

1. CHARAKTERYSTYKA.

DR-201 to rejestrator temperatury z wbudowaną drukarką przeznaczony do montażu w kabinie kierowcy, zarówno w autach ciężarowych jak i w małych autach dostawczych. Ze względu na małe gabaryty i zwartą konstrukcję doskonale sprawdza się w codziennym użytku. Urządzenie montuje się na desce rozdzielczej za pomocą dołączonego uchwytu. Zasilanie i czujnik temperatury podłącza się wtyczkami z tyłu obudowy. Rejestrator posiada w zestawie:

- dwa czujniki temperatury
- kabel do podłączenia czujnika otwarcia drzwi
- rozdzielacz
- kabel zasilający z bezpiecznikiem

Rejestrator posiada bufor pamięci 62000 pomiarów (wystarcza na 2 lata przy częstotliwości zapamiętywania 15 minut). Częstotliwość zapamiętywania danych do pamięci można ustawić w zakresie od 1 do 999 minut. Przyrząd pracuje w dwóch trybach:

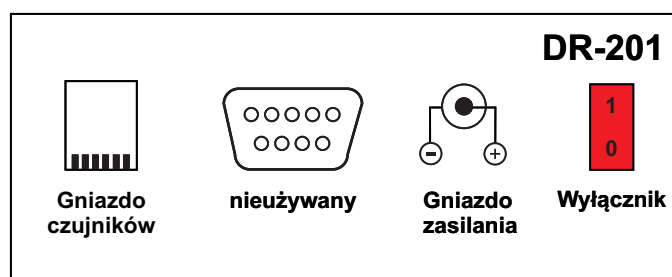
- rejestracja ciągła,
- rejestracja podczas kursu.

W drugim przypadku proces rejestracji załącza/wyłącza się przyciskiem START/STOP, który jednocześnie zaznacza moment rozpoczęcia i zakończenia kursu. Podczas pracy rejestrator wskazuje na przemian temperaturę z pierwszego i drugiego czujnika oraz aktualny czas. Tryb zapisywania i trwania kursu jest sygnalizowany diodami. Dodatkowo kierowca może ustawić alarmy temperatury MIN i MAX, które po przekroczeniu będą zapisywane do pamięci i sygnalizowane dźwiękowo. Zapamiętane dane mogą być kasowane, a wejście do menu zabezpieczone hasłem. Dzięki wbudowanej drukarce termicznej, można wydrukować dane z pamięci za dowolny okres czasu.

2. DANE TECHNICZNE

Wejścia:	2 czujniki temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C 1 wejście logiczne (normalnie zwarte lub rozwarte)
Zakres pomiarowy:	NTC: -40...+120°C
Dokładność pomiaru:	NTC w zakresie: -40...+80°C: ±0,5°C, w pozostałym ±1°C
Bufor pamięci	62 000 pomiarów, pamięć nieulotna
Częst. zapam. danych:	1min...24godz.
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C w całym zakresie
Wyświetlacz:	LED z ikonami graficznymi
Drukarka:	termiczna, prędkość druku 50mm/s, na papier termoczuły o szerokości rolki 57mm, rolka o średnicy 40mm
Stopień ochrony:	IP-30
Zasilanie:	12...24VAC/DC ±20%
Pobór prądu:	podczas rejestracji 40mA, podczas wydruku do 3A
Warunki pracy i składowania:	praca: -20...50°C; składowanie: -40...60°C

