



# LogBox-AA

## ELEKTRONICZNY REJESTRATOR DANYCH – INSTRUKCJA OBSŁUGI V1.0x

### OPIS

Urządzenie **LogBox-AA** to elektroniczny rejestrator danych, posiadający dwa analogowe kanały wejściowe. Wartości, pomierzone za pomocą tych kanałów (dane wejściowe) są zapisywane i przechowywane w wewnętrznej pamięci rejestratora (tzw. pobrania), z której można je przesyłać do dowolnego komputera stacjonarnego typu PC w celu ich przeanalizowania ich i przedstawienia w postaci tabelaryzowanej lub jako wykresy. Zapisane dane można łatwo eksportować do innych aplikacji, na przykład do arkusza kalkulacyjnych.

Program **LogChart-II**, dostarczany wraz z rejestratorem LogBox-AA, służy do konfigurowania parametrów rejestratora, przesyłania danych z urządzenia nadrzędnego (np. serwera) do podrzędnego oraz do wizualizacji danych. Po skonfigurowaniu rejestratora można ustalić tryb pracy rejestratora (*operation mode*), a także zaprogramować czas rozpoczęcia i zakończenia pobierania danych, czyli czas 'start/stop'. Program **LogChart-II** umożliwia także łatwe wybranie innych parametrów, takich jak: typ sygnału wejścia, przedziały czasu rejestrowania, itp.

Rejestrator LogBox-AA wysyła także sygnał sterujący zasilaniem zewnętrznym (bateria) do przyłączonego doń urządzenia zewnętrznego. Dzięki tej opcji zewnętrzne urządzenia, na przykład transponder, mogą być zasilane tylko w momencie samego poboru próbki, potrzebnej dla wykonania pomiaru danego parametru; w ten sposób znacznie redukuje się zużycie baterii dla zewnętrznego zasilania.

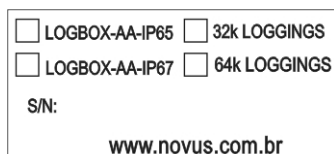
### POJEMNOŚĆ PAMIĘCI

Użytkownik tego rejestratora ma do dyspozycji dwie pojemności pamięci do przechowywania danych: 32K lub 64K zapisów:

- MODEL 32k: pozwala na zgromadzenie maksymalnie 32.000 zapisów;
- MODEL 64k: pozwala na zgromadzenie maksymalnie 64.000 zapisów;

Pojemność pamięci jest zawsze dzielona pomiędzy kanały, które są aktywne w danym momencie. Jeżeli dwa kanały są aktywne, wtedy na każdy kanał przypada 50 % dostępnej pamięci. Jeżeli tylko jeden kanał jest aktywny, to ma do swojej dyspozycji całą dostępną pamięć.

Pojemność pamięci jest podana na etykietce identyfikacyjnej, umieszczonej na obudowie rejestratora.



Rys. 1 –Etykieta identyfikacyjna

### SYGNAŁY WEJŚCIOWE

Kanał wejścia 1 oraz 2 mierzą/liczą analogowe sygnały elektryczne, które są zawsze definiowane przez użytkownika rejestratora i zapisywane w ustawieniach. W zależności od tych ustawień mogą to

być: Pt100, termopara (J, K, T, E, N, R, S or B), napięcie (0 do 50 mV lub 0 do 10 V) lub prąd (0 do 20mA lub 4 do 20mA).

**UWAGA:** Niezależnie od konfiguracji w programie, konieczne jest także skonfigurowanie dwóch wewnętrznych przełączników; ta konieczność wynika ze sposobu określenia (zdefiniowania) sygnału wejściowego.

### POBIERANIE DANYCH (REJESTROWANIE)

Dane można pobierać stosując kilka różnych trybów pracy.

Rejestrator można skonfigurować tak, by wykonał pojedynczy pomiar w jakimś interwale (przedziale czasu) i zarchiwizował odczytaną wartość lub by wykonał 10 pomiarów w danym interwale/przedziale czasu, a zapisał średnią z wszystkich odczytów. Można także wykonać taką konfigurację, że rejestrator zapisze wartość maksymalną lub minimalną, odczytaną/pomierzoną w danym interwale.

### DZIAŁANIE

Użytkownik sam wybiera i definiuje potrzebny mu tryb pracy rejestratora, wykorzystując do tego oprogramowanie **LogChart-II**. **Interfejs IR-LINK3** jest potrzebny do tego, by mieć dostęp do zaprogramowanej konfiguracji lub do jej zmiany. Program **LogChart-II** należy zainstalować w komputerze i uruchomić tryb konfigurowania rejestratora zgodnie z instrukcjami, podanymi w Rozdziale 'Instalowanie LogChart-II', znajdującym się w niniejszej Instrukcji Obsługi.

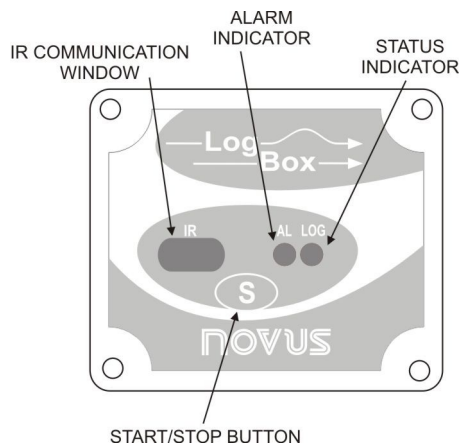
Po zakończeniu konfiguracji i wykonaniu elektrycznych połączeń dla wejścia urządzenie jest gotowe do wykonywania pomiarów i będzie rejestrowało sygnały wejściowe. Wskaźniki stanu rejestratora będą pokazywać aktualny stan pracy rejestratora.

### WSKAŹNIKI DIODOWE STANU PRACY REJESTRATORA (LEDS)

Wskaźniki diodowe stanu pracy rejestratora (vide Rys. 2) umieszczone są na przednim panelu obudowy rejestratora. Pokazują one aktualne (bieżące) warunki pracy urządzenia.

**Wskaźnik 'LOG' (rejestrowanie):** gdy urządzenie jest w stanie SB (stand-by, czyli w stanie pogotowia i nie rejestruje) lub gdy skończyła się jedna seria pobierania danych; w tym stanie SB wskaźnik miga jeden raz co cztery sekundy. Gdy funkcja rejestrowania jest aktywna, wtedy wskaźnik 'LOG' miga dwa razy, co cztery sekundy.

**Wskaźnik 'AL' (alarm):** alarmuje użytkownika wtedy, gdy pojawiają się warunki alarmowe/awaryjne. Gdy ten wskaźnik włączy się, to jego dioda miga jeden raz na cztery sekundy i tak długo, aż zostanie wprowadzona nowa konfiguracja.



Rys. 2 – Diodowe wskaźniki ('LED') i komunikacja IR (z Rejestrem Rozkazów 'Instruction Register')

ALARM INDICATOR – WSKAŹNIK ALARMU  
 LOG INDICATOR – WSKAŹNIK REJESTROWANIA  
 COMMUNICATION WINDOW – OKIENKO KOMUNIKACJI

## PROGRAM LOGCHART-II

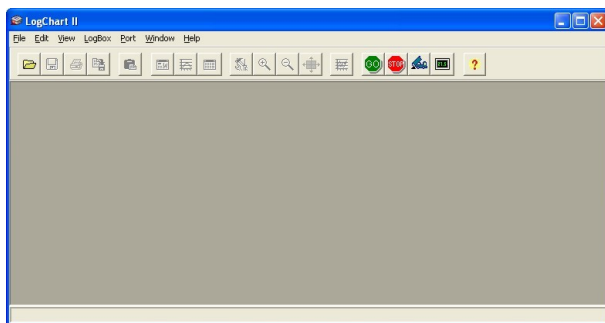
### INSTALOWANIE PROGRAMU LOGCHART-II

Program **LogChart II** dostarczany jest wraz z rejestratorem i służy do skonfigurowania urządzenia i do pobierania danych. W celu zainstalowania programu **LogChart II**, należy wywołać i rozpocząć program **LC\_II\_Setup.exe**, który jest dostarczony na CD. 'Spec' od instalacji poprowadzi przez cały proces instalowania tego programu.

