

# Waga taśmociągowa Mitec FBW 5030

## Instrukcja obsługi



W związku z możliwymi udoskonaleniami technicznymi informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulegać zmianom bez specjalnego informowania użytkowników. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## Spis treści

1. Informacje ogólne	2
2. Obsługa	3
2.1 Logowanie do systemu	3
2.2 Przyciski funkcyjne	4
2.3 Prezentacja danych na ekranie	4
2.4 Struktura menu	4
2.5 Liczniki	5
2.6 Zerowanie licznika klienta $L_k$	5
3. Tarowanie i kalibrowanie wagi	5
3.1 Tarowanie	5
3.2 Kalibracja	6
3.3 Współczynnik kalibracji	6
4. Drukarka	6
4.1 Logowanie drukarki	6
4.2 Ustawienia drukowania	7
4.3 Eksport danych	7
5. Diagnostyka i usuwanie usterek	7
5.1 Komunikaty o błędach	7
5.2 Terminal operatora	8
5.3 Waga taśmociągowa	8
6. Inspekcja okresowa	9
7. Pomoc techniczna	

### 1. Informacje ogólne

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Waga taśmociągowa Mitec została zaprojektowana do pracy w trudnych warunkach panujących w kamieniołomach, kopalniach piasku i żwiru oraz zakładach recyklingu. Należy jednak chronić czujnika pomiaru siły przed przeciążeniem. Nigdy nie należy przekraczać obciążenia niszczącego podanego na tabliczce znamionowej, pamiętając przy tym o ciężarze własnym stacji rolek i ciężarze taśmy oraz o naprężeniu taśmy.

**Prosimy stosować się do następujących ważnych wskazówek:**

**Nigdy nie wolno stawać na rolce pomiarowej!**

**Do regulacji rolki pomiarowej nie wolno używać siły, młotka ani łomu!**

**Do transportu przenośnika należy założyć blokadę transportową!**

Nieprzestrzeganie powyższych zasad może prowadzić do trwałych uszkodzeń czujnika pomiarowego oraz błędnych pomiarów.



## 2. Obsługa

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych oraz przed rozpoczęciem codziennych pomiarów przy pomocy wagi taśmociągowej Mitec urządzenie powinno być włączone przez co najmniej 15 minut w celu rozgrzania układu elektronicznego. Jeżeli zrezygnuje się z czasu rozgrzewania, niemożliwa będzie dokładna regulacja, co może prowadzić do błędów pomiarowych w trakcie codziennej eksploatacji.

### 2.1 Logowanie do systemu

Struktura wagi taśmociągowej Mitec FBW5030 bazuje na nowoczesnej technologii sieciowej. Przetworniki pomiarowe zostały zintegrowane z lokalnym serwerem HTML, który udostępnia bazę danych wagowych poprzez lokalną sieć przewodową (LAN) lub bezprzewodową (WLAN) zależnie od dostarczonej konfiguracji. Urządzenie tworzy własną infrastrukturę sieciową niezależną od innych sieci komunikacyjnych aktywnych w danej okolicy co gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo danych. Po włączeniu zasilania waga potrzebuje ok. 30 sekund aby zainicjować sieć lokalną.

Interfejs operatora uruchamia się poprzez zalogowanie do sieci lokalnej serwera FBW5030 za pomocą tabletu albo smartfona (z systemem operacyjnym Android) wyposażonego w przeglądarkę internetową Chrome (od wersji 50 wzwyż). Można także skorzystać z innych nowoczesnych przeglądarek.

Aby się zalogować po raz pierwszy do sieci lokalnej serwera FBW5030 należy w oknie przeglądarki Chrome wpisać identyfikator IP serwera: **192.168.101.111** (ustawienie fabryczne) a następnie nacisnąć Enter. Po nawiązaniu połączenia na ekranie pojawi się panel operatorski z przyciskami funkcyjnymi. Kolejne logowania do sieci lokalnej serwera FBW5030 będą możliwe po kliknięciu ikony Mitec bezpośrednio na ekranie tabletu.


