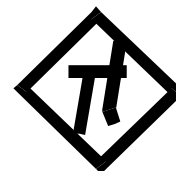


Tensotronic



Adres: 01-793 Warszawa ul. Rydygiera 8
tel./fax 022 663-48-56 tel: 022 897-00-48

NIP 527-020-04-09
email: biuro@tensotronic.pl

LICZNIK RESURSU

TS-310

Karta katalogowa

Czerwiec 2020

**SPIS TREŚCI**

1. Przeznaczenie	3
2. Instalacja licznika resursu	4
2.1. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika na suwnicy	4
2.2. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika na żurawiu	5
2.3. Realizowane funkcje	6
2.4. Widok obudowy	6
2.5. Schemat podłączenia licznika resursu	7
3. Dane techniczne	9
4. Obsługa licznika resursu	10



1. Przeznaczenie.

Licznik resursu typu TS-310 realizuje funkcję liczenia w czasie rzeczywistym resursu suwnicy lub żurawia. Obliczenia wykonywane są zgodnie z normą **PN-ISO 4301-1** (ISO 4301-1:1986) z sierpnia 1998. Na wbudowanym wyświetlaczu wyświetlane są cyklicznie: data i czas, stopień wykorzystania resursu i współczynnik rozkładu obciążenia dźwignicy oraz poszczególnych mechanizmów. Przekroczenie 90% któregośkolwiek resursu sygnalizowane jest zmianą jasności świecenia wyświetlacza. Dodatkową funkcją urządzenia jest rejestracja wszystkich cykli pracy suwnicy / żurawia. Licznik TS-310 otrzymuje informacje o obciążeniu z ogranicznika obciążenia TS-280. Jedynie najprostsze ograniczniki obciążenia, posiadające nr zespołu 06.200 nie mogą współpracować z licznikiem resursu z powodu ograniczeń sprzętowych. Informacja o obciążeniu jest niezbędna do wyznaczania współczynników rozkładu obciążenia (a tym samym określenia stanów obciążenia dźwignicy i poszczególnych mechanizmów) i wyliczania rzeczywistych grup natężenia pracy. Dodatkowo umożliwia rejestrację obciążeń dźwignicy w poszczególnych cyklach przeładunkowych. Licznik resursu nie wpływa na działanie ogranicznika obciążenia oraz na pracę suwnicy / żurawia.

Opcjonalnie licznik resursu może być wyposażony w kartę sieciową Ethernet z wyjściem RJ-45 i wbudowanym webserwerem oraz być widocznym pod ustalonym adresem IP. Dzięki temu informacje o resursie suwnicy / żurawia, poszczególnych mechanizmów, widmach obciążeń, współczynnikach rozkładu obciążeń i rzeczywistej grupie natężenia pracy mogą być dostępne za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej na bieżąco z odświeżaniem informacji co 30 sekund.

Istnieje możliwość przekazywania opcjonalnie do ogranicznika obciążenia informacji zwrotnej z licznika resursu o jego prawidłowej pracy. Dzięki temu ogranicznik obciążenia na swoim pulpicie może wyświetlać w kabinie operatora informacje o ewentualnych usterkach licznika.

Licznik resursu jest wyposażony w trzy wyjścia typu otwarty kolektor (NPN) o obciążalności 300 mA. Mogą one zostać opcjonalnie oprogramowane np. do sygnalizacji poprawnej pracy licznika, przekroczenia resursu itp.

Istnieje możliwość oprogramowania wbudowanego w licznik rejestratora według potrzeb użytkownika. Trzeba tu zaznaczyć, że funkcje licznika resursu i rejestratora cykli pracy są rozdzielone i dane przechowywane są na różnych nośnikach. Ze względu na bezpieczeństwo danych informacje o resursie przechowywane są na dwóch niezależnych nośnikach. Licznik resursu przechowuje informacje o historii resursu suwnicy / żurawia i poszczególnych mechanizmów.

