37/43

## 21. Przyczyny zatrzymania trybu automatycznego

Informacje o przyczynie zatrzymania trybu automatycznego podawane są:

- W raporcie z pracy maszyny
- W oknie dialogowym informującym o przerwaniu trybu automatycznego (w przypadku awarii)
- W statusie urządzenia (w przypadku awarii)

Zestawienie możliwych przyczyn zatrzymania trybu automatycznego:

L. p.	Komunikat	Opis	Uwagi
1	Tryb zakończony przez użytkownika	Tryb automatyczny zakończony bez awarii poprzez klawisz <i>Stop trybu</i>	
2	Przekroczenie siły na stemplu n	<i>automatycznego</i> Tryb automatyczny zakończony z powodu alarmu opisanego w punkcie 7.2.; n zawiera nr stempla, który spowodował awarię	
3	Przekroczenie wartości średniej	Tryb automatyczny zakończony z powodu alarmu opisanego w punkcie 7.3.	
4	Zbyt długi zgniot	Tryb automatyczny zakończony z powodu braku poprawnego sygnału z czujnika stempli; może to być spowodowane albo niespodziewanym zatrzymaniem głowicy albo awarią elektryczną	
5	Przekroczenie siły zgniotu na stemplach	Tryb automatyczny zakończony z powodu alarmu opisanego w punkcie 7.1.	
6	Alarm zgłoszony przez sterownik maszyny	Tryb automatyczny zakończony z powodu alarmu, który wystąpił po stronie sterownika tabletkarki; szczegółowe informacje o alarmie udostępnia sterownik	
7	Zanik napięcia zasilania	Tryb automatyczny został przerwany z powodu przejścia na zasilanie awaryjne i zablokowania aplikacji (patrz punkt 15)	

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU AU	UTOMATYCZ	NEJ KONTROI	JI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom <b>1</b>	38/43

## 22. Zestawienie komunikatów

Zestawienie komunikatów, które mogą zostać wyświetlone podczas pracy Unitypharm.

L. p.	Komunikat	Opis	Uwagi			
	Przyczyny przerwania trybu automatycznego					
1	Przekroczenie siły na	Tryb automatyczny zakończony z powodu				
	stempiu %n%	alarmu opisanego w punkcie 7.2.; %n%				
		awarie				
2	Przekroczenie wartości	Tryb automatyczny zakończony z powodu				
	średniej	alarmu opisanego w punkcie 7.3.				
3	Zbyt długi zgniot	Tryb automatyczny zakończony z powodu				
		braku poprawnego sygnału z czujnika				
		stempli; może to być spowodowane albo				
		niespodziewanym zatrzymaniem głowicy				
	Du al una ancia acita	albo awarią elektryczną				
4	Przekroczenie siły	I ryb automatyczny zakonczony z powodu alarmu aniganago w punkcjo 7.1				
5	Alarm zgłoszony przez	Tryb automatyazny zakończony z nowodu				
5	starownik maszww	alarmu który wystapił po stronie				
	sterownik muszyny	sterownika tabletkarki: szczegółowe				
		informacie o alarmie udostennia				
		sterownik				
6	Wystapił zanik napiecia	Tryb automatyczny został przerwany z				
	zasilani, aplikacja	powodu przejścia na zasilanie awaryjne i				
	została zablokowana	zablokowania aplikacji (patrz punkt 15)				
		Awaria zasilania				
7	Wystąpił zanik napięcia	Komunikat wyświetlany z powodu zaniku				
	zasilania, za 5 min	napięcia zasilania i przejścia na zasilanie				
	aplikacja zostanie	awaryjne				
	zablokowana!					
8	Wystąpił zanik napięcia	Komunikat wyświetlany z powodu				
	zasilania, aplikacja	zablokowania aplikacji po zaniku napięcia				
	została zablokowana	zasilania (patrz punkt 15)				
	 	y nodezas dostenu do danveh				
0	Nie odczytano	Bład podczas odczytu jednej z receptur				
	noprawnie %nazwa%	Dane zostały odnalezione ale sa				
	recentur(v). Dane	naruszone lub uszkodzone: receptura				
	zostały naruszone luh	% <i>nazwa</i> % nie zostanie dodana do listv				
	zniszczone.	receptur				