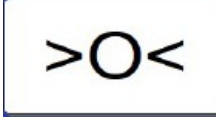




W zależności od stopnia rozbudowy systemu do jednostki centralnej (serwera FBW5030) może być podłączonych jednocześnie do 30 wag taśmociągowych.

Do sieci lokalnej serwera FBW5030 może być jednorazowo podłączone jedno urządzenie monitorujące (terminal operatora). Jeżeli jakieś urządzenie (np. smartfon) jest aktualnie połączone z serwerem FBW5030 to połączenie innego urządzenia (np. tabletu) stanie się niemożliwe. Przed połączeniem tabletu należy wylogować inne urządzenia z tej sieci. Jeżeli inne urządzenie pracowało wcześniej w sieci serwera FBW5030 i zapamiętało tę sieć to jego połączenie może nastąpić automatycznie po ponownym pojawieniu się sieci (po załączeniu wagi). Dlatego przy próbie wykorzystywania innych urządzeń jako terminali operatorskich należy za każdym razem usunąć sieć lokalną serwera FBW5030 z pamięci takiego urządzenia po zakończeniu pracy (Ustawienia / WiFi).


Po zalogowaniu do serwera FBW5030 na ekranie terminala operatorskiego pojawi się okno główne na którym są dostępne podstawowe przyciski funkcyjne opisane poniżej.

## 2.2 Przyciski funkcyjne

Waga taśmociągowa jest obsługiwana za pomocą przycisków widocznych na terminalu operatora. Przyciski białe są aktywne a przyciski szare – nieaktywne na wybranym poziomie menu.

Jeżeli w systemie pracuje więcej niż jedna waga taśmociągowa to przy pomocy tego przycisku można wybierać kolejne podłączone wagi.	
Ten przycisk służy do wyzerowania (tarowania) wagi. Zerowanie jest zabezpieczone hasłem <b>2 3 7 4</b> przed nieumyślną inicjacją.	
Przy pomocy tego przycisku można zmieniać ustawienia drukarki.	
Przy pomocy tego przycisku można dopasowywać parametry systemu, regulować ustawienia poszczególnych wag oraz diagnozować ich działanie. Hasło do zmiany ustawień systemowych: <b>1 2 9 3</b>	
Przy pomocy tego przycisku można wybierać dane pomiarowe, które będą prezentowane na ekranie terminala operatorskiego w czasie pracy.	
Ten przycisk umożliwia powrót na poprzedni poziom menu.	

## 2.3 Prezentacja danych na ekranie

Aby ułatwić pracę z dostępnymi wagami taśmowymi, na ekranie są do wyboru różne sposoby prezentacji danych. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego  można wybrać następujące widoki:

**t/h jedna:** w tym widoku pokazywana jest aktualna wydajność taśmociągu dla wybranej wagi.

**Kombi jedna:** w tym widoku pokazywana jest aktualna wydajność taśmociągu, prędkość taśmy oraz ustawiony licznik dla wybranej wagi taśmociągowej. Widok ten może się zmieniać w zależności od tego, czy odnośna waga pracuje jako waga dozująca czy jako waga partii materiału.

**t/h wszystkie:** w tym widoku pokazywana jest aktualna wydajność przenośnika dla wszystkich pracujących wag taśmociągowych.


**Kombi wszystkie:** w tym widoku pokazywana jest aktualna wydajność taśmociągu, prędkość taśmy oraz ustawiony licznik dla wszystkich pracujących wag taśmociągowych.

**Licznik jedna:** w tym widoku pokazywany jest wybrany licznik dla obserwowanej wagi taśmociągowej.

**Liczniki wszystkie:** w tym widoku możliwy jest przegląd wybranych liczników dla wszystkich wag taśmociągowych.

**Grafika trendu:** umożliwia analizę danych w postaci graficznej dla pojedynczej wagi. Prezentacja danych może odbywać się na bieżąco lub dla wybranego okresu czasu (dzień, tydzień, miesiąc, rok). Możliwa jest równoczesna prezentacja danych z 6 wag.