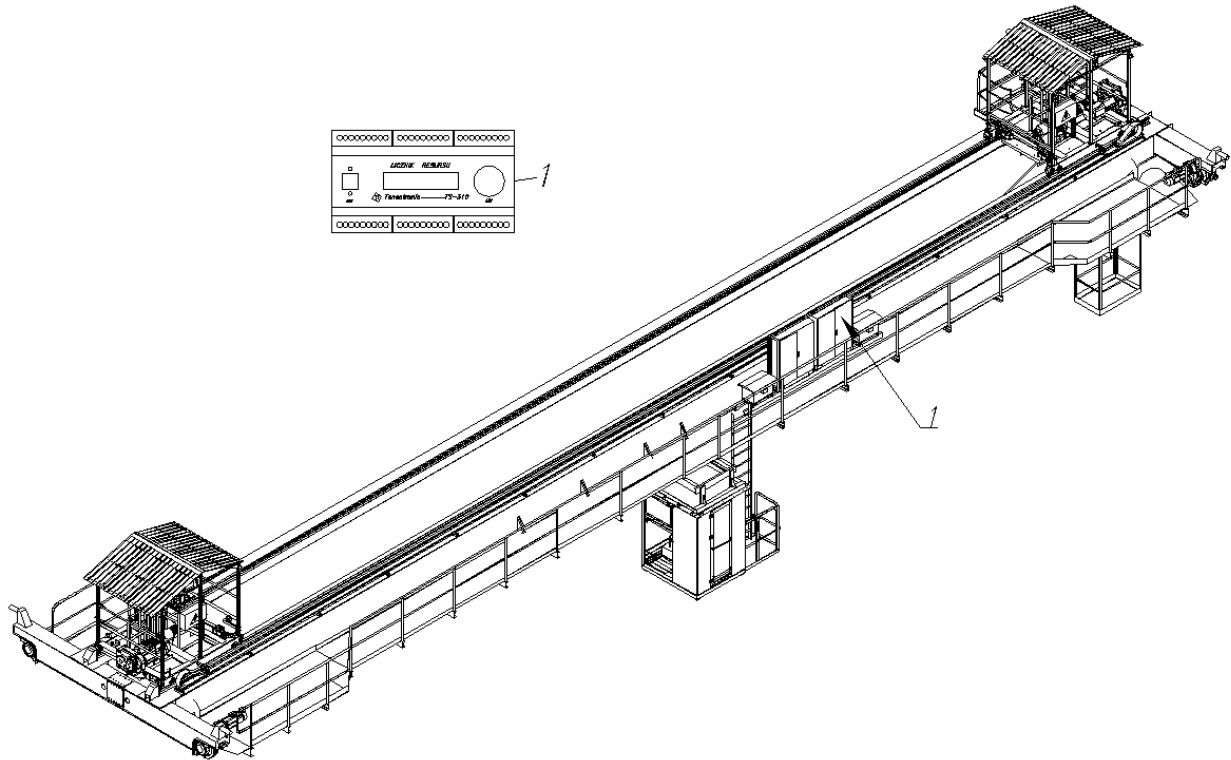
Licznik resursu jest dedykowany do konkretnej dźwignicy i ma w swojej pamięci zapisany jej numer fabryczny / ewidencyjny / UDT. Numer ten jest widoczny na wszystkich wydrukach danych generowanych przez licznik.



2. Instalacja licznika resursu.

2.1. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika na suwnicy.

Licznik resursu TS-310 wykonany jest w postaci modułu przewidzianego do montażu na szynie DIN w szafie sterowniczej.



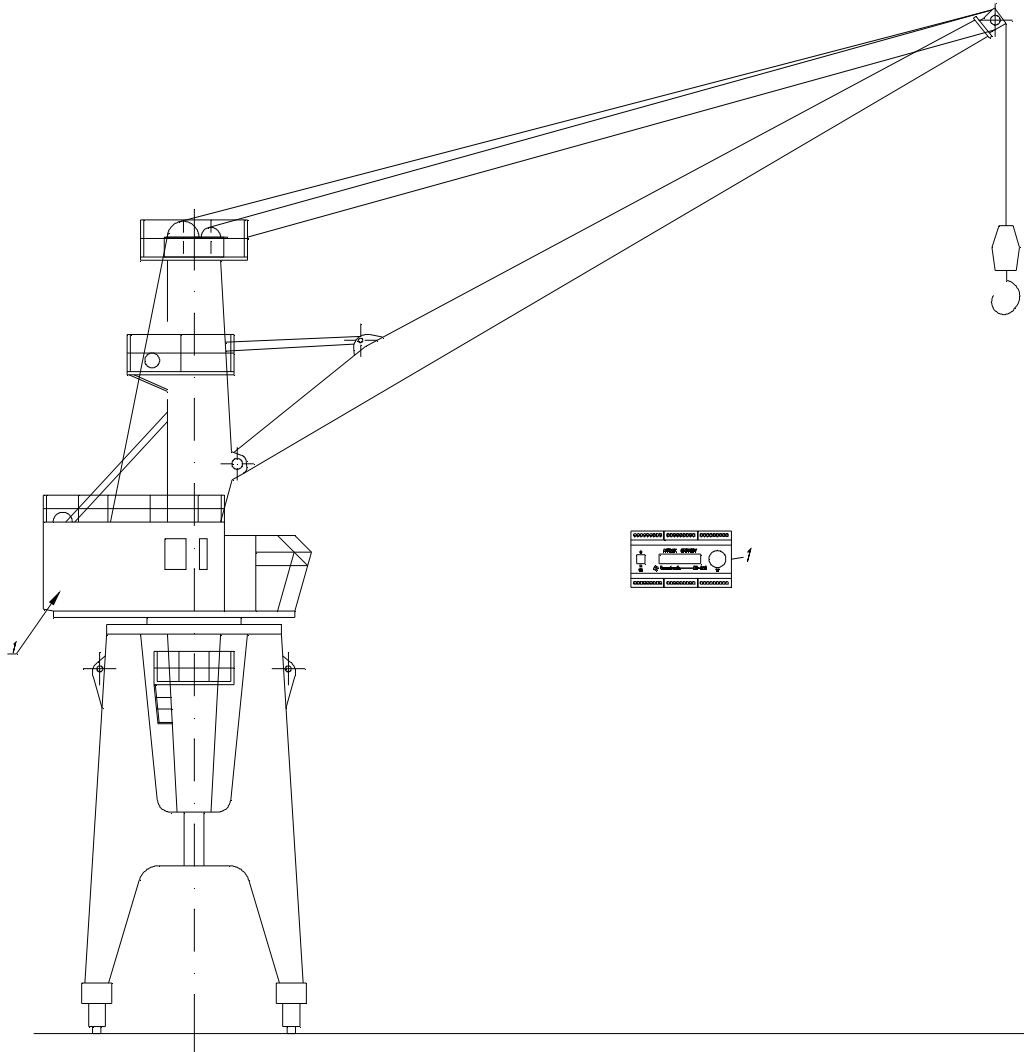
Rys. 1. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika resursu na suwnicy.