3. PANEL TYLNI.

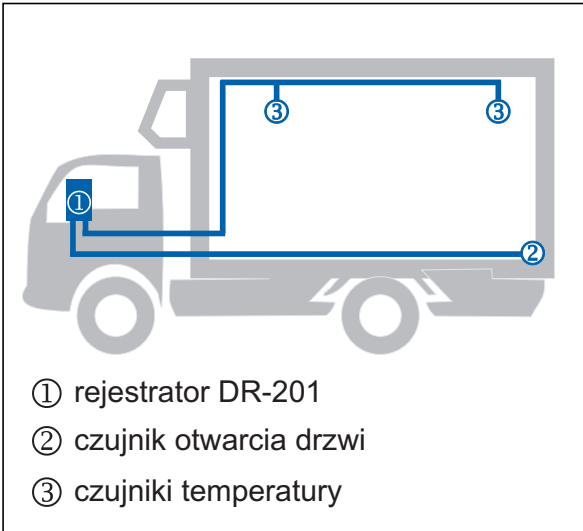


4. MONTAŻ.

Rejestrator.

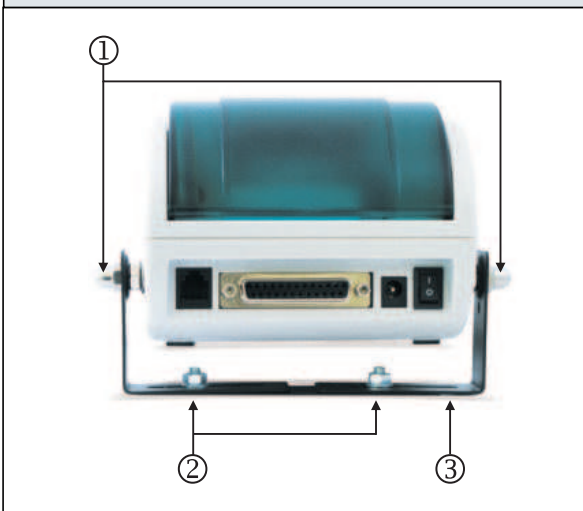
Przy wyborze miejsca montażu rejestratora należy pamiętać, że jest wykonany w obudowie nieodpornej na trudne warunki otoczenia. Dlatego powinien być zamontowany wewnątrz kabiny pojazdu. Uchwyt montażowy, który znajduje się w zestawie z urządzeniem, pozwala swobodnie dopasować kąt mocowania do deski rozdzielczej pojazdu, schowka lub ściany grodziowej. Miejsce montażu, musi zapewniać wygodę w codziennym użytkowaniu.

Poluzować dolne śruby uchwyty (Rys.2 pkt.2) oraz odkręcić boczne nakrętki kołpakowe (Rys.2 pkt.1) i zdemontować uchwyt montażowy (Rys.2 pkt.3) z rejestratora. Uchwyt przypasać do deski rozdzielczej i zaznaczyć miejsca na otwory. Następnie wywiercić otwory wiertłem o średnicy 3mm przymocować wkrętami o średnicy 3,5mm. Zamontować rejestrator z powrotem na uchwyt i dopasować kąt pochylecia, tak aby opierał się przednią częścią na desce rozdzielczej. Następnie mocno dokręcić nakrętki kołpakowe (1) i dolne śruby uchwyty (2).

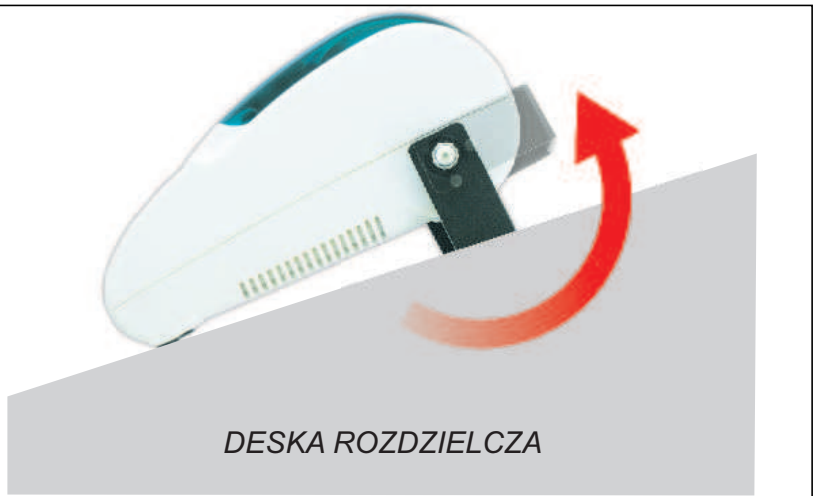


- ① rejestrator DR-201
- ② czujnik otwarcia drzwi
- ③ czujniki temperatury

Rys.1 Przykład instalacji rejestrującej w samochodzie ciężarowym.