Uwaga: Należy się upewnić, że danej wersji programu Windows separator daty jest skonfigurowany jako kreska ukośna prawa: dd/mm/yy lub też dd/mm/yyyy.

### REALIZOWANIE/PRZEBIEG PROGRAMU LOGCHART-II

Uruchomić program. Na ekranie pojawi się główne okienko; Rys. 3 pokazuje właściwe okienko.



Rys. 3 – Główne okienko programu LogChart-II

Program **LogChart II** wymaga portu do komunikacji z rejestratorem. Należy wybrać jeden port i podłączyć do niego interfejs IR-LINK3. Następnie należy kliknąć na **Port** w menu (w spisie możliwości), a wtedy wyświetlą się wszystkie wolne porty komunikacji, dostępne w komputerze (zazwyczaj jest to port COM2, gdyż na ogół do portu COM1 bywa podłączona mysz) Program LogChart II zapamięta wybrany port i zawsze po uruchomieniu będzie się z nim komunikował.

Gdy wybrany port został już otwarty, wtedy otwiera się także pierwsze okno (ekran) programu LogChart II, umożliwiając dostęp do następujących przycisków, pokazanych poniżej:



Rys. 4 – Dostępne klawisze przy wybranym, otwartym i działającym porcie komunikacyjnym

Jeżeli użytkownik chce zatrzymać proces podczas realizacji rejestrowania danych, wtedy musi wcisnąć przycisk "Stop":



## OPTYCZNY INTERFEJS IR-LINK3

Konieczne jest podłączenie interfejsu komunikacyjnego IR-LINK3 do komputera PC, który będzie współpracował z rejestratorem, dla umożliwienia zrealizowania konfiguracji, monitorowania lub przesłania danych z rejestratora za pomocą programu LogChart-II. Ten interfejs trzeba dodatkowo kupić, gdyż nie wchodzi w skład podstawowego wyposażenia rejestratora.

Interfejs IR-LINK3 wysyła dane do rejestratora lub/i otrzymuje dane z rejestratora za pomocą sygnałów w paśmie podczerwieni. Dostępne są dwa typy interfejsów:

### INTERFEJS IR-LINK3 DLA PORTU RS232

Ten interfejs ma końcówkę (terminal) DB9, który musi być podłączony do szeregowego portu w komputerze stacjonarnym PC. W menu "Port" należy wybrać ten port, który odpowiada fizycznie portowi, do którego został podłączony omawiany interfejs.

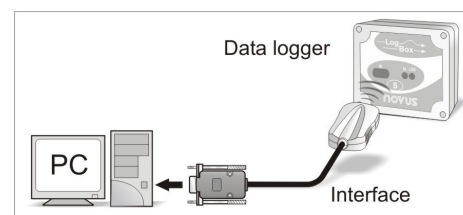
### INTERFEJS IR-LINK3 DLA PORTU USB

Ten interfejs ma końcówkę (terminal) USB. Gdy ten interfejs USB zostanie podłączony do komputera PC, wtedy "Spec" programu Windows automatycznie wyświetli nowe urządzenie z podłączeniem USB. Wtedy trzeba wybrać driver dla programu **IRLink**, który znajduje się w: **d:\IRLink\_Driver**. (d: to jest driver, który jest używany do instalowania). Po zakończeniu instalacji interfejs IR-LINK3 zostanie rozpoznany zawsze wtedy, gdy tylko będzie podłączony do PC.


Po zakończeniu instalowania drivera USB program LogChart II musi się ponownie otworzyć. W menu "Port" należy wybrać ten sam port, który został wybrany dla celów komunikacji z interfejsem optycznym.

## KONFIGUROWANIE REJESTRATORA

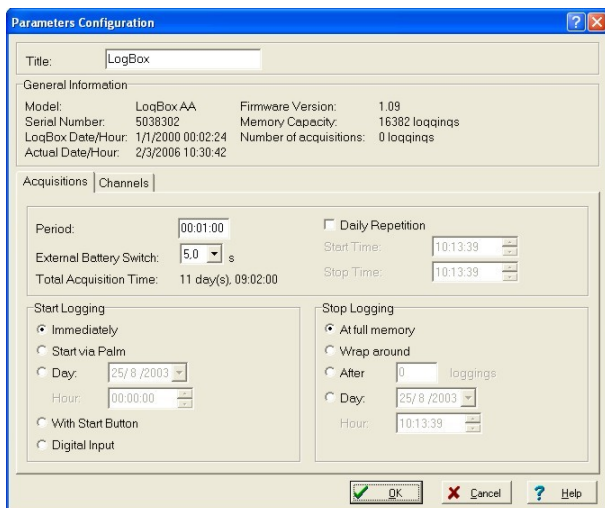
Upewnić się, że interfejs IR-LINK3 jest podłączony do wybranego portu w komputerze PC. Ten interfejs musi być nakierowany na okno komunikacyjne w rejestratorze (vide Rysunek poniżej) i znajdować się w odległości około 15 cm od tego okna.



Rys. 5 – Pozycja interfejsu, pracującego w paśmie podczerwieni

Kliknąć na przycisk , żeby rozpocząć komunikację między rejestratorem i programem; wtedy wyświetli się okienko **Parameters Configuration = Konfiguracja Parametrów** (Rys. 6), na którym pokazana jest bieżąca konfiguracja i informacje na temat rejestratora. Teraz można wprowadzić nowe parametry konfiguracyjne, które zdefiniują tryb pracy dla nowej aplikacji. Użytkownik może także znaleźć tu informacje ogólne na temat urządzenia.

Poniżej opisano pola okienek do konfigurowania.



Rys. 6 – Okienko do konfigurowania

### OKIENKO: INFORMACJE OGÓLNE 'GENERAL INFORMATION'

W ogólnych informacjach, na samej górze ekranu, podane są dane dot. modelu, numeru serii, bieżącej daty rejestratora / czasu, bieżącej daty/czasu komputera PC, wersji mikroprogramów (wersja modelu rejestratora), pojemność pamięci i ilość wykorzystanej pamięci. Te informacje są wyświetlane w górnej części ekranu konfiguracyjnego programu **LogChart-II**.

Pokazywany na tym ekranie czas jest bez przerwy aktualizowany, oczywiście pod warunkiem, że rejestrator oraz komputer PC są ze sobą skomunikowane.

### OKIENKO: 'POBIERANIE DANYCH 'ACQUISITIONS'

**Interval = PRZEDZIAŁ CZASU / INTERWAŁ:** Parametr, który ustala przedział czasu pomiędzy odczytami w formacie: hh:mm:ss. Nowy pomierzony parametr jest wprowadzony do pamięci rejestratora po każdym interwale (po każdym przedziale czasu).

W trybie pracy **Instantaneous = CHWILOWE**, wartość interwału pomiędzy dwoma pobraniami jest taka sama jak interwał/przedział czasu pomiędzy pomiarami. W przypadku odczytów **Average=ŚREDNI**, **MINIMUM** oraz **MAKSIMUM**, rejestrator wykonuje 10 odczytów w ciągu jednego przedziału czasowego (interwału).