1 – Licznik resursu.



2.2. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika na żurawiu.

Licznik resursu TS-310 wykonany jest w postaci modułu przewidzianego do montażu na szynie DIN w szafie sterowniczej w maszynowni żurawia.



Rys.2. Przykładowe umieszczenie zespołu licznika resursu na żurawiu.

1 – Licznik resursu.

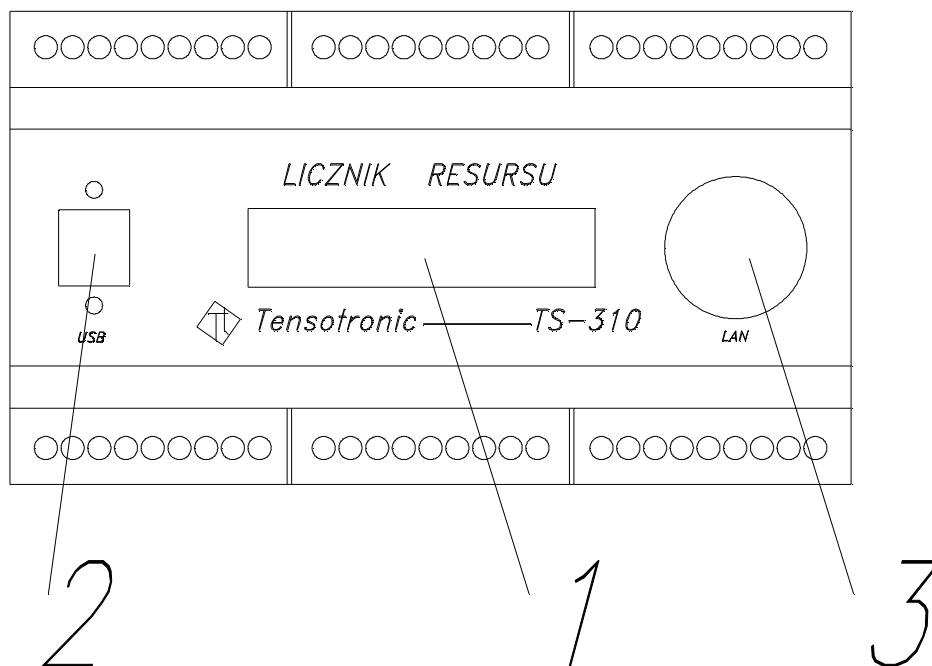
2.3. Realizowane funkcje.

Licznik resursu znajdujący się w szafie sterowniczej realizuje następujące funkcje:

- odbiera z ogranicznika obciążenia TS-280 informacje o obciążeniu poszczególnych mechanizmów obciążenia,
- na wyświetlaczu sygnalizuje ewentualny brak danych o obciążeniu,
- z instalacji suwnicy / żurawia odbiera informacje o pracy poszczególnych mechanizmów (ruch wciągarek, jazda wózków, jazda suwnicy / żurawia, obrót żurawia / trawersy, zmiana promienia wypadu itp.),
- zlicza cykle pracy dźwignicy i czasy pracy poszczególnych mechanizmów dla różnych obciążeń,
- oblicza parametry resursu,
- sygnalizuje zbliżanie się do końca resursu dźwignicy i poszczególnych jej mechanizmów,
- rejestruje cykle pracy suwnicy / żurawia,
- posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego,
- przez złącze USB typu B umożliwia podłączenie komputera i odczyt parametrów resursu, zarejestrowanej historii przeładunków (cykli pracy) i ustawienie zegara systemowego,
- opcjonalnie wysyła informację zwrotną do ogranicznika obciążenia,
- opcjonalnie wysyła informacje o resursie do sieci LAN przez wbudowany webserwer.

2.4. Widok obudowy.

Rysunek 2 przedstawia widok obudowy licznika resursu TS-310 oraz elementów znajdujących się na płycie czołowej.