Rys.2 Uchwyt montażowy (3).



Rys.3 Dobór kąta do deski rozdzielczej.

Okablowanie.

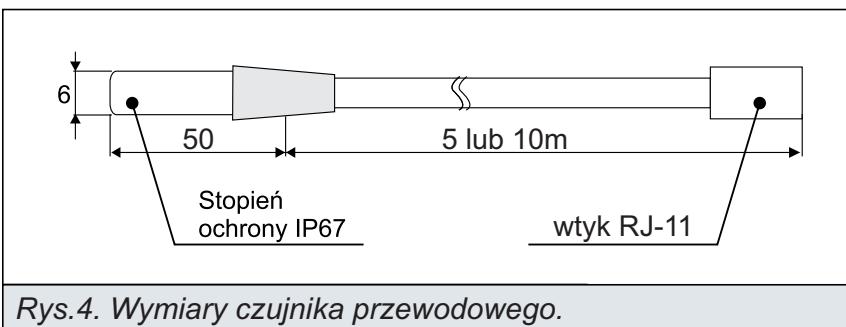
Rejestrator wyposażony jest:

- w dwa czujniki temperatury
- przewód do podłączenia czujnika otwarcia drzwi
- kabel zasilający z gniazdem bezpiecznikowym

Wszystkie przewody czujnikowe zakończone są standardowymi wtykami RJ-11.

Czujniki temperatury:

Czujniki temperatury, należy zamontować w komorze chłodniczej w bezpiecznym miejscu, nie narażonym na uszkodzenia mechaniczne i gdzie występuje właściwa cyrkulacja powietrza. Źródło oświetlenia wewnętrznego nie powinno znajdować się bliżej niż 50cm od czujników. Zalecaną pozycją dla czujników jest lokalizacja na ścianie, 30cm od sufitu, odpowiednio 1/3 i 2/3 długości komory od wylotu z parownika. Czujnik montuje się w pozycji pionowej z końcówką skierowaną ku górze, bezpośrednio na ścianie wewnątrz komory za pomocą opasek zaciskowych lub uchwytów montażowych.



Rys.4. Wymiary czujnika przewodowego.

Czujniki temperatury są oznaczone numerami "1" i "2".

Czujniki nie wymagają zachowania polaryzacji przewodów. Do przedłużania czujników należy używać standardowych przewodów elektrycznych OMY o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm². Maksymalna długość kabla nie powinna przekraczać 100m i zależy od jakości i przekroju użytego przewodu.

Czujnik otwarcia drzwi:

Termograf wyposażony jest w wejście logiczne do rejestracji zdarzeń (otwarcie drzwi, cykli odszraniania, pracy agregatu, rejestracji momentu załadunku i rozładunku). Do zestawu dołączony jest kabel do podłączenia czujnika zdarzeń (np. czujnik drzwi kontraktonowy). Rodzaj czujnika zdarzeń jest określony parametrem P4 w grupie "Inne" (NC - normalnie zwarty/ NO- normalnie rozarty). Przy podłączeniu styków sygnalizujących pracę agregatu lub cyklu odszraniania do wejścia cyfrowego należy zachować szczególną uwagę, aby żaden obwód sygnalizacyjny nie był pod napięciem zarówno przy stanie aktywnym jak i nieaktywnym. W przeciwnym razie dojdzie do awarii rejestratora. Sygnalizacja ma polegać jedynie na zwarciu lub rozwarciu obwodu wejścia cyfrowego, a nie na przenoszeniu obciążenia!