SENGR SP Setting of the	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKI	LADU A	UTOMATYCZ	ZNEJ	KONTROI	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom	1	39/43

10	Błąd podczas próby	Błąd podczas próby odczytania receptur.	
	ouczylu recepiur.	fizycznym lub logicznym twardego dysku	
11	Brak danych ze	Komunikat jest wyświetlany w wyniku	Dane sa
	wskazanego dnia.	podjęcia przez użytkownika próby	rejestrowane
		utworzenia raportów z dnia, w którym nie	tylko podczas
		zostały zapisane żadne dane historyczne	trwania trybu
			automatycznego
12	Błąd podczas próby	Komunikat jest wyświetlany w wyniku	
	odczytu pliku logów.	podjęcia przez użytkownika proby	
		utworzenia raportow; moze swiadczyc	
		historycznych albo o uszkodzeniu	
		fizycznym lub logicznym twardego dysku	
13	Bład podczas próby	Komunikat jest wyświetlany podczas	
10	odczvtu informacji o	odczytu danych o kontach użytkowników;	
	użytkownikach.	może świadczyć albo o próbie ingerencji	
		w pliki albo o uszkodzeniu fizycznym lub	
		logicznym twardego dysku	
		Błędy komunikacyjne	
14	Brak komunikacji z	Komunikat informujący o zerwaniu	
	Unitypharm.	transmisji pomiędzy komponentami	
		systemu; może świadczyć o awarii	
1.7		Unitypharm	
15	Brak danych z	Komunikat informujący o braku	
	Onlypnarm.	noszczególnych stempli: sytuacia taka	
		może być spowodowana zatrzymaniem	
		głowicy tabletkarki	
		Błędy podczas kalibracji	
16	Nie można obliczyć	Komunikat wyświetlany w wyniku	
	współczynników -	podjęcia próby wysłania współczynników	
	niekompletne dane	kalibracji przed wyznaczeniem dwóch	
		punktów kalibracji (patrz punkt 12)	
17	Nie można obliczyć	Komunikat wyświetlany w wyniku	
	wspołczynników - żle	podjęcia proby wysłania wspołczynnikow	
	aobrane punkiy	kanoracji z mepoprawnie wyznaczonymi nunktami kalibracji (natrz nunkt 12)	
	καποτασμ	punktanni kanoracji (patrz punkt 12)	
	]	Błędy podczas logowania	Γ
18	Logowanie nie	Komunikat wyświetlony z powodu	
	powiodło się - nieznany	błędnie podanego loginu/hasła	
	uzyikownik lub		
	niepoprawne nasio		

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKO	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	<b>NEJ</b>	KONTROI	I WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom	1	40/43

	Błędy	podczas wprowadzania danych	
19	Niedopuszczalna	Komunikat wyświetlony z powodu	
	zmiana wartości siły.	błędnie wprowadzonej wartości siły na	
		ekranie Ustaw siły (patrz punkt 6)	
20	Niedopuszczalna	Komunikat wyświetlany z powodu	
	zmiana parametru.	błędnie wprowadzonej wartości	
		parametrów alarmowania na ekranie	
		Ustaw alarmy (patrz punkt 7)	
21	Niedopuszczalne jest	Komunikat wyświetlany z powodu próby	
	wyłączenie wszystkich	wyłączenia wszystkich stempli roboczych	
	stempli.	na ekranie Wybierz stemple (patrz punkt	
		5)	
22	Przekroczono	Komunikat wyświetlany podczas	
	maksymalną	modyfikowania kont użytkowników; limit	
	dopuszczalną długość	32 znaków obowiązuje zarówno login jak	
	łańcucha (32 znaki).	i hasło (patrz punkt 11)	
23	Błędnie podany czas	Komunikat wyświetlany podczas	
		modyfikowania czasu systemowego (patrz	
		punkt 13); czas został wprowadzony	
		niezgodnie z formatem sugerowanym	
		przez program lub wprowadzone wartości	
		są niedopuszczalne	
24	Błędnie podana data	Komunikat wyświetlany podczas	
		modyfikowania daty systemowej (patrz	
		punkt 13); data został wprowadzony	
		niezgodnie z formatem sugerowanym	
		przez program lub wprowadzone wartości	
		są niedopuszczalne	
25	Użytkownik %login%	Komunikat wyświetlany podczas	
	już istnieje	modyfikacji kont użytkowników (patrz	
		punkt 11); podjęta została próba założenia	
		konta z loginem %login%, pomimo że	
		taki użytkownik już istnieja	