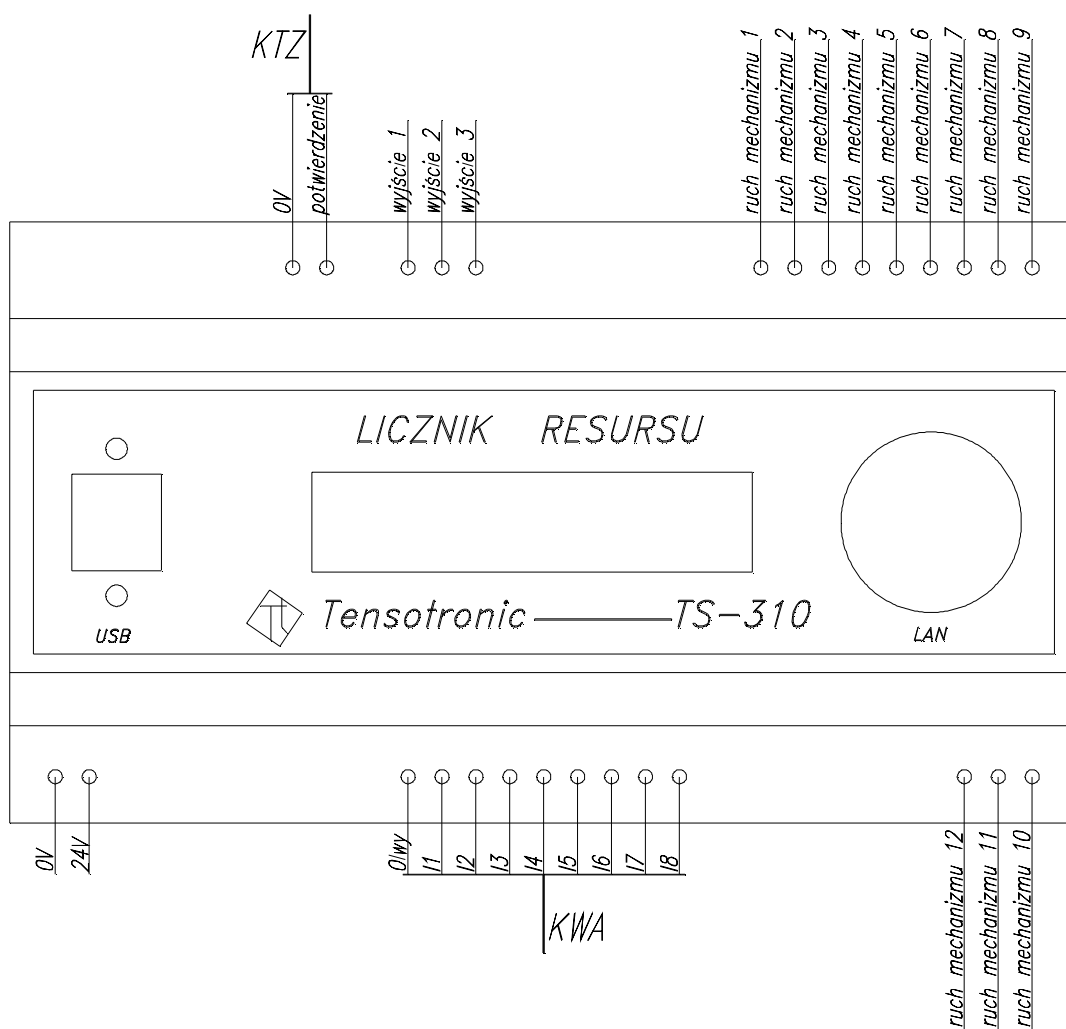
Rys.3. Rozmieszczenie elementów na płycie czołowej licznika resursu.



Na płycie czołowej licznika znajdują się następujące elementy:

- 1) – wyświetlacz LCD pokazujący cyklicznie podstawowe parametry resursu dźwigni, poszczególnych mechanizmów oraz czas i datę,
- 2) – złącze USB typu B umożliwiające podłączenie licznika do komputera i odczyt kompletnych danych resursu, zarówno bieżących, jak i historycznych; odczyt historii przeładunku oraz ustawienie zegara,
- 3) Na płycie czołowej jest też miejsce na opcjonalne złącze Ethernet (RJ-45). Licznik resursu może być wyposażony w webserwer i przez to złącze połączony z siecią komputerową użytkownika. Wówczas informacje o aktualnym resursie są dostępne online bez potrzeby udawania się na suwnicę.

2.5. Schemat podłączenia licznika resursu.



Rys. 4. Schemat połączeń kablowych licznika resursu TS-310.



0V oraz 24V – zasilanie modułu licznika resursu; powinno być podawane przez cały czas załączenia wyłącznika / stycznika głównego suwnicy / żurawia; parametry zasilania określone są poniżej w „Danych technicznych”.

KWA – kabel sygnałowy łączący licznik resursu TS-310 z ogranicznikiem obciążenia TS-280, służący do przesyłania analogowych sygnałów prądowych niosących informacje o obciążeniu. Linia 0Iwy stanowi poziom odniesienia dla wejść prądowych. Jest fizycznie połączona z masą układu licznika (0V) – licznik resursu i ogranicznik obciążenia mają wspólną masę. Linie I1 do I8 są wejściami prądowymi w standardzie 4 – 20 mA. W najprostszym przypadku (jeden mechanizm podnoszenia) wystarczy podłączenie wejścia I1. Przy większej ilości mechanizmów podnoszenia należy podłączyć odpowiednio większą liczbę wejść analogowych licznika. Prąd 4 mA odpowiada zerowemu obciążeniu określonego mechanizmu podnoszenia, a prąd 20 mA odpowiada obciążeniu 125% obciążenia nominalnego tego mechanizmu. Dla żurawi należy do jednego z wejść analogowych doprowadzić sygnał (również z ogranicznika obciążenia TS-280) odpowiadający promieniowi wypadu.