Każde zamknięcie i otwarcie takiego obwodu zostanie zarejestrowane w pamięci rejestratora.

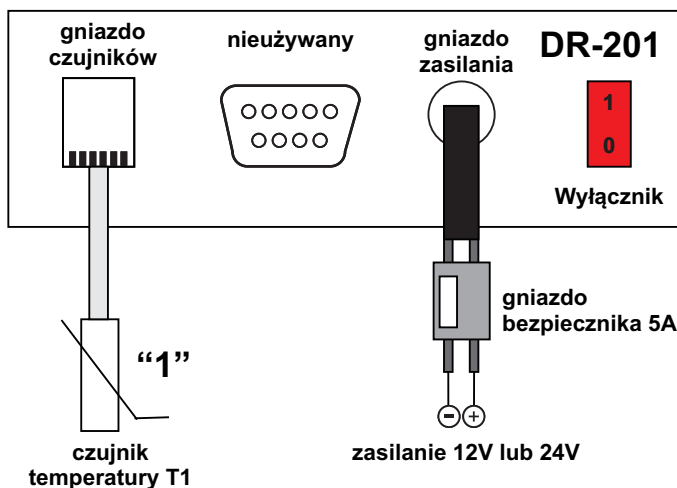
Czujnik nie wymaga zachowania polaryzacji przewodów.

Zasilanie.

Rejestrator jest zasilany z samochodowej instalacji elektrycznej 12V i 24V. Można wykonać podłączenie rejestratora bezpośrednio z akumulatora lub z listwy bezpieczników lub z gniazda zapalniczki. Kabel zasilający zaopatrzony jest w gniazdo bezpiecznikowe 5A z oznaczeniami (-) i (+). Maksymalny pobór mocy (podczas wydruku) wynosi 40W. Podczas rejestracji, pobór prądu jest znikomy i wynosi 40mA.

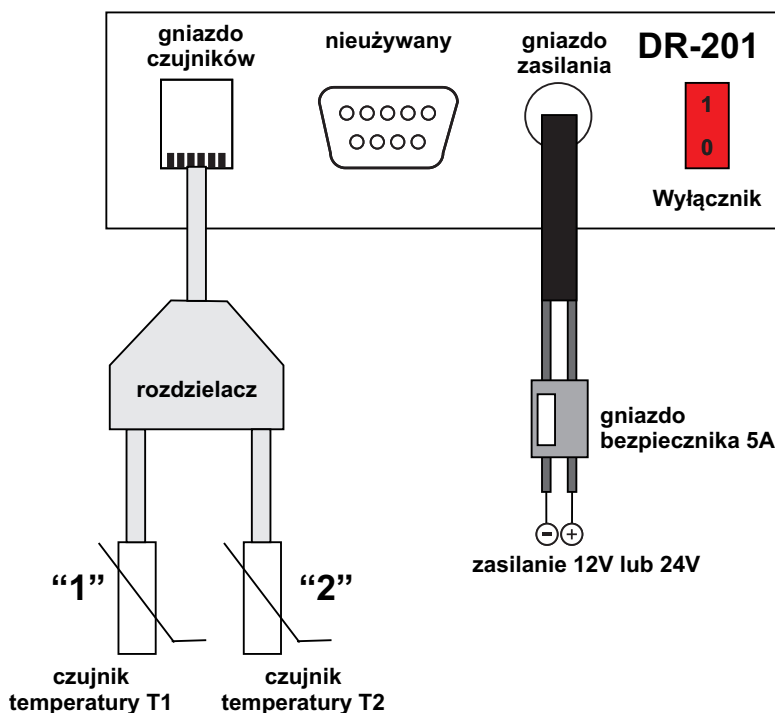
5. SCHEMAT PODŁĄCZENIA REJESTRATORA z jednym czujnikiem temperatury.