**External Battery Switch time = CZAS WŁĄCZENIA ZEWNĘTRZNEJ BATERII:** Parametr, który definiuje czas, kiedy rejestrator włącza zasilanie jeszcze przed rozpoczęciem wykonywania odczytów. Czas w tym parametrze ograniczony jest do 10 sekund, przy czym musi wynosić zawsze MNIEJ niż połowa interwału / przedziału czasu pomiędzy odczytami.

**Estimated Time = CZAS SZACUNKOWY:** Parametr, który informuje o tym, ile wynosi szacunkowy czas zrealizowania i zakończenia zaprogramowanych odczytów w oparciu o "Interval"= INTERWAŁ/PRZEDZIAŁ CZASU rejestrowania oraz o ilość zaprogramowanych odczytów.

**Daily Repetition = CODZIENNE POWTARZANIE:** Parametr, który umożliwia powtarzanie rejestrowania codziennie, na przykład rejestrowanie danych od godziny 8:00 do godziny 17:00, dzień po dniu.

Czasy rozpoczęcia (START TIME) i zakończenia (STOP TIME) ustala się w polach "Start time=CZAS ROZPOCZĘCIA" and "Stop time=CZAS ZAKOŃCZENIA."

### OKIENKO: ROZPOCZĘCIE ZAPISÓW REJESTROWANIA DANYCH 'START LOGGINGS'

**Immediately = NATYCHMIAST:** Rejestrator rozpoczyna rejestrowanie natychmiast po skonfigurowaniu parametrów. Ta funkcja nie działa, gdy wybrany został parametr 'Daily Repetition-Codziennie Powtarzanie'.

**Start via Palm = ROPOCZĘCIE PRZEZ PALM (komputer kieszonkowy PalmTop):** Rejestrowanie rozpoczyna się przez komputer kieszonkowy. W takim kieszonkowym komputerze (PDA) musi być zainstalowany program LogPalm (vide Rozdział

'UŻYTKOWNIK KOMPUTERA KIESZONKOWEGO' w niniejszej Instrukcji Obsługi)

**Day / Hour = Dzień / Godzina:** Rejestrowanie rozpoczyna się w ustalonym dniu i o ustalonej godzinie. Ustalona data jest także wykorzystana potem w funkcji „Daily Repetitions = Codzienne powtarzanie).

**Through Start Button = Przycisk STARTU BEZPOŚREDNIEGO** rozpoczyna / włącza i zatrzymuje rejestrowanie poprzez naciśnięcie przycisku Start przez dwie sekundy.

**Digital Input = WEJŚCIE CYFROWE:** rozpoczyna odczyty, gdy wejście cyfrowe jest uruchomione (zamknięte), a zatrzymuje odczyty, gdy wejście cyfrowe jest dezaktywowane (otwarte).

### ZATRZYMANIE REJESTROWANIA DANYCH 'STOP LOGGINGS'

**Gdy pamięć jest pełna (Full Memory):** Zarejestrowane zapisy mogą być zapisywane do wyczerpania się pełnej pojemności pamięci.

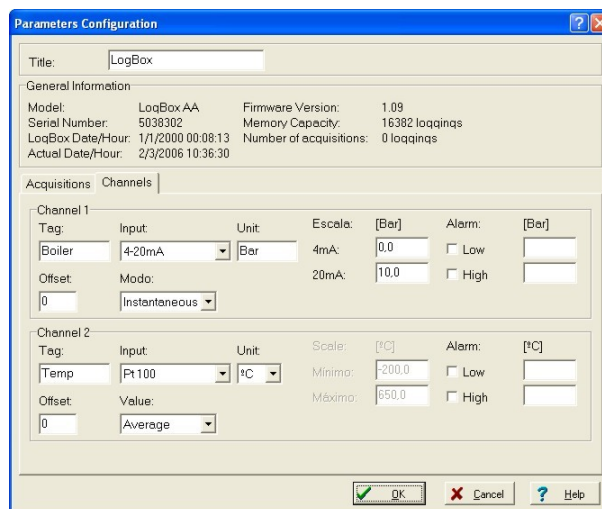
**Cykliczne rejestrowanie (wrap around):** Rejestrowanie nigdy się nie zatrzymuje. Rejestrator LogBox-AA będzie stale rejestrował odczyty, a gdy pamięć się zapelni, będzie nadpisywał nowe odczyty na wcześniejsze (wcześniej zapisane) w sposób cykliczny.

**Po wykonaniu określonej ilości odczytów (defined number of readings):** rejestrator zatrzyma rejestrowanie odczytów, gdy wykonana zostanie zaprogramowana liczba tych odczytów. Jeżeli rejestrator skonfigurowano na funkcję „Daily Readings = Codzienne Odczyty”, wtedy ta funkcja nie działa.

**Day / Hor = Dzień / godzina:** Urządzenie LogBox-AA wstrzyma rejestrowanie odczytów w taki dzień i o takiej godzinie, jak to użytkownik zaprogramował. Ta opcja nie działa, gdy rejestrator został ustawiony na funkcję „Daily Readings = Codzienne Odczyty).

### OKIENKO: KANAŁY 'CHANNELS'

Wybierając okienko "Canals/KANAŁY" użytkownik może wybrać sobie indywidualne ustawienia dla każdego kanału wejściowego, jak to pokazano na Rys. 7.



Rys. 7 – Parametry do konfigurowania kanałów wejściowych

Parametry do skonfigurowania tych kanałów wejściowych są następujące:

**Tag = Identyfikacja:** w tym polu definiuje się nazwę (maksymalnie 8 znaków) w celu określenia zmiennej, która ma być zmierzona.

**Inputs = WEJŚCIA:** w tym polu definiuje się sygnał podany do drugiego wejścia rejestratora. W spisie podaje się wszystkie dostępne opcje wejścia. Wybrana opcja musi być kompatybilna z konfiguracją wewnętrznego łącznika. W tym celu należy przejść do rodzajów konfiguracji, podanych w Tabeli 01.

**Unit = JEDNOSTKA:** w tym polu definiuje się jednostkę zmiennej. **Scale = SKALA:** w tym polu definiuje się zakres, w jednostkach technicznych/inżynierskich, w którym będzie podana pomierzona na wejściu zmienna. Skalę można ustawić w zakresie od -32000 do +32000 dla wejść 4-20 mA, 0-20 mA, 0-50 mV oraz 0-10, a dla pozostałych czasów wejść skala jest stała.

**Offset:** w tym polu można ustawić bardzo dokładne poprawki odchyłek mierzonej wartości.

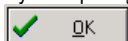
**Value = WARTOŚĆ:** w tym polu definiuje się sposób zapisywania odczytów:

- **Instantaneous = CHWILOWA:** odczyt wartości chwilowej w czasie rejestrowania;
- **Average = ŚREDNIA:** W każdym interwale zostaje pomierzonych i odczytywanych 10 wartości danego parametru, a zapisana zostaje wartość średnia tych 10 odczytów;
- **Minimum:** W każdym interwale zostaje pomierzonych i odczytywanych 10 wartości danego parametru, a zapisana zostaje wartość najmniejsza/minimalna z tych 10 odczytów;
- **Maximum:** W każdym interwale zostaje pomierzonych i odczytywanych 10 wartości danego parametru, a zapisana zostaje wartość największa/maksymalna z tych 10 odczytów.

**Alarm:** definiuje zakres graniczny mierzonych zmiennych; jeżeli dany parametr zmierzony przekroczy taki zakres, wtedy uruchamia się alarm. Jeżeli wskaźnik diodowy alarmu włączy się, to miga on nawet wtedy, gdy sytuacja, która doprowadziła do jego włączenia się, już ustała/minęła.

**LOW = NISKI:** w tym polu wpisuje się minimalną wartość, poniżej której włącza się sygnalizacja alarmu; **HIGH=WYSOKI:** w tym polu definiuje się maksymalną wartość, powyżej której włącza się czujnik alarmu.