„ruch mechanizmu 1” do „ruch mechanizmu 12” – wejścia dwustanowe. Stan aktywny po podaniu napięcia 24V. Sygnalizują działanie poszczególnych mechanizmów: wciągarek, jazdy wózków, jazdy mostu / suwnicy / żurawia, obrotu trawersy / żurawia, promienia wypadu itp. Instalacja powinna być przygotowana w taki sposób, aby stan aktywny występował przy każdorazowym załączeniu danego mechanizmu niezależnie od załączanego kierunku ruchu. Ilość wykorzystywanych wejść dwustanowych zależy od ilości monitorowanych mechanizmów. Dla prostych suwnic najczęściej wykorzystuje się trzy wejścia: ruch wciągarki, jazda wózka i jazda suwnicy. Dla typowego żurawia wykorzystywane będą cztery wejścia: ruch wciągarki, wypad, obrót i jazda żurawia. Przeznaczenie konkretnych wejść należy uzgodnić przy zamawianiu licznika resursu.

„wyjście 1”, „wyjście 2” i „wyjście 3” – opcjonalne wyjścia typu otwarty kolektor NPN (załączające masę). Najczęściej niewykorzystywane. Sposób wykorzystania wymaga zmian w programie, a tym samym wcześniejszych uzgodnień sposobu działania. Do takiego wyjścia można podłączyć jeden zacisk cewki przekaźnika 24V, drugi zacisk cewki podłącza się do napięcia zasilania licznika resursu. Równolegle do cewki przekaźnika należy podłączyć diodę gaszącą typu np. 1N4005, katodą do napięcia 24V zasilającego licznik resursu, anodą do wyjścia licznika.

KTZ – kabel transmisji zwrotnej. Łączy licznik resursu TS-310 z ogranicznikiem obciążenia TS-280. Umożliwia ogranicznikowi obciążenia sygnalizację odebrania informacji o obciążeniu przez licznik resursu. Zazwyczaj nie jest stosowany. Wymaga dodatkowego oprogramowania zarówno licznika jak i ogranicznika, a więc wcześniejszych uzgodnień. Sygnał zwrotny z licznika resursu może być wykorzystywany np. do wyświetlania informacji na wyświetlaczu ogranicznika w kabinie operatora (o ile taki wyświetlacz występuje) o niewłaściwej pracy licznika.



3. Dane techniczne.

1. Zakres temperatur pracy licznika:	-25 °C +60 °C
2. Zasilanie systemu Uz:	DC 24 V ± 20%
3. Pobór mocy:	< 5 W
4. Zakres zmian prądu wejściowego:	4 – 20 mA
5. Liczba wejść analogowych:	min 1, max 8
6. Liczba wejść dwustanowych:	min 1, max 12
7. Maksymalny prąd wejściowy wejść dwustanowych:	10 mA
8. Zakres napięć na wejściach dwustanowych:	0V – Uz
9. Liczba opcjonalnych wyjść:	max 3
10. Typ opcjonalnych wyjść:	OC NPN
11. Obciążalność opcjonalnych wyjść:	300 mA
12. Galwaniczna izolacja wejść dwustanowych:	TAK
13. Galwaniczna izolacja opcjonalnych wyjść:	TAK
14. Informacja zwrotna do ogranicznika TS-280:	Opcja
15. Liczenie resursu suwnicy:	w cyklach pracy
16. Liczenie resursu mechanizmów:	czas pracy z rozdzielczością 1s
17. Badanie widma obciążenia suwnicy:	cykle pracy, co 10% Qn
18. Badanie widma obciążeń mechanizmów:	czas pracy, co 10% Qn
19. Wyliczenia współczynników rozkładu obciążenia:	TAK
20. Określenie stanów obciążenia:	TAK
21. Wyliczenie rzeczywistych grup natężenia pracy:	TAK
22. Rejestracja cykli pracy suwnicy:	TAK, w standardzie
23. Webserwer i wyjście LAN:	Opcja
24. Złącze do komunikacji z komputerem / laptopem:	USB typ B
25. Sposób montażu:	w szafie sterowniczej na szynie DIN



4. Obsługa licznika resursu.

Okresowo można sprawdzić działanie licznika obciążając dźwignicę różnymi znanymi ciężarami, a następnie sprawdzając, czy rejestrowane są dla tych obciążeń cykle pracy i czasy pracy poszczególnych mechanizmów. Ogranicznik obciążenia TS-280 współpracujący z licznikiem musi być prawidłowo wyskalowany.

Zaleca się okresowo (np. przy przeglądach, postojach technologicznych) zgrywać wszystkie dane zapisane w liczniku resursu. Co kilka lat warto wysłać licznik do producenta w celu wymiany nośnika pamięci. **Uszkodzenie nośnika pamięci powoduje jedynie utratę historii cykli pracy, dane resursu nie ulegają uszkodzeniu.**

Dane gromadzone w liczniku resursu można odczytywać na kilka sposobów. Podstawowe informacje są wyświetlane sekwencyjnie na wbudowanym wyświetlaczu LCD. W ten sposób można odczytać: datę i czas, procent wykorzystania resursu i współczynnik rozkładu obciążenia K_p , procenty wykorzystania resursu i współczynniki rozkładu obciążenia K_m poszczególnych mechanizmów. W przypadku braku informacji o obciążeniu zwiększa się jasność podświetlenia wyświetlacza i pokazywany jest stosowny komunikat. Podobnie jasność podświetlenia będzie zwiększona przy wyświetlaniu wykorzystania resursów (dźwignicy lub mechanizmów) gdy osiągnięte zostanie 90% resursu.