Jeśli rejestrator będzie zamontowany w małym aucie dostawczym i użytkownik będzie korzystał tylko z jednego czujnika temperatury, można zrezygnować z rozdzielacza i podłączyć czujnik numer "1" bezpośrednio do rejestratora jak poniżej:

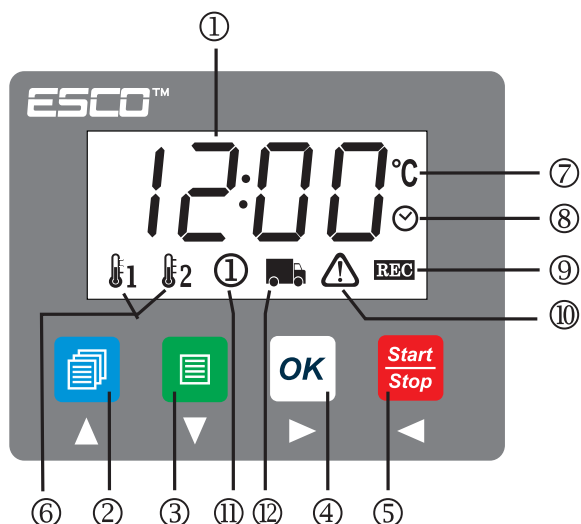


6. SCHEMAT PODŁĄCZENIA REJESTRATORA z dwoma czujnikami temperatury.

Jeśli użytkownik będzie korzystał z dwóch czujników temperatury, należy zastosować rozdzielacz:



7. PANEL PRZEDNI.



- ① wyświetlacz
- ② klawisz drukowania raportu pełnego (w menu GÓRA)
- ③ klawisz drukowania raportu skróconego (w menu DÓŁ)
- ④ klawisz zatwierdzający, służy również do uruchomienia menu konfiguracyjnego (w menu PRAWO)
- ⑤ klawisz dostawy i anulowania zmian (w menu LEWO) naciśnięcie przez 5sek. wyłącza/załącza rejestrację
- ⑥ numer czujnika temperatury
- ⑦ wskaźnik temperatury
- ⑧ wskaźnik czasu
- ⑨ rejestracja temperatury uruchomiona
- ⑩ alarm temperatury lub awaria czujnika temp.
- ⑪ aktywacja wejścia logicznego (np. drzwi otwarte)
- ⑫ dostawa towaru (kurs trwa)
- ⑬ wskaźnik zasilania
- ⑭ alarm braku papieru
- ⑮ przycisk wysuwania papieru

8. INSTALACJA PAPIERU.

Do rejestratora dołączona jest rolka papieru termicznego, którą należy zamontować w drukarce. Papier termiczny wykorzystywany do wydruku jest standardowy i dostępny w punktach sprzedaży z artykułami papierniczymi. Zalecane jest używanie rolek o szerokości 57mm i średnicy 40mm.

Sposób instalacji papieru:

1. otwórz klapę drukarki (pociągnij klapę do góry z obu stron drukarki w miejscu: patrz strzałki na zdjęciu j.w.)
2. umieść rolkę papieru w komorze drukarki
3. wyciągnij około 3cm papieru nad obudowę drukarki
4. zamknij klapę drukarki kontrolując, aby papier wyszedł prawidłowo przez otwór wyjściowy.
5. jeśli to potrzebne wysuń papier używając przycisku "FEED"

UWAGA:



Papier termiczny jest "jednostronny" i musi być zamontowany z prawidłowej strony w drukarce. Jeśli po uruchomieniu drukowania wychodzi "pusty" wydruk, zamontuj papier, aby się odwił z odwrotnej strony.

9. KONFIGURACJA REJESTRATORA.

Po prawidłowym zamontowaniu rejestratora i wszystkich czujników pomiarowych, należy podłączyć zasilanie i dokonać konfiguracji urządzenia.