Po wpisaniu odpowiednich parametrów do wszystkich pól należy wysłać sporządzoną konfigurację do rejestratora klikając na przycisk



Nowe ustawienia oraz bieżąca data/czas w komputerze stacjonarnym PC zostają teraz przesłane do rejestratora.

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Potrzebne są jedynie połączenia dla kanałów wejść i dla włącznika zewnętrznej baterii (jeżeli taka bateria jest stosowana). Rejestrator jest zasilany wyłącznie ze swojej własnej baterii wewnętrznej.

W modelu IP65 wejścia oraz sygnał aktywujący zasilanie zewnętrzne znajdują się wewnątrz obudowy rejestratora; tę obudowę trzeba otworzyć, żeby wykonać połączenia elektryczne.

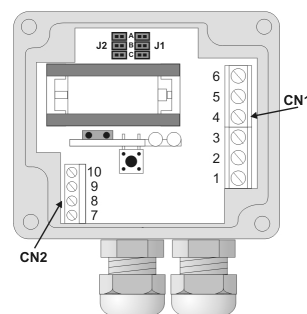
Modele IP67 oraz IP68 są sprzedawane z odpowiednimi przewodami, z których tworzy się poprawne połączenie, które jest pokazane na Rys. 9.

### POŁĄCZENIA W MODELU IP65

### POŁĄCZENIA W MODELU IP65

Otwórz pokrywę rejestratora, by dostać się do kostek zaciskowych i do łączników konfiguracyjnych. Kable połączeniowe muszą przechodzić przez specjalny, ściskający element montażowy znajdujący się na dole obudowy. Na Rys. 08 pokazano biegunowość sygnałów.

Kanał 1:	Łącznik CN1– końcówki 1, 2 i 3
Kanał 2:	Łącznik CN1– końcówki 4, 5 and 6
Włącznik baterii zewnętrznej	Łącznik CN2– końcówki 7, 8 i 9
Wejście cyfrowe	Łącznik CN2– końcówki 7, 10 i 9



Rys. 8 – Układ połączeń wewnątrz modelu IP65

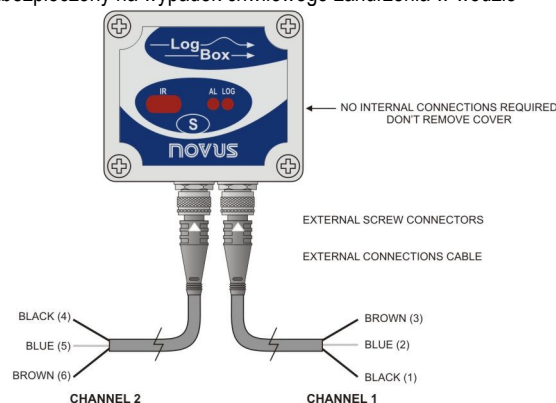
**UWAGA:** Należy upewnić się, że ten izolujący/ściskający element montażowy doskonale uszczelnia kable i stanowi właściwą ochronę dla urządzenia IP65 (należy zapewnić całkowitą szczelność na kurz i także zabezpieczyć przed strumieniami wody).

### POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE W MODELU IP67/IP68

W wersji IP67/IP68 przewód (złączka) M8 jest przewidziany na wejście sygnału. Dwa łączniki (kable do połączeń) tworzą zewnętrzne dojscie/dostęp do kanałów wejściowych, co pokazano na Rys. 09. Te kable stanowią część wyposażenia rejestratora i są dostarczane razem z nim.

**UWAGA:** Pokrywa obudowy nie powinna być otwierana bez specjalnej potrzeby, na przykład można ją otworzyć wtedy, gdy trzeba wymienić baterię. Jeżeli już pokrywę otworzy się, wtedy po zakończeniu pracy koniecznie trzeba ją dokładnie nałożyć i wcisnąć na właściwe miejsce, żeby zapewnić szczelność i ochronę urządzenia IP 67/ 68.

**IP67** – ten model jest całkowicie szczelny na kurz oraz zabezpieczony na wypadek chwilowego zanurzenia w wodzie  
**IP67** - ten model jest całkowicie szczelny na kurz oraz zabezpieczony na wypadek chwilowego zanurzenia w wodzie



Rys. 9 – Zewnętrzne przewody łączące dla IP67/IP68

NO INTERNAL CONNECTIONS... - NIEPOTRZEBNE SĄ ZEWNĘTRZNE POŁĄCZENIA, NIE USUŹĆ POKRYWY

EXTERNAL SCREW CONNECTORS – ZEWNĘTRZNE ŁĄCZNIKI ŚRUBOWE

EXTERNAL CONENCTION CABLE – KABEL DO POŁĄCZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

BLACK – czarny BLUE – niebieski BROWN – brązowy CHANNEL - kanał

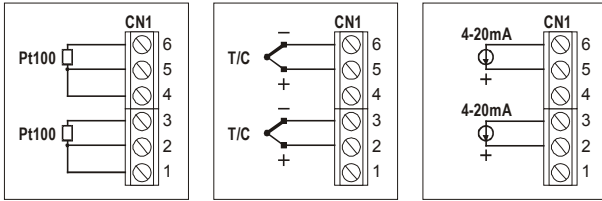
Połączenia przewodów w kablach:

Kabel do kanału 1 (prawa strona)	Połączenie
Brązowy	CN1 – 3
Niebieski	CN1 – 2
Czarny	CN1 -1

Kabel do kanału 2 (lewa strona)	Połączenie
Brązowy	CN1 -6
Niebieski	CN1 – 5
Czarny	CN1 – 4

## POŁĄCZENIA WEJŚCIA

W obydwu modelach urządzenia jest taki sam schemat połączeń wejściowych:



Rys. 09 – Połączenia dla sygnału wejściowego

Przed rozpoczęciem pracy z rejestratorem konieczne jest ustawienie pozycji wewnętrznych łączników dokładnie wg zastosowanego typu wejścia.

Ustawienie fabryczne tych łączników jest przewidziane dla pomiaru sygnałów Pt100 / Tempopara / 0-50mV.

Na rysunkach poniżej pokazano niektóre ułożenia/pozycje dla kilku typów możliwych wejść.

Sygnal wejściowy	KANAŁ 1 Pozycja J1	KANAŁ 2 Pozycja J2
4-20 mA / 0-20 mA	A	A
Pt100 / Tempopara / 0-50mV	B	B
0-10V	C	C

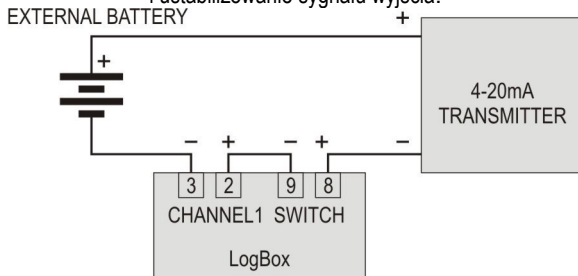
Tabela 1 – Pozycje J1 oraz J2

## WŁĄCZENIE ZEWNĘTRZNEJ BATERII

W poniższym przykładzie pokazano, jak praktycznie wygląda włączenie zewnętrznej baterii dla celu sterowania zasilaniem urządzeń zewnętrznych.

- Kanał 1 jest skonfigurowany na sygnał wejściowy 4-20mA. Baterię stosuje się do dostarczenia zasilania/prądu do pętli 4-20 mA.

Włączenie baterii powoduje "włączenie" zasilania do pętli na moment (zdefiniowany w konfiguracji) przed wykonaniem pomiaru, dzięki czemu umożliwia włączenie transmitera (ciśnienie, temperatura, itp.) i ustabilizowanie sygnału wyjścia.