## 2.5 Liczniki

W przypadku wagi taśmociągowej Mitec FBW 5030 do dyspozycji jest pięć różnych liczników. Po naciśnięciu przycisku  można wybrać odpowiedni licznik do obserwacji. Wybrany licznik jest wyświetlany dla wszystkich podłączonych wag taśmociągowych.

Licznik dzienny  $L_D$  - wskazuje ilość towaru zważoną w danym dniu od godziny 00:00 do 23:59.

Licznik tygodniowy  $L_T$  - wskazuje ilość towaru zważoną w danym tygodniu od godziny 00:00 w poniedziałek.

Licznik miesięczny  $L_M$  - wskazuje ilość towaru zważoną począwszy od godziny 00:00 pierwszego dnia danego miesiąca.

Licznik roczny  $L_R$  - wskazuje ilość towaru zważoną począwszy od godziny 00:00 w dniu 1 stycznia bieżącego roku.

Licznik klienta  $L_K$  - zlicza ilość towaru zważoną od wyzerowania do wartości 9.999.999,999 t Licznik nie resetuje się automatycznie i może być wyzerowany tylko przez operatora.

## 2.6 Zerowanie licznika klienta $L_K$

Wszystkie liczniki – z wyjątkiem licznika klienta – są kontrolowane przez zegar systemowy. Każda waga aktywna w systemie posiada także niezależny licznik klienta  $L_K$ , który trzeba wyzerować samodzielnie:

Dla wybranej wagi nacisnąć przycisk **Ekran** a następnie przycisk **Wyczyść licznik**.

Wprowadzić hasło do zerowania licznika **2 3 7 5** i ponownie nacisnąć przycisk **Wyczyść licznik**. Licznik klienta jest teraz nastawiony na 0,0 t i można rozpocząć kolejne zadanie.

## 3. Tarowanie i kalibrowanie wagi

Wagę należy konserwować poprzez regularne tarowanie (zerowanie pustej taśmy) i kontrolowanie wyników ważenia. Waga zawsze mierzy tak dobrze, jak dobrze jest wyregulowana i skalibrowana.

### 3.1 Tarowanie

Przy tarowaniu wyznaczana jest wartość zerowa odczytu (TARA) dla pracy z pustą taśmą. Jeżeli wartość zerowa nie zostanie wyznaczona prawidłowo to wyniki pomiarów również będą nieprawidłowe. Zalecane jest tarowanie wagi kilka razy w ciągu dnia, pierwszy raz przed rozpoczęciem pracy w danym dniu.

Tarowanie przeprowadza się przy przesuwającej się pustej taśmie przenośnikowej:

1. Uruchomić taśmę bez ładunku, odczekać aż spadną resztki materiału.
2. Nacisnąć przycisk tarowania **>0<**.
3. Wprowadzić hasło do tarowania **2 3 7 4**
4. Uruchomić tarowanie przyciskiem **Start**.
5. Obserwować wskaźnik postępu tarowania przesuwaną się od lewej do prawej.
6. Zaczekać, aż wskaźnik osiągnie 100%.


### 3.2 Kalibracja

Ze względu na dużą liczbę czynników, które mogą zakłócać prawidłową pracę wagi taśmociągowej jej wskazania powinny być na bieżąco monitorowane. Kalibracja wagi taśmociągowej powinna zostać wykonana każdorazowo po stwierdzeniu rozbieżności jej wskazań ze wskazaniami wagi kontrolnej (np. waga samochodowa, waga w ładowarce). Inne okoliczności wymuszające ponowną kalibrację to: przemieszczenie maszyny do nowej lokalizacji, praca z nowym rodzajem materiału, zmiana nachylenia taśmociągu, złożenie-rozłożenie taśmociągu, zmiana naciągu taśmy, wymiana taśmy.