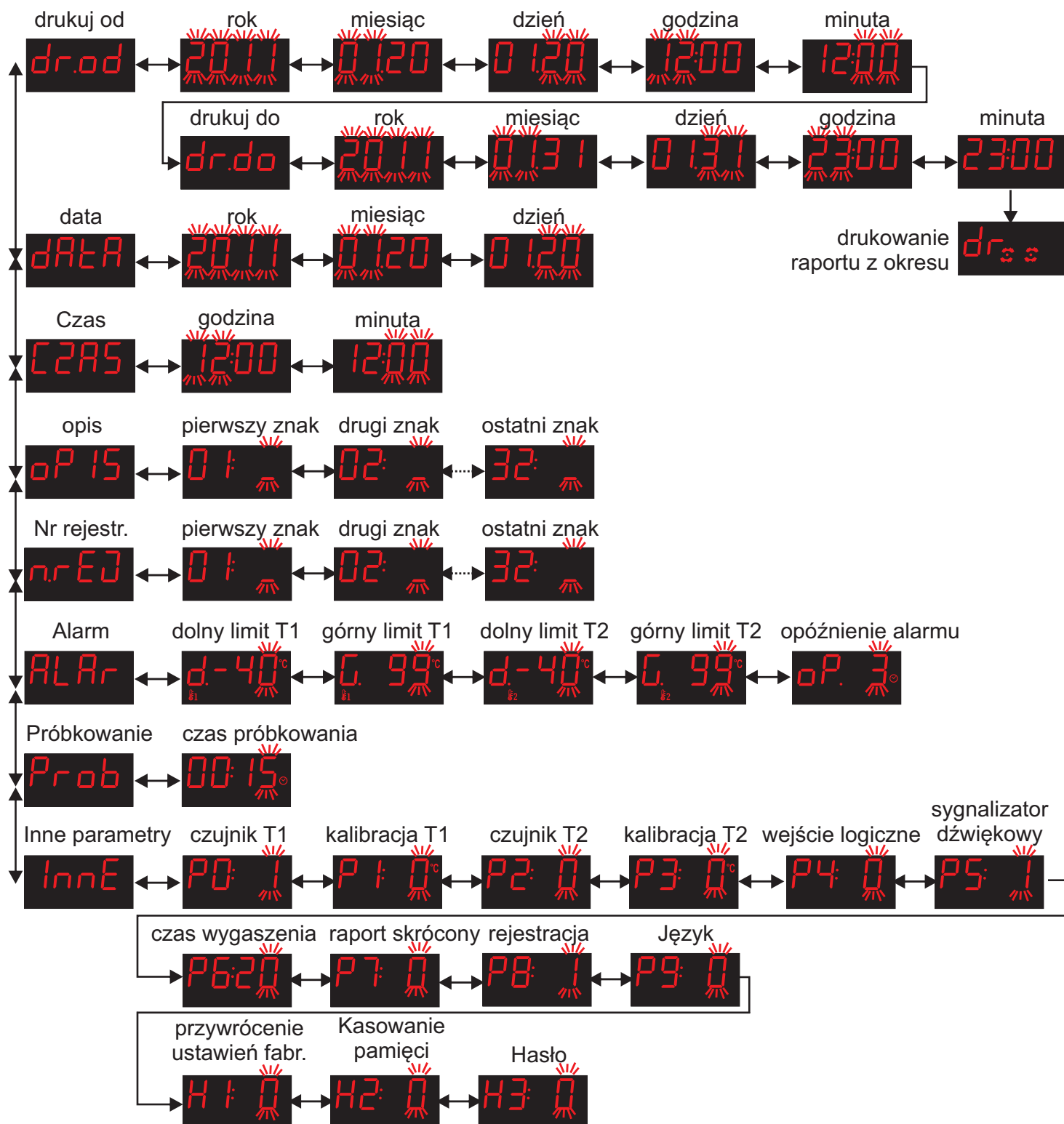
9.1. OBSŁUGA MENU.