Rys. 10 – Przykład włączenia baterii w celu zasilania transmitera

CHANNEL ... Włącznik Kanału 1

TRANSMITTER – transmitter

## WEJŚCIE CYFROWE (DI)

Wejście cyfrowe, które może być wykorzystane w celu pokierowania odczytami rejestratora, jest dostępne przez końcówki (terminal) 7 (-) oraz 10 (+) w CN2.

## ZALECENIA DLA CELU INSTALACJI

- Przewody sygnałów należy zainstalować w kablach uziemionych i poprowadzić je z dala od przewodów zasilających lub przewodów styczników.
- Urządzenia wolno zasilac wyłącznie z odrębnego źródła mocy.
- Projektując panel kontrolny należy zawsze liczyć się z awarią systemu, co umożliwi wyeliminowanie nieodwracalnych uszkodzeń urządzenia lub niebezpieczeństwa dla ludzi.
- Bardzo zalecane jest zainstalowanie filtrów RC (47W oraz 100nF, szeregowo) na cewkach styczników albo innych induktorów.

## ROZŁADOWYWANIE KOMPUTERA I WIZUALIZACJA DANYCH

Transferowanie danych do stacjonarnego komputera PC realizowane jest za pomocą programu **LogChart II**. Dane można pobrać w dowolnie wybranym czasie i zarchiwizować w postaci plików, tak, by można je w przyszłości przeanalizować (do archiwizacji służą "File Save" lub "File Save as"). W razie potrzeby można wejść do katalogu HELP w programie **LogChart II**.

Rozładowywanie komputera, czyli ściąganie i przesyłanie danych: ściąganie i przesyłanie danych zostanie zainicjowane, jeżeli kliknie się na przycisk



lub wejdzie do menu w programie **LogChart-II**. W trakcie transferowania danych wyświetla się pasek postępu tego procesu. Czas rozładowywania komputera i ściągania/transferowania danych jest proporcjonalny do ilości zapisanych odczytów.

Po zakończeniu transferu danych wyświetli się okienko *Graph*.

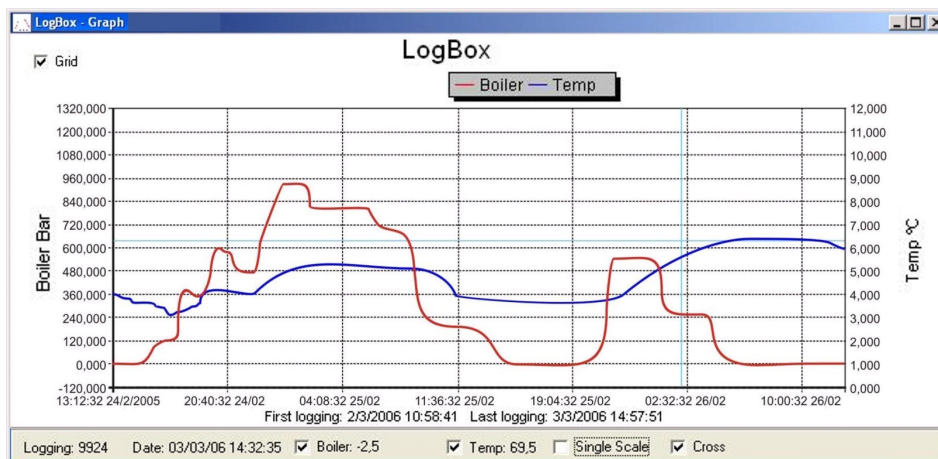
## Graph window=OKIENKO WYKRESU

Wykres jest bardzo poręcznym narzędziem do analizowania danych.

To narzędzie umożliwia odczytywanie pobranych i zarejestrowanych przez rejestrator danych w postaci wykresu 'wartości x czas'. W trakcie poruszania myszką po polach wykresu, w polu na dole okienka wyświetlają się parametry czasu i wartości poszczególnych zapisów dla każdego kanału.

Opcja powiększania 'Zoom in' oraz pomniejszania 'zoom out' są tu także dostępne. Można wybrać potrzebny obszar klikając nań i przeciągając go myszką, tworząc w ten sposób pole do powiększenia lub pomniejszenia: należy rozpocząć w górnym lewym narożu obszaru, który jest w danym momencie przedmiotem zainteresowania użytkownika.

Wykresy można przesuwac w pionie poruszając myszką w górę lub w dół i równocześnie naciskając prawy klawisz tej myszki.



Rys. 11 – Okienko z wykresem 'Graph' (TEMPERATURA - GRZEJNIK)

FIRST/LAST LOGGING – pierwsza/ostatnia rejestracja; DATE: data rejestracji; BOILER: grzejnik; SINGLE SCALE: pojedyncza skala; CROSS – krzyżująco się/poprzecznie??

### UWAGA

Komenda 'Offload acquisitions / Rozładuj/Ściągnij pobrania' nie przerywa procesu rejestrowania i odczytywania danych.

Można łatwo otworzyć dwa inne okienka: okienko 'General information / INFORMACJE OGÓLNE' oraz okienko 'Tables / TABELA'.

#### Tabela General information / INFORMACJE OGÓLNE

W tym okienku wyświetlone są informacje o rejestratorze, który rejestrował dane: parametry tego rejestratora i konfigurację, a także szczegóły na temat pobranych danych.

General Information	
LogBox	
Model:	LogBox AA
Serial Number:	5039302
Firmware Version:	1.09
Memory Capacity:	16382 loggings
Boiler (Bar)	
Input:	4-20mA
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Temp (°C)	
Input:	Pt 100
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Logging Information	
Title:	LogBox
Interval between readings:	10 sec
Total Number of Loggings:	10076
Start Logging:	Immediately
Stop Logging:	At full memory
Download Time:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 13:47:29
First logging:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 10:58:41
Last logging:	sexta-feira, 3 de marco de 2006 at 14:57:51

Rys. 12 – Okienko 'General Information / INFORMACJE OGÓLNE'

#### Okienko 'Acquisitions Table / Tabela Pobrań'

W tym okienku wyświetlane są dane, pobrane za pomocą jednego lub obu kanałów wejściowych (zdefiniowanych/skonfigurowanych przez użytkownika). Te dane są podane w jednostkach inżynierskich, są one stabilaryzowane. Poszczególne kolumny to: kolejny numer danych w rejestrze; data/czas zarejestrowania; wartości danego zapisu.

Loggings Table				
Record Nr.	Time	Date	Boiler (Bar)	Temp (°C)
02852	18:53:51	2/3/2006	10,6	69,3
02853	18:54:01	2/3/2006	10,6	69,2
02854	18:54:11	2/3/2006	10,6	69,2
02855	18:54:21	2/3/2006	10,6	69,2
02856	18:54:31	2/3/2006	10,6	69,2
02857	18:54:41	2/3/2006	10,6	69,2
02858	18:54:51	2/3/2006	10,6	69,2
02859	18:55:01	2/3/2006	10,6	69,2
02860	18:55:11	2/3/2006	10,6	69,2
02861	18:55:21	2/3/2006	10,6	69,2
02862	18:55:31	2/3/2006	10,6	69,2
02863	18:55:41	2/3/2006	10,6	69,2
02864	18:55:51	2/3/2006	10,6	69,2
02865	18:56:01	2/3/2006	10,6	69,2
02866	18:56:11	2/3/2006	10,6	69,2
02867	18:56:21	2/3/2006	10,6	69,3
02868	18:56:31	2/3/2006	10,6	69,3
02869	18:56:41	2/3/2006	10,6	69,2
02870	18:56:51	2/3/2006	10,6	69,2
02871	18:57:01	2/3/2006	10,6	69,2
02872	18:57:11	2/3/2006	10,6	69,2

Rys. 13 – Zdjęcie ekranu, pokazujące tabelę pobrań

W funkcji 'Visualization DATA/WIZUALIZACJA DANYCH' są trzy okienka: Graph/WYKRES, Acquisitions Table/TABELA POBRAŃ oraz General Information/INFORMACJE OGÓLNE. Dane mogą pochodzić z bezpośredniego odczytu, zrealizowanego przez rejestrator, albo też z pliku, który został wcześniej zapisany w komputerze.