Po podłączeniu komputera / laptopa do licznika resursu otrzymuje się dostęp do pełnych danych. Przykładowo poniżej przedstawiono informacje o resursie dla suwnicy wyposażonej w dwie wciągarki na dwóch wózkach:

Rejestrator resursu ver. 1.01, 27/09/2019 09:39:26

Suwnica hakowa XXXXXX YYYYY t, nr fabryczny: ZZZZZZ

Aktualne parametry resursu:

1. Suwnica

- deklarowana grupa nateżenia pracy:	A7
- deklarowana klasa wykorzystania:	U6
- deklarowane użytkowanie:	nieregularne intensywne
- maksymalna ilość cykli pracy:	1000000
- dotychczasowa ilość cykli pracy:	14
- widmo obciążeń w cyklach pracy:	
* obciążenie $\leq 10\% Q_n$:	3
* $10\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 20\% Q_n$:	1
* $20\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 30\% Q_n$:	1
* $30\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 40\% Q_n$:	3
* $40\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 50\% Q_n$:	1
* $50\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 60\% Q_n$:	1
* $60\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 70\% Q_n$:	1
* $70\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 80\% Q_n$:	1
* $80\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 90\% Q_n$:	1
* obciążenie $> 90\% Q_n$:	1
- wykorzystanie resursu:	0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia K_p :	0.225
- stan obciążenia:	Q2
- rzeczywista grupa nateżenia pracy:	A6

2. Wciągarka I

- deklarowana grupa nateżenia pracy:	M7
- deklarowana klasa wykorzystania:	T6
- deklarowane użytkowanie:	nieregularne intensywne
- całkowity czas użytkowania:	12500 h
- dotychczasowy czas użytkowania:	0:08:01
- widmo obciążeń w czasie pracy:	
* obciążenie $\leq 10\% Q_n$:	0:04:30
* $10\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 20\% Q_n$:	0:00:03
* $20\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 30\% Q_n$:	0:00:02
* $30\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 40\% Q_n$:	0:00:02
* $40\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 50\% Q_n$:	0:00:02
* $50\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 60\% Q_n$:	0:00:02
* $60\% Q_n < \text{obciążenie} \leq 70\% Q_n$:	0:00:02



* 70% Qn < obciążenie <= 80% Qn: 0:00:04
* 80% Qn < obciążenie <= 90% Qn: 0:00:02
* obciążenie > 90% Qn: 0:00:03
- krotność użycia mechanizmu wciągarki: 84
- wykorzystanie resursu: 0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia Km: 0.017
- stan obciążenia: L1
- rzeczywista grupa nateżenia pracy: M5

3. Wciągarka II

- deklarowana grupa nateżenia pracy: M7
- deklarowana klasa wykorzystania: T6
- deklarowane użytkowanie: nieregularne intensywne
- całkowity czas użytkowania: 12500 h
- dotychczasowy czas użytkowania: 0:09:32
- widmo obciążeń w czasie pracy:
* obciążenie <= 10% Qn: 0:06:13
* 10% Qn < obciążenie <= 20% Qn: 0:00:03
* 20% Qn < obciążenie <= 30% Qn: 0:00:03
* 30% Qn < obciążenie <= 40% Qn: 0:00:03
* 40% Qn < obciążenie <= 50% Qn: 0:00:03
* 50% Qn < obciążenie <= 60% Qn: 0:00:02
* 60% Qn < obciążenie <= 70% Qn: 0:00:02
* 70% Qn < obciążenie <= 80% Qn: 0:00:04
* 80% Qn < obciążenie <= 90% Qn: 0:00:03
* obciążenie > 90% Qn: 0:00:02
- krotność użycia mechanizmu wciągarki: 55
- wykorzystanie resursu: 0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia Km: 0.015
- stan obciążenia: L1
- rzeczywista grupa nateżenia pracy: M5

4. Wózek I

- deklarowana grupa nateżenia pracy: M7
- deklarowana klasa wykorzystania: T6
- deklarowane użytkowanie: nieregularne intensywne
- całkowity czas użytkowania: 12500 h
- dotychczasowy czas użytkowania: 0:05:19
- widmo obciążeń w czasie pracy:
* obciążenie <= 10% Qn: 0:04:54
* 10% Qn < obciążenie <= 20% Qn: 0:00:03
* 20% Qn < obciążenie <= 30% Qn: 0:00:03
* 30% Qn < obciążenie <= 40% Qn: 0:00:03
* 40% Qn < obciążenie <= 50% Qn: 0:00:02
* 50% Qn < obciążenie <= 60% Qn: 0:00:03
* 60% Qn < obciążenie <= 70% Qn: 0:00:03
* 70% Qn < obciążenie <= 80% Qn: 0:00:03
* 80% Qn < obciążenie <= 90% Qn: 0:00:03
* obciążenie > 90% Qn: 0:00:02
- krotność użycia jazdy wozkiem: 57
- wykorzystanie resursu: 0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia Km: 0.026
- stan obciążenia: L1
- rzeczywista grupa nateżenia pracy: M5