OK ▶ - uruchamia się menu oraz edycję parametrów i akceptuje zmiany










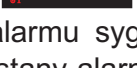



























▲  ▼  - zmienia się wartości parametrów i przechodzi pomiędzy nimi

Start Stop ◀ - wraca się poziom wyżej w menu i wychodzi z menu konfiguracyjnego służy też do cofania się do edycji poprzedniego znaku

9.2. SCHEMAT MENU.



9.3 OPIS PARAMETRÓW:

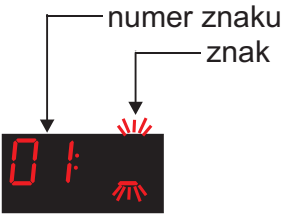
		drukuj od/drukuj do - rejestrator pozwala wydrukować raport z określonego przedziału czasu. Należy podać początek i koniec okresu wydruku.	
		data - bieżąca data	
		Czas - bieżący czas	
		opis - w nagłówku raportu można umieścić krótki opis użytkownika, np. dane i adres firmy (maksymalnie 32 znaki, edycja znaków patrz pkt. 9.4)	
		Nr. rej. - w nagłówku raportu można umieścić numer rejestracyjny pojazdu (maksymalnie 32 znaki, edycja znaków patrz pkt. 9.4)	
		Alarm - Użytkownik może aktywować funkcję alarmu temperatury i ustawić dolny limit  i górny limit  temperatury dla każdego czujnika. Po przekroczeniu limitu użytkownik zostanie  poinformowany komunikatem na wyświetlaczu oraz sygnałem dźwiękowym. Podczas alarmu sygnał dźwiękowy można wyciszyć dowolnym klawiszem konfiguracyjnym. Zaistniałe stany alarmowe zostaną zapisane do pamięci urządzenia i odznaczone na wydruku. Parametr  określa opóźnienie załączenia alarmu w minutach.	
		Próbkowanie - Ten parametr pozwala na ustalenie czasu próbkowania danych w zakresie 1min...24godzin. (częstotliwość zapamiętywania danych do pamięci rejestratora).	
		Inne parametry:	
		- czujnik T1: 1-załączony, 0-wyłączony	
		- kalibracja czujnika T1, zakres -9..9°C Gdy wartość temperatury odbiega od wartości rzeczywistej można dokonać kalibracji czujnika temperatury. Wartość parametru jest dodawana do wartości pomiarowej.	
		- czujnik T2: 1-załączony, 0-wyłączony	
		- kalibracja czujnika T2, zakres -9...9°C	
		- wejście logiczne: 0-wyłączone, 1-załączone NO, 2- załączone NC, 3-funkcja dostawa Termograf wyposażony jest w wejścia logiczne do rejestracji zdarzeń (otwarcie drzwi, praca agregatu, cykle odszraniania) lub do realizacji funkcji “dostawa”. Komendy “załadunek” i “rozładunek” w funkcji dostawa są wyzwalane sygnałem zwierającym. Do przewodu należy podłączyć element zwierający, np. zwykły przycisk dzwonek. Zwierając obwód będą wyzwalane komendy i zapisywane do pamięci rejestratora. Komenda “dostawa” jest sygnalizowana na wyświetlaczu diodą:  .	
		- sygnalizator dźwiękowy: 1-załączony; 0-wyłączony	
		- wygaszenie wyświetlacza po czasie bezczynności, zakres 0...99sek. P6=99 - wyświetlacz stale wygaszony, P6=0 - wyświetlacz nigdy nie wygasa	
		- rodzaj wydruku raportu skróconego po naciśnięciu klawisza  0-aktualne pomiary, 1-raport z dostawy, 2-raport z ostatniej godziny, 3-raport z dnia dzisiejszego	
		- tryb rejestracji: 1-CIĄGŁY - zapisuje dane w sposób ciągły - sygnalizacja diodą REC - moment rozpoczęcia i zakończenia kursu: “załadunek” i “rozładunek” wyzwalane są przyciskiem  (dioda  sygnalizuje dostawę).	0-TYLKO PODCZAS KURSU - zapisuje dane tylko podczas kursu - aby rozpocząć kurs i jednocześnie uruchomić rejestrację naciśnij  (dioda  sygnalizuje dostawę, a dioda REC zapisywanie).
		- język: 0-polski; 1-angielski, 2-niemiecki	