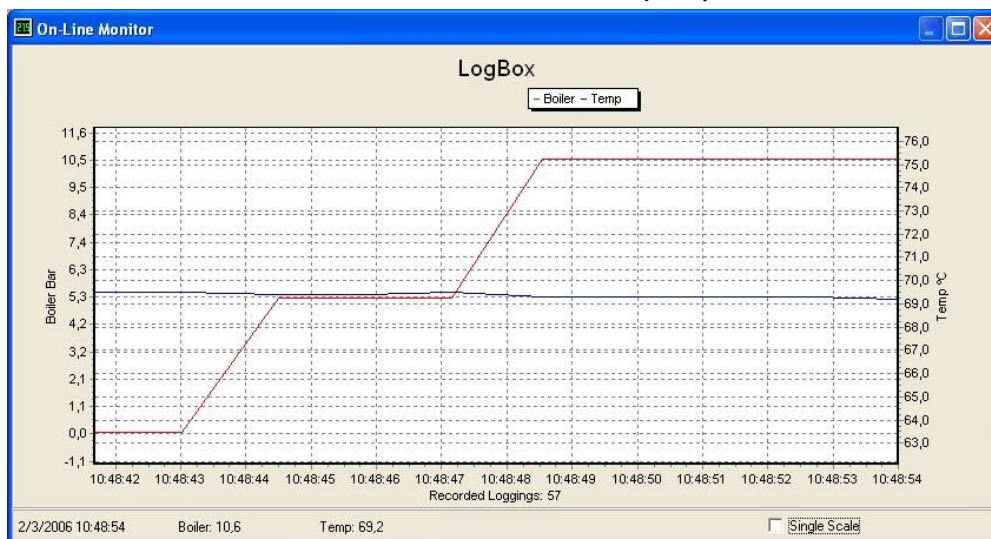
Po otwarciu okienek można wykonać następujące działania: - zapisać dane w postaci pliku (.lch); - wydrukować dane na wykresie; - wyeksportować dane do pliku tekstowego (z rozszerzeniem .txt lub .dat).

## MONITORING ACQUISITIONS

W celu pokazania bieżących pomiarów w formacie wykresu należy wejść do polecenia *Monitor On-Line / Monitorowanie On-line* klikając na przycisk



Oraz pamiętając, że interfejs IR-LINK3 musi być KONIECZNIE nakierowany na rejestrator.



Rys. 14 – Wykres pomiarów 'Online monitoring / Monitorowanie On-line'

## UŻYTKOWNIK KOMPUTERA KIESZONKOWEGO

Większość opcji i funkcji programu LogChart II jest dostępna także w kieszonkowym komputerze (PDA Palm), w którym jest zainstalowany program **LogChart PalmOS**, który jest dostarczany wraz z rejestratorem. Instalowanie tego programu w komputerze kieszonkowym odbywa się z zastosowaniem procesu HotSync (synchronizacja danych pomiędzy kieszonkowym komputerem i komputerem stacjonarnym).

### INSTALOWANIE PROGRAMU 'LOGCHART PALM-OS'

Użytkownik musi mieć w swoim urządzeniu zainstalowane programy **Palm Desktop** i **LogChart II**. Zaleca się uruchomienie i wykonanie **Palm HotSync** przed przystąpieniem do instalowania programu **LogChart PalmOS**.

By te programy zainstalować należy włożyć dysk z tymi programami do drivera, kliknąć na **START** i na **EXECUTE/WYKONAJ** na pasku zadań programu WINDOWS. Następnie należy wpisać z klawiatury:

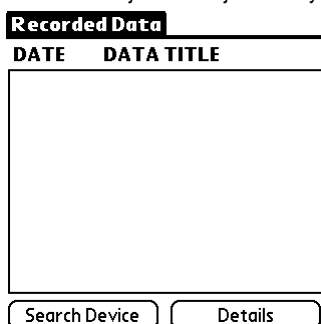
d:\LogChart PalmOS\LCP\_Setup,

gdzie: d: - driver, użyty w tym przykładzie.

Wcisnąć **"OK"**. Program poprowadzi przez cały proces instalacyjny. W trakcie wykonywania nowego programu **HotSync** program **LogChart PalmOs** zostanie zainstalowany w komputerze kieszonkowym Palm, a ikonka tego programu zostanie dodana do pulpitu danego komputera kieszonkowego Palm.

### WYKONYWANIE PROGRAMU LOGCHART PALM-OS

W momencie uruchomienia programu **LogChart PalmOS** na ekranie kieszonkowego komputera (Palm) wyświetlą się **Zapisane Dane (Recorded Data)** i z tego poziomu można wejść do rejestratora w celu zmiany konfiguracji (ustawień) lub w celu pobrania danych; z tego poziomu można także wejść do zarejestrowanych danych.

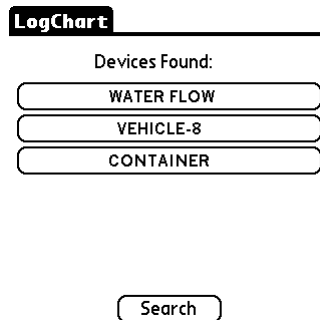


Rys. 15 – Obraz na ekranie, przedstawiający zapisywanie danych (RECORDED DATA- dane zarejestrowane; DATE - data; DATA TITLE –tytuł/nazwa danych; SEARCH DEVICE - Szukaj Urządzenia; DETAILS-szczegóły)

### NAWIĄZANIE KONTAKTU Z REJESTRATORAMI

W celu nawiązania i ustawienia komunikacji pomiędzy komputerem kieszonkowym Palm i rejestratorem lub kilkoma rejestratorami należy uruchomić i zrealizować program **LogChart Palm-OS**, następnie wcisnąć przycisk **Search Device=SZUKAJ URZĄDZENIA** na obrazie ekranu, pokazującym **Recorded Data=ZAPISANE DANE** oraz zestroić port na podczerwień w kieszonkowym komputerze z okienkiem komunikacji w rejestratorze (w rejestratorach) (vide Rys. 2).

Jeżeli komputer wykryje więcej niż tylko jeden rejestrator, wtedy wyświetli się ekran **'DEVICES FOUND / ZNALEZIONE URZĄDZENIA'**.

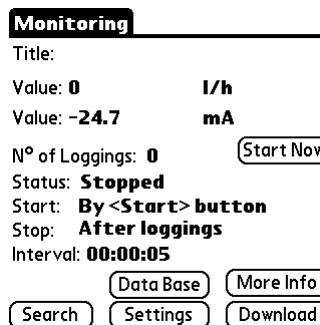


Rys. 16 – Obraz na ekranie 'Devices Fund/Znalezione urządzenia'

WATER FLOW – przepływ wody; VEHICLE-8 – pojazd; CONTAINER - zbiornik

Użytkownik musi wybrać urządzenie, żeby uruchomić komunikację. Następnie wyświetli się ekran **Monitoring=Monitorowanie**.

Jeżeli kieszonkowy komputer użytkownika Palm wykryje tylko jedno urządzenie, wtedy program automatycznie 'przeskoczy' (ominie) ekran **Devices Found=Znalezione Urządzenia** i od razu przejdzie do ekranu **Monitoring = Monitorowanie**; wtedy ten ekran będzie wyświetlony na monitorze.