SENGR •DSP •Adomatyka •Technika pomiarowa	INSTRUK	CJA OBSŁUGI UKł	LADU A	UTOMATYCZ	NEJ KONI	FROLI WAGI
			Temat:	MKS-01	Tom 1	41/43

Г

## A. Parametry techniczne urządzenia

#### Dane techniczne

Główny Sterownik Systemu typ: Unitypharm GSS-1

Napiecia zasilania:	24VDC. 17VAC
Pobór mocy:	0.5A max, 12.0A
Wejścia sygnałowe:	
cyfrowe:	standardu 24VDC
Wyjścia sygnałowe:	
cyfrowe:	standardu 24VDC
Wyjścia sygnałowe do	
silnika krokowego:	impulsowe 17V
Interfejsy transmisyjne:	TCP/IP do panela
Częstotliwość nośna mostka:	20 kHz
Rezystancja wejściowa dla mostka:	>20 MΩ
Zakres pomiarowy:	1 kΩ
Dokładność przetwarzania:	0.5%
Mostek tensometryczny:	4xHBM 10/350ALY11
Złącza:	sygnałowe cyfrowe standardu AK700 raster 5mm
Wymiary:	300x200x60 mm
Temperatura użytkowania:	0 - +50 °C
Temperatura przechowywania:	-20 - +60 °C

<u>Układ kondycjonowania mostka tensometrycznego (opcjonalnie dla wersji Unitypharm</u> obsługującej dwa układy pomiaru siły zgniotu)

24VDC
250mA max.
standardu 24VDC
RS485 do sterownika Unitypharm GSS-1
20 kHz
>20 MΩ
1 kΩ
0.5%
4xHBM 10/350ALY11
sygnałowe cyfrowe standardu AK700 raster 5mm
155x95x40 mm
0 - +50 °C
-20 - +60 °C

• DSP • Automatyka • Technika pomiarowa	INSTRUKCJA OBSŁUGI UKŁADU AUTOMATYCZNEJ KONTROLI WAGI						
			Temat:	MKS-01	Tom 1	42/43	

Panel operatorski					
Procesor:	Intel® : ATOM-N 270 1.6 GHz				
Karty sieciowe:	zintegrowane, oparte o układ Intel82541 (10/100 Mbit/s fast				
	ethernet controller)				
Wyświetlacz LCD:	zintegrowany, 1024x768 piksli				
Matryca dotykowa:	zintegrowana, rezystancyjna, firmy Fujitsu®				
Bios:	PhoenixAward <sup>®</sup> PnP 4Mb z VAG BIOS				
Chipset:	Intel® 945GSE + ICH7M (FSB: 533MHz)				
Pamięć operacyjna:	DDRII 1GB SO-DIMM				
Karta graficzna:	zintegrowana				
Karta dźwiękowa:	zintegrowana, ALC202A. AC'97				
Kontrolery I/O oraz magistrale syst	emowe:				
	4 porty oparte o kontroler 16550 kompatybilny z UART				
	Port równoległy obsługuje tryby SPP, ECC i EPP				
	Kontroler klawiatury oraz myszy PS/2				
	2 porty USB typ 2.0				
	Magistrala PCI 3.3V zgodna ze specyfikacją V2.2 i STX				
	Kontroler E-IDE PCI obsługuje UDMA/33/66/100				
System operacyjny:	Microsoft <sup>®</sup> Windows XP Embedded Build 2600.xpsp.050301				
Urządzenia peryferyjne:					
Drukarka:	laserowa firmy Hewlett-Packard® model hp LaserJet P1102				
Zasilacz awaryjny:	Power 400 Energy Protector Trust®				

SENGR SP Sengr Seng	INSTRUKCJA OBSŁUGI UKŁADU AUTOMATYCZNEJ KONTROLI WAGI						
			Temat:	MKS-01	Tom 1	-	43/43