5. Wózek II

- deklarowana grupa nateżenia pracy: M7
- deklarowana klasa wykorzystania: T6
- deklarowane użytkowanie: nieregularne intensywne
- całkowity czas użytkowania: 12500 h
- dotychczasowy czas użytkowania: 0:04:27
- widmo obciążeń w czasie pracy:
* obciążenie <= 10% Qn: 0:04:01
* 10% Qn < obciążenie <= 20% Qn: 0:00:07
* 20% Qn < obciążenie <= 30% Qn: 0:00:03
* 30% Qn < obciążenie <= 40% Qn: 0:00:02
* 40% Qn < obciążenie <= 50% Qn: 0:00:02
* 50% Qn < obciążenie <= 60% Qn: 0:00:02
* 60% Qn < obciążenie <= 70% Qn: 0:00:01
* 70% Qn < obciążenie <= 80% Qn: 0:00:03
* 80% Qn < obciążenie <= 90% Qn: 0:00:04
* obciążenie > 90% Qn: 0:00:02
- krotność użycia jazdy wozkiem: 58
- wykorzystanie resursu: 0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia Km: 0.030
- stan obciążenia: L1
- rzeczywista grupa nateżenia pracy: M5



6. Most

- deklarowana grupa nateżenia pracy: M7
- deklarowana klasa wykorzystania: T6
- deklarowane użytkowanie: nieregularne intensywne
- całkowity czas użytkowania: 12500 h
- dotychczasowy czas użytkowania: 0:09:09
- widmo obciążeń w czasie pracy:
 - * obciążenie <= 10% Qn: 0:08:40
 - * 10% Qn < obciążenie <= 20% Qn: 0:00:04
 - * 20% Qn < obciążenie <= 30% Qn: 0:00:03
 - * 30% Qn < obciążenie <= 40% Qn: 0:00:03
 - * 40% Qn < obciążenie <= 50% Qn: 0:00:04
 - * 50% Qn < obciążenie <= 60% Qn: 0:00:03
 - * 60% Qn < obciążenie <= 70% Qn: 0:00:03
 - * 70% Qn < obciążenie <= 80% Qn: 0:00:03
 - * 80% Qn < obciążenie <= 90% Qn: 0:00:03
 - * obciążenie > 90% Qn: 0:00:03
- krotność użycia jazdy mostem: 33
- wykorzystanie rezerwu: 0.001 %
- współczynnik rozkładu obciążenia Km: 0.018
- stan obciążenia: L1
- rzeczywista grupa nateżenia pracy: M5