Rys. 17 – OBRAZ EKRANU: Monitoring=MONITOROWANIE

TITLE: tytuł/nazwa; VALUE – wartość; N° OF LOGGINGS – ilość rejestracji; STATUS: STOPPED – stan: zatrzymany; START:....– przyciskiem **START**; STOP: AFTER LOGGINS – **Zatrzymaj: po rejestracjach**; DATA BASE – baza danych; MORE INFO – więcej informacji; SEARCH – szukaj; SETTINGS – ustawienia; DOWNLOAD – załaduj/ściągnij;

Na ekranie wyświetlane są wartości chwilowe pomierzonych zmiennych, informacje na temat konfiguracji oraz aktualny/bieżący stan rejestratora.

Do poszczególnych przycisków przypisano następujące funkcje:

**Search=SZUKAJ:** ta funkcja pozwala na "szukanie" innego rejestratora lub na ponowne zrealizowanie połączenia komunikacyjnego, które z różnych przyczyn zostało przerwane. Gdy kieszonkowy komputer użytkownika PALM znajdzie sobie rejestrator, to od razu wyświetli nowy ekran **Monitoring=MONITOROWANIE**, a na tym ekranie pojawią się informacje, dotyczące rejestratora. Gdy PALM znajdzie kilka rejestratorów, wtedy ekran **Devices Found =ZNALEZIONE URZĄDZENIA** pojawi się ponownie na monitorze.

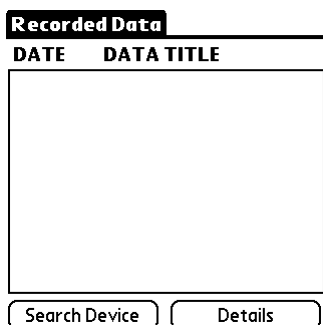
**Download=ŁADOWANIE:** ta funkcja pozwala na przeniesienie/załadowanie zarejestrowanych danych. Ładowanie/przenoszenie może być częściowe, nadto ten proces nie interferuje z aktualnie realizowanym procesem pobierania danych.

**More Info=WIĘCEJ INFORMACJI:** Ta funkcja wyświetla dalsze informacje o podłączonym rejestratorze, a to: typ modelu, numer seryjny, wersję oraz pojemność pamięci rejestratora.

**Settings=USTAWIENIA:** Z tego poziomu można wejść do USTAWIEŃ i zmienić konfigurację rejestratora.

**Data Base=BAZA DANYCH:** na tym ekranie wyświetlają **ZAPISANE DANE= Recorded Data** wraz z wyszczególnieniem wszystkich procesów zmagazynowanych w bazie danych kieszonkowego komputera PDA. W celu wejścia do tych danych należy kliknąć na **Details=SZCZEGÓŁY**. Wtedy wyświetlą się wymagane informacje.

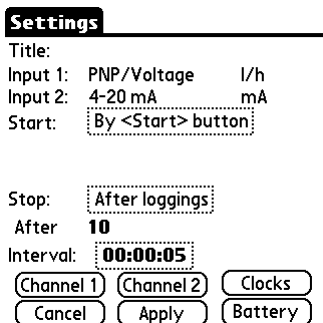
View Data=PRZEGLĄDANIE DANYCH: tu wyświetla się zestawienie danych; przy każdej z nich podana jest jej data, czas i zmierzona wartość. .



Rys. 18 – Ekran 'Recorded Data' /ZAPISANE DANE

## KONFIGUROWANIE REJESTRATORA - USTAWIENIA

W trakcie konfigurowania port rejestratora i komputera kieszonkowego Palm muszą być ze sobą zestrojone. Kliknąć na **Settings=USTAWIENIA** na ekranie **MONITORING/MONITOROWANIE**, co spowoduje otwarcie ekranu **Settings=USTAWIENIA**, gdzie znajdują się parametry, potrzebne do skonfigurowania rejestratora.



Rys. 19 – Ekran Ustawień (Settings)

Parametry są takie same jak parametry w programie *LogChart II*. Są to:

**Title=TYTUŁ:** Nazwa procesu.

**Input 1 and 2=WEJŚCIE 1 i 2:** Te parametry informują na temat wejść, używanych przez odpowiednio Kanał 1 oraz Kanał 2.

**Start=ROZPOCZĘCIE:** ten parametr definiuje strategię rozpoczęcia rejestrowania. Opcje tego parametru są następujące:

**Immediately=NATYCHMIAST:** rejestrator rozpoczyna rejestrowanie natychmiast po wysłaniu gotowej konfiguracji do rejestratora.

**By date/time = WG DATY/CZASU:** rejestrator rozpoczyna rejestrowanie w wyznaczonym/zaprogramowanym dniu i godzinie, zawsze po danym, bieżącym czasie. Można zrealizować także codzienne powtarzanie rejestrowania. Jeżeli użytkownik wybierze tę opcję, wtedy wyświetli się nowe pole, w którym trzeba ustalić czas zatrzymania rejestrowania.

**By <Start> Button = PO WCIŚNIĘCIU PRZYCIŚKIU START:** Wcisnąc przycisk **Start\_Now = ROZPOCZNIJ TERAZ** na ekranie **Monitoring = MONITOROWANIE** powoduje się rozpoczęcie rejestrowania.

**By LogBox Button = PO WCIŚNIĘCIU PRZYCIŚKIU LogBOX:** Wcisnąc przycisk **Start\_Now = ROZPOCZNIJ TERAZ** na ekranie **Monitoring = MONITOROWANIE** przy czym komputer kieszonkowy powinien być KONIECZNIE nakierowany na rejestrator.

**By Digital Input = PO AKTYWACJI WEJŚCIA CYFROWEGO:** Odczyty są wykonywane podczas aktywowania wejścia cyfrowego (zamknięty / 1) i zostają przerwane, gdy wejście cyfrowe jest dezaktywowane (otwarte / 0).

**Stop:** ustala tryb zatrzymania rejestrowania. Ten parametr ma następujące opcje:

**Full memory=PEŁNA PAMIĘĆ:** Można rejestrować tyle zapisów w pamięci rejestratora, aż zapełni się pamięć urządzenia.

**Wrap around/CYKLICZNE REJESTROWANIE:** Proces rejestrowania nigdy nie zostaje zatrzymany. Rejestrator LogBox będzie zapisywał odczyty przez cały czas, a gdy pamięć urządzenia zapełni się, wtedy nowe odczyty będą nadpisywane na istniejące, najstarsze odczyty w sposób przesuwany lub cykliczny.

**After loggings / PO WYKONANIU ZAPROGRAMOWANEJ ILOŚCI ODCZYTÓW:** Proces rejestrowania zatrzyma się w momencie, gdy zostanie zrealizowana zaprogramowana ilość zapisów odczytów.

**By date/time / W OZNACZONYM DNIU/GODZINIE:** Proces rejestrowania zostaje zatrzymany w zaprogramowanym przez użytkownika dniu i godzinie.

**Interwał / INTERWAŁ=USTALONY PRZEDZIAŁ CZASOWY:** Ten parametr definiuje przedział czasowy między odczytami i jest wyrażony za pomocą: godziny, minuty i sekundy. W przypadku rejestrowania wartości: ŚREDNIA (mean), MAKSYMALNA (maximum) i MINIMALNA (minimum) najkrótszy przedział czasowy wynosi 10 sekund.

**Kanał 1:** Otwiera ekran **Input 1 Settings / USTAWIENIA DLA WEJŚCIA 1**.

**Tag /NAZWA:** definiuje nazwę, którą użytkownik przypisuje Kanałowi 1.

**Input / WEJŚCIE:** Informuje o typie wejścia, które jest używane dla Kanału 1:

**Unit / JEDNOSTKA:** definiuje jednostkę zmiennej. Użytkownik ma wpisać jednostkę, która jest potrzebna dla sygnałów 0-20mA, 4-20mA, 0-50mV oraz 0-10V.