Kalibracja wagi jest możliwa dzięki porównaniu jej wskazań ze wskazaniami wagi kontrolnej (np. waga samochodowa, waga w ładowarce). Na tej podstawie następuje korekta współczynnika kalibracji w pamięci ustawień.

### 3.3 Współczynnik kalibracji

W celu zmiany dotychczasowego współczynnika kalibracji na nowy należy najpierw odczytać wartość dotychczasowego współczynnika.

W tym celu należy wejść do ustawień wagi przyciskiem  i wpisać hasło **1 2 9 3**.

Wybrać wagę taśmową, która ma być wyregulowana, naciskając np. **WT 01**.

Nacisnąć przycisk **Kalibracja** a następnie **Współczynnik kalibracji**.

Odczytać dotychczasową wartość współczynnika.

Przykład obliczenia nowego współczynnika kalibracji:

$$\frac{t_{\text{zad.}}}{t_{\text{rzecz.}}} \times \text{wsp. stary} = \text{wsp. nowy} \quad \text{Przykład obliczeniowy} \quad \frac{30,00\text{t}}{29,68\text{t}} \times 1,050 = 1,061$$

- $t_{\text{zad.}}$  = ciężar określony na wadze kontrolnej ( np. 30,00 t)
- $t_{\text{rzecz.}}$  = ciężar wskazywany przez wagę taśmową ( np. 29,68 t)
- $\text{wsp. stary}$  = współczynnik zapisany dotychczas w pamięci ( np. 1,050)
- $\text{wsp. nowy}$  = nowy współczynnik - wynik obliczenia, który zostanie zapisany ( tutaj 1,061)

**Ogólnie: Zwiększenie współczynnika kalibracji zwiększa wskazanie wagi.**

Po obliczeniu nowego współczynnika wpisać ją do pamięci (**Ustawienia/ WT 01 / Kalibracja**) i zatwierdzić.

## 4. Drukarka

### 4.1 Logowanie drukarki

1. W oknie USTAWIENIA wybrać DRUKOWANIE / ZADANIA / TYP DRUKARKI.
2. Dla transmisji bezprzewodowej Bluetooth (np. Excelvan) należy wybrać drukarkę nr 3.
3. Zapisać wybór przyciskiem UTWÓRZ.
4. Wykonać wydruk testowy poprzez wciśnięcie lewego przycisku WYDRUK w czasie załączania drukarki (Excelvan).
5. Odczytać adres MAC dostępny na końcu wydruku testowego.
6. W oknie USTAWIENIA wybrać DRUKOWANIE / KONFIGURACJA.
7. Wybrać Bluetooth MAC.
8. Wpisać prawidłowy adres MAC oddzielając symbole dwukropkami.

## 4.2 Ustawienia drukowania

W tym celu należy wejść do ustawień wagi przyciskiem  i wpisać hasło.

Nacisnąć przycisk **Drukowanie** a następnie **Zadania**. Teraz można dokonywać ustawień dla drukowania list.


**Uwaga:** Waga drukuje tylko zlecenia drukowania ustawione przez użytkownika. Natychmiastowe drukowanie nie jest możliwe.

Ustawione zlecenia drukowania są realizowane dla odpowiedniej wagi i w podanych czasach. Aby otrzymać wydruk, system musi być włączony w momencie drukowania, a odpowiednia waga musi być aktywna.

Dla drukowania są do dyspozycji opcje „USB” i „Drukowanie”, przy czym „Drukowanie” prowadzi do bezpośredniego wydruku za pomocą drukarki, a „USB” do zapisania wygenerowanych danych w postaci pliku .pdf na zewnętrznym nośniku USB. Ustawiając odpowiedni czas można zmieniać zlecenia drukowania w tabeli drukowania.