Można odczytać również dane historyczne – parametry rezerwu jw. z konkretnego dnia z przeszłości. Wbudowany standardowo rejestrator cykli pracy umożliwia dostęp do historii przeładunku z konkretnego dnia z przeszłości i import tych danych do arkusza kalkulacyjnego. Widok programu Excel z zaimportowanymi przykładowymi danymi przedstawiono poniżej.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Czas	Nr cyklu	Qh/Qn	Kp	Czas pracy wciagarki I	Km wciagarki I	Krotnosc uzycia wciagarki I	Czas pracy wciagarki II	Km wciagarki II	Krotnosc uzycia wciagarki II	Czas pracy woza I	Km woza I	Krotnosc uzycia jazdy woziem I	Czas pracy woza II	Km woza II
08:25:25	2	0.12	0.036	00:06:52	0.001	58	00:08:14	0.001	34	00:05:05	0.001	37	00:04:09	0.001
08:26:18	3	0.215	0.033	00:06:57	0.001	60	00:08:42	0.001	35	00:05:09	0.001	38	00:04:14	0.002
08:27:28	4	0.325	0.041	00:07:02	0.002	61	00:08:25	0.002	36	00:05:17	0.003	39	00:04:22	0.004
08:28:33	5	0.43	0.058	00:07:08	0.004	62	00:08:31	0.003	37	00:05:26	0.006	40	00:04:29	0.007
08:29:30	6	0.515	0.084	00:07:10	0.005	64	00:08:35	0.005	38	00:05:30	0.009	41	00:04:32	0.009
08:30:33	7	0.625	0.121	00:07:13	0.007	65	00:08:39	0.008	39	00:05:32	0.011	42	00:04:36	0.014
08:31:43	8	0.73	0.17	00:07:20	0.015	66	00:08:49	0.017	40	00:05:40	0.023	43	00:04:41	0.023
08:32:39	9	0.83	0.232	00:07:27	0.026	67	00:08:52	0.021	41	00:05:45	0.033	44	00:04:44	0.03
08:33:40	10	1.045	0.309	00:07:34	0.041	70	00:08:59	0.034	42	00:05:52	0.052	45	00:04:49	0.047
08:34:45	11	1.28	0.41	00:07:40	0.057	87	00:09:38	0.057	59	00:06:26	0.038	59	00:04:52	0.04
08:35:45	12	1.52	0.53	00:07:47	0.083	88	00:09:42	0.076	58	00:06:31	0.048	60	00:04:57	0.053
08:36:45	13	1.76	0.69	00:07:53	0.11	89	00:09:46	0.103	59	00:06:34	0.052	61	00:04:40	0.058
08:37:45	14	2.0	0.89	00:07:59	0.014	90	00:09:50	0.032	60	00:06:38	0.056	62	00:04:45	0.063
08:38:45	15	2.24	1.13	00:08:05	0.018	91	00:09:56	0.034	61	00:06:44	0.058	63	00:04:51	0.066
08:39:45	16	2.48	1.37	00:08:11	0.022	92	00:10:04	0.035	62	00:06:52	0.06	64	00:04:59	0.067
08:40:45	17	2.72	1.61	00:08:17	0.026	94	00:10:08	0.035	63	00:06:57	0.06	65	00:05:04	0.067
08:41:45	18	2.96	1.85	00:08:23	0.03	95	00:10:11	0.035	64	00:06:01	0.06	66	00:05:10	0.067
08:42:45	19	3.2	2.09	00:08:29	0.034	96	00:10:18	0.035	65	00:06:09	0.058	67	00:05:17	0.065
08:43:45	20	3.44	2.33	00:08:35	0.038	97	00:10:23	0.034	66	00:06:14	0.058	68	00:05:22	0.064
08:44:45	21	3.68	2.57	00:08:41	0.042	100	00:10:36	0.034	69	00:06:30	0.055	71	00:05:36	0.062
08:45:45	22	3.92	2.81	00:08:47	0.046	108	00:10:47	0.041	71	00:06:41	0.059	73	00:05:49	0.077
08:46:45	23	4.16	3.05	00:08:53	0.05	110	00:10:53	0.047	72	00:06:46	0.077	74	00:05:56	0.089
08:47:45	24	4.4	3.29	00:08:59	0.054	111	00:10:58	0.051	73	00:06:52	0.083	75	00:06:00	0.094
08:48:45	25	4.64	3.53	00:09:05	0.058	111	00:10:58	0.051	73	00:06:52	0.083	75	00:06:00	0.094
08:49:45	26	4.88	3.77	00:09:11	0.062	112	00:11:03	0.053	74	00:06:58	0.087	76	00:06:05	0.098
08:50:45	27	5.12	4.01	00:09:17	0.066	112	00:11:03	0.053	74	00:06:58	0.087	76	00:06:05	0.098
08:51:45	28	5.36	4.25	00:09:23	0.07	113	00:11:09	0.054	75	00:07:04	0.089	77	00:06:10	0.099
08:52:45	29	5.6	4.49	00:09:29	0.074	115	00:11:19	0.055	76	00:07:10	0.089	78	00:06:17	0.1
08:53:45	30	5.84	4.73	00:09:35	0.078	116	00:11:24	0.056	77	00:07:16	0.089	79	00:06:22	0.099
08:54:45	31	6.08	4.97	00:09:41	0.082	116	00:11:24	0.056	77	00:07:16	0.089	79	00:06:22	0.099
08:55:45	32	6.32	5.21	00:09:47	0.086	117	00:11:37	0.055	78	00:07:23	0.088	80	00:06:32	0.097
08:56:45	33	6.56	5.45	00:09:53	0.09	118	00:11:41	0.055	79	00:07:28	0.087	81	00:06:37	0.096
08:57:45	34	6.8	5.69	00:09:59	0.094	121	00:12:05	0.053	82	00:07:47	0.084	84	00:06:59	0.091
08:58:45	35	7.04	5.93	00:10:05	0.098	121	00:12:05	0.053	82	00:07:47	0.084	84	00:06:59	0.091
08:59:45	36	7.28	6.17	00:10:11	0.102	121	00:12:05	0.053	82	00:07:47	0.084	84	00:06:59	0.091
09:00:45	37	7.52	6.41	00:10:17	0.106	125	00:12:14	0.037	85	00:07:58	0.058	86	00:07:08	0.06
09:01:45	38	7.76	6.65	00:10:23	0.11	126	00:12:25	0.048	85	00:08:03	0.065	87	00:07:16	0.072
09:02:45	39	8.0	6.89	00:10:29	0.114	127	00:12:33	0.053	86	00:08:11	0.072	88	00:07:28	0.084
09:03:45	40	8.24	7.13	00:10:35	0.118	129	00:12:45	0.057	87	00:08:28	0.081	89	00:07:43	0.093
09:04:45	41	8.48	7.37	00:10:41	0.122	130	00:12:52	0.059	88	00:08:37	0.083	91	00:07:52	0.095
09:05:45	42	8.72	7.61	00:10:47	0.126	131	00:13:05	0.06	89	00:08:46	0.084	92	00:08:02	0.096
09:06:45	43	8.96	7.85	00:10:53	0.13	132	00:13:16	0.06	90	00:09:02	0.084	93	00:08:10	0.095
09:07:45	44	9.2	8.09	00:10:59	0.134	133	00:13:28	0.059	91	00:09:17	0.082	94	00:08:25	0.092
09:08:45	45	9.44	8.33	00:11:05	0.138	134	00:13:44	0.058	92	00:09:30	0.08	95	00:08:48	0.09
09:09:45	46	9.68	8.57	00:11:11	0.142	134	00:13:44	0.058	92	00:09:30	0.08	95	00:08:48	0.09

Istnieje możliwość uzgodnienia jakie parametry będą rejestrowane przez rejestrator wbudowany w licznik rezerwu.

Opcjonalny webserwer może dostarczać informacji identycznych jak te dostępne z poziomu komputera, ale aktualizowanych automatycznie co 30 sekund.

Szczegółowe informacje jak skonfigurować laptopa, ustawiać czas i datę, odczytywać dane, dostępne są w instrukcji obsługi dostarczanej z każdym licznikiem rezerwu.