- H1: 0** - przywrócenie ustawień fabrycznych: 0-Nie, 1-Tak . Aby przywrócić nastawy fabryczne ustaw H1=1. Proces jest sygnalizowany komendą na wyświetlaczu: **PFAb**
- H2: 0** - kasowanie pamięci: 0-Nie, 1-Tak. Aby wykasować pamięć ustaw H2=1. Proces usuwania danych jest sygnalizowany na wyświetlaczu: **UdAn**
- H3: 0** - hasło, zakres 0..99. Wejście do menu konfiguracyjnego może być zabezpieczone hasłem. 0 - hasło wyłączone; 21 - hasło awaryjne.

9.4. EDYCJA PARAMETRÓW **oP 15 / nr EU** .

W rejestratorze zastosowano 8-segmentowy wyświetlacz LED. Edycja znaków literowych i cyfrowych w tych parametrach jest możliwa dzięki poniższej tabelicy znaków:

Legenda:

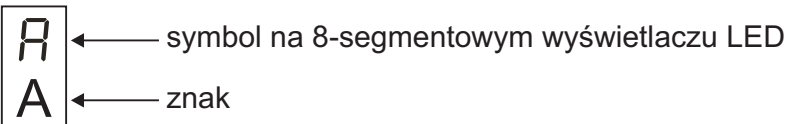


domyślny znak “_” oznacza puste pole

Obsługa:




Tablica znaków:





_	A	b	C	d	E	F	G	h	i	J	K	L	ñ	n	o	P	q	r	S
brak	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Ł	U	Y	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	.	-
T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	.	brak

10. WYDRUK RAPORTU.

10.1. RAPORT SKRÓCONY.

- Aby wydrukować raport, naciśnij klawisz 
- Typ raportu skróconego ustawia się w parametrze P7 w grupie “Inne”.
- aktualne pomiary (bieżące pomiary rejestratora)
 - z dostawy (z ostatniej dostawy, od momentu załadunku do rozładunku)
 - z ostatniej godziny
 - z dzisiaj

10.2. RAPORT PEŁNY.

Aby rozpocząć wydruk naciśnij klawisz  . Aby przerwać wydruk w dogodnym momencie naciśnij ponownie klawisz  . W tym trybie rejestrator drukuje wszystkie dane z pamięci urządzenia cofając się od najnowszego pomiaru do najstarszego. Dzięki temu można wydrukować dane z dowolnego okresu czasu, od momentu wydruku, zatrzymując wydruk danych w dogodnym dla siebie momencie.

10.3. RAPORT Z WYBRANEGO OKRESU CZASU.

- W tym trybie rejestrator drukuje dane z określonego przedziału czasu.
- Naciśnij klawisz **OK** , aby wejść do menu i wybierz funkcję “drukuj od.” **dr.od** i wejdź klawiszem **OK**
- Wprowadź **początek** okresu drukowania (rok/miesiąc/dzień/godzina/minuta)
- Następnie wyświetli się komenda “drukuj do.” **dr.do** , wejdź klawiszem **OK**
- Wprowadź **koniec** okresu drukowania (rok/miesiąc/dzień/godzina/minuta)
- Rejestrator wydrukuje raport zakończony nagłówkiem i wyjdzie z menu konfiguracyjnego **dr.s.s**