**Uwaga:** W danym czasie zegarowym możliwa jest realizacja tylko pojedynczego zlecenia wydruku.

## 4.3 Eksport danych

Wejść do ustawień wagi przyciskiem  i wpisać hasło. Nacisnąć przycisk **Drukowanie** a następnie przycisk **Zrzut danych**. W polu **Od** wprowadzić czas startu. W polu **Do** wprowadzić czas końcowy. Teraz dane zapisane w pamięci w zdefiniowanym okresie czasu są zapisywane na nośniku danych USB wetkniętym do portu USB. Dane dla każdej wagi taśmociągowej są przechowywane w formacie .csv, czyli w popularnym formacie odczytywanym przez wiele edytorów tekstu, programów do obsługi baz danych i programów arkuszy kalkulacyjnych.

W pliku są zawarte następujące dane oddzielone separatorami (średnikami):

Data/ czas zegarowy; stany liczników; godziny pracy; wydajność przenośnika; komunikaty

Nazwa pliku jednoznacznie określa datę startu – datę zakończenia okresu analizy i wygląda następująco: rrrmmdd-rrrrmmdd.csv

## 5. Diagnostyka i usuwanie usterek

Przed wezwaniem serwisu dostawcy należy uruchomić pustą taśmę przenośnikową i zanotować następujące ustawienia wagi taśmociągowej:

- Wszystkie wartości serwisowe.
- Położyć ciężar (ok. 5 do 15 kg) na stację rolki pomiarowej i zanotować jeszcze raz wartość dla ogniwa wagowego - 1 test.
- Komunikaty (zanotować wszystkie komunikaty o błędach z datą i czasem zegarowym).

### 5.1 Komunikaty o błędach

Poniższy wykaz komunikatów o błędach będzie Państwu pomocą przy usuwaniu lub opisywaniu błędów:

- Zatrzymanie systemu: Skontaktować się z dostawcą.
- Interwał tarowania: Interwał tarowania został przekroczony, przeprowadzić tarowanie wagi taśmociągowej.
- Za mała prędkość taśmy: Skontrolować prędkość taśmy, czujnik bezdotykowy i kable.
- Za duża prędkość taśmy: Skontrolować prędkość taśmy, czujnik bezdotykowy i kable.
- Za mała wydajność przenośnika: Skontrolować czujnik pomiaru siły, w razie potrzeby wymienić czujnik pomiarowy na czujnik o odpowiednim zakresie pomiarowym.

- Za duża wydajność przenośnika: Skontrolować czujnik pomiaru siły, w razie potrzeby wymienić czujnik pomiarowy na czujnik o odpowiednim zakresie pomiarowym.
- Minimalne obciążenie czujnika pomiaru siły: Usunąć zabezpieczenie transportowe, skontrolować czujnik pomiaru siły.
- Przeciążenie czujnika pomiaru siły: Przekroczone zostało obciążenie znamionowe czujnika pomiaru siły. Jeżeli ten komunikat o błędzie wyświetlany jest długotrwale, to czujnik jest zniszczony.

## 5.2 Terminal operatora

Poniższy wykaz będzie Państwu pomocy przy usuwaniu lub opisywaniu błędów:

- Załadować stronę na nowo.
- Skontrolować połączenie sieciowe.
- Wyłączyć WLAN i ponownie włączyć.
- Upewnić się, że jednostka komputerowa pracuje, a sieć WLAN jest aktywna.
- Operator musi się upewnić, że znajduje się w obszarze sieci WLAN jednostki komputerowej.
- Upewnić się, że sieć WLAN urządzenia sterującego jest włączona.

## 5.3 Waga taśmociągowa

Poniższy wykaz będzie Państwu pomocy przy usuwaniu lub opisywaniu błędów:

1. Wskazanie wydajności przenośnika na ekranie 0,0 t/h: dalej od pkt. 3
2. Taśma przenośnikowa porusza się, jednak nie jest wskazywana prędkość taśmy.
  - Skontrolować kółko i czujnik pomiaru prędkości taśmy pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
  - Sprawdzić, czy znacznik czujnika znajduje się na kółku pomiarowym (bębnie zwrotnym).
  - Skontrolować odległość do znacznika na kółku pomiarowym do czujnika. Maksymalna odległość (szczelina) wynosi 10mm.
  - Zbliżenie metalowego przedmiotu (np. znacznika) do czujnika prędkości taśmy musi powodować zaświecenie się diody na czujniku, inaczej czujnik jest uszkodzony.
  - Sprawdzić, czy kabel prowadzący do czujnika prędkości nie jest uszkodzony.
  - Skontrolować czy kółko bieżne obraca się swobodnie i nie blokuje.
  - Prędkość taśmy nadal nie jest wskazywana: Dalej od punktu 7.
3. Skontrolować czujnik pomiaru siły pod kątem uszkodzeń mechanicznych (wygięcia pod wpływem przeciążeń). Taśma przenośnikowa musi przylegać do stacji rolki pomiarowej, taśma dolna nie może dotykać czujnika pomiaru siły. Porównać punkty menu „Długość taśmy”, „Odległość rolek” i „Obwód rolki” z parametrami danego urządzenia.
4. Przy taśmie przenośnikowej pracującej bez ładunku wskazywana jest wydajność przenośnika wyższa niż 0000,00 t/h.
  - Mechaniczne zmiany na taśmie przenośnikowej (przyczepiony materiał, bieg ukośny, rolki zakleszczające się lub uderzające, zmienione naprężenie taśmy podczas regulacji).
  - Materiał przyczepiony do czujnika pomiaru siły.
  - Taśma dolna dotyka do czujnika pomiaru siły.
  - Za niskie nastawienie minimalnego załadunku taśmy.
  - Przeprowadzić tarowanie wagi taśmociągowej.
5. Przy przenoszeniu materiału wskazywana jest wydajność przenośnika 0000,00 t/h.
  - Stacja rolki pomiarowej jest zakleszczona.



- Nie zostało usunięte zabezpieczenie transportowe.
  - Waga taśmociągowa została wytarowana z materiałem.
  - Minimalnego obciążenie taśmy zostało ustawione zbyt wysoko.
  - Czujnik pomiaru siły nie został podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.
  - Należy przeprowadzić tarowanie wagi taśmociągowej.
6. Różnica pomiędzy ładunkiem przenoszonym i wskazywanym
- Stacja rolki pomiarowej jest zablokowana.
  - Waga taśmociągowa została wytarowana z materiałem.
  - Mechaniczne zmiany na taśmie przenośnikowej (przyczepiony materiał, bieg ukośny, rolki zakleszczające się lub uderzające, zmienione napięcie taśmy).
  - Materiał przyczepiony do czujnika pomiaru siły.
  - Kalibracja wagi taśmociągowej została przeprowadzona niewłaściwie.
  - Taśma dolna dotyka czujnika pomiaru siły.
  - Przeprowadzić tarowanie wagi taśmociągowej.
  - Wykalibrować wagę taśmową (kalibracja dynamiczna lub statyczna, z ładunkiem punktowym lub kontrolnym, albo korekta współczynnika kalibracji).

## 6. Inspekcja okresowa

Zaleca się przeprowadzanie okresowej kontroli stanu blaszek sprężystych spinających klatkę czujnika pomiarowego. Ze względu na trudnodostępne położenie tych elementów wskazane jest wykorzystanie przenośnego wziernika z kamerką inspekcyjną. Podczas inspekcji należy określić czy w obszarze szczelin klatki blaszki nie uległy odkształceniu lub pęknięciu.

**Zerwanie blaszek mocujących klatkę pomiarową może skutkować zniszczeniem czujnika pomiarowego wagi!**



Zaleca się przeprowadzanie inspekcji blaszek spinających klatkę czujnika pomiarowego w odstępach kwartalnych oraz przed rozpoczęciem i po zakończeniu sezonu przeladunkowego.

## 7. Pomoc techniczna:

ATTR Mieczysław Mydlowski  
Zabrze, ul. 11 Listopada 111/1  
kom. 601 486 484 , 601 486 486  
tel. (32) 274 27 55  
e-mail: [biuro@attr.pl](mailto:biuro@attr.pl)    [www.attr.pl](http://www.attr.pl)