**Logging Mode / TRYB REJESTROWANIA:** definiuje, która pomierzona wielkość zostanie zarejestrowana. Ten parametr ma następujące opcje:

**Instantaneous / CHWILOWA (wartość):** Jeden odczyt i jeden zapis rejestracyjny w każdym 'przedziale czasu / interwale' odczytu";

**Average / ŚREDNIA (wartość):** Dziesięć odczytów w każdym przedziale czasowym/ interwale odczytu, a zarejestrowana zostanie wartość średnia z wszystkich zarejestrowanych wartości;

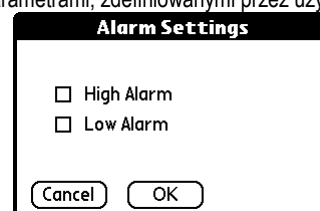
**Minimum:** Dziesięć odczytów w każdym przedziale czasowym/ interwale odczytu, a zarejestrowana zostanie wartość najmniejsza (minimum) z wszystkich zarejestrowanych wartości;

**Maximum:** Dziesięć odczytów w każdym przedziale czasowym/ interwale odczytu, a zarejestrowana zostanie największa znaleziona wartość (maksymalna);

**Lower/Upper Range Value / WARTOŚĆ DOLNA /GÓRNA Z DANEGO ZAKRESU:** ta opcja umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie zakresu dla wejść: 0-20mA, 4-20mA, 0-50mV oraz 0-10V.

**Offset / ODCHYLENIE:** ten parametr stosowany jest do korygowania bardzo małych, znanych błędów w sygnale wejścia, które powstają na przykład z powodu/w trakcie włączania czujnika czy wymiany transmittera, itp..

**Alarms/ALARMY:** uruchamia alarm, który zostaje włączony zgodnie z parametrami, zdefiniowanymi przez użytkownika.



Rys. 20 – Ekran definiowania USTAWIENI ALARMÓW



Przycisk **Cancel / ANULUJ** anuluje, natomiast przycisk **OK** zapisuje konfigurację, zdefiniowane na ekranie Kanału 1

**Kanał 2:** ma takie same parametry jak te, które są opisane dla Kanału 1.

**Clocks / ZEGARY:** ta funkcja umożliwia dostęp do zegarów w Rejestratorze oraz w kieszonkowym komputerze Palm. Wskazania zegarów zostaną uaktualnione wtedy, gdy ustawienia nowej konfiguracji zostaną przesłane do rejestratora.

**Bateria:** OKREŚLA moment, w którym rejestrator inicjuje włączenie się baterii, JESZCZE ZANIM WYKONANY ZOSTANIE PIERWSZY ODCZYT. Czas (do 10 sekund) nie może przekroczyć średniego czasu pomiędzy pomiarami.

Po skonfigurowaniu zegarów należy kliknąć na przycisk **Apply = ZASTOSUJ**, co spowoduje przesłanie nowej konfiguracji do rejestratora, a po przesłaniu urządzenie wraca do wyświetlania ekranu Monitoring = MONITOROWANIE.

#### DOWNLOAD/ŁADOWANIE=PRZENOSZENIE

PRZYCISK **DOWNLOAD / ŁADOWANIE = PRZENOSZENIE** na ekranie Monitoring / MONITOROWANIE służy do wykonania transferu danych z rejestratora do kieszonkowego komputera. Ładowanie/ przenoszenie może być częściowe, nadto ten proces nie interferuje z aktualnie realizowanym procesem pobierania danych.

Baza danych rejestrowania wyświetla się na ekranie **Recording Data / REJESTROWANIE DANYCH**; jest ona określona/identyfikowana za pomocą nazwy (**TITLE/TYTUŁ**) przypisanej procesowi oraz daty jej załadowania/przeniesienia.

#### WIZUALIZACJA PLIKÓW

Na ekranie **Recorded Data/ DANE ZAREJESTROWANE** wyświetlają się spisy bazy danych, zarejestrowanych i przechowywanych w komputerze kieszonkowym PDA. W celu wejścia do tych danych należy wybrać potrzebną bazę danych i kliknąć na przycisk **Details /SZCZEGÓŁY**. Ekran **Recorded Data Details / SZCZEGÓŁY ZAREJESTROWANYCH DANYCH** pokaże kilka informacji, dotyczących wywołanej bazy danych.

Ekran **View Data/ OGLĄDNIJ DANE** pokazuje zarejestrowane dane, które są zapisane w formie tabeli, a także wyświetla datę i dokładne czasy wykonania tych danych.

Wcisnąć **Delete / SKASUJ** w celu skasowania wybranej bazy danych.

#### TRANSFEROWANIE DANYCH Z REJESTRATORA DO KOMPUTERA KIESZONKOWEGO 'PDA'

Na ekranie Monitoring = MONITOROWANIE znajduje się przycisk **Download = ŁADUJ**, który służy o transferu danych, zapisanych w rejestratorze LogBox do komputera kieszonkowego. Takie transferowanie i ładowanie może być także częściowe, a ten proces nigdy nie interferuje z trwającym procesem pobierania danych przez rejestrator.

Na ekranie **Recording Data = Dane Zapisywane** wyświetla się baza danych zarejestrowanych, nadto podana jest tu także nazwa, przypisana procesowi (Title = TYTUŁ) oraz data ściągnięcia/załadowania tej bazy danych.

Jeżeli baterie w kieszonkowym komputerze wyczerpią się, to, niestety, wszystkie odczyty zostaną utracone.

#### WIZUALIZACJA PLIKÓW

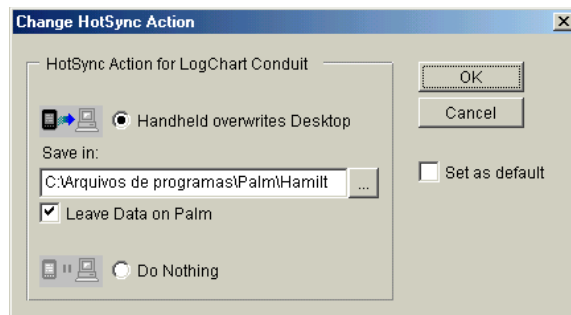
Ekran **Recorded Data / ZAPISANE DANE** pokazuje spis baz danych zarejestrowanej i zapisanej w kieszonkowym komputerze PDA. W celu wejścia do tych danych należy wybrać potrzebną bazę danych i kliknąć na **Details (SZCZEGÓŁY)**. Ekran **Recorded Data Details = SZCZEGÓŁY ZAREJESTROWANYCH DANYCH** pokaże kilka informacji, dotyczących wybranej bazy danych.

Ekran **View Data = ZOBACZ DANE** pokazuje zarejestrowane dane w formacie tabelaryzowanym oraz datę i dokładny czas wykonania pomiarów i odczytów.

Wcisnąć **Delete = KASUJ** w celu skasowania wybranej bazy danych.

#### TRANSFEROWANIE DANYCH Z KOMPUTERA KIESZONKOWEGO DO KOMPUTERA STACJONARNEGO

Do transferu danych, zapisanych w komputerze kieszonkowym, do komputera stacjonarnego, służy program *HotSync*, skonfigurowany w jeden obwód z programem *LogChart Palm-OS*. W tym wspólnym obwodzie ma miejsce konwersja danych, zebranych za pomocą programu *LogChart Palm-OS*, w plik, który jest kompatybilny z programem *LogChart-II*. W celu wejścia do opcji tego obwodu należy najpierw uruchomić program **MENEDŻERA programu HotSync (HotSync Manager)**. Należy kliknąć prawym przyciskiem myszki na **MENEDŻERA programu HotSync (HotSync Manager)** na pasku zadań w programie. Pokaże się menu, w którym należy wybrać opcję *Custom/UŻYTKOWNIK*. Następnie należy wybrać *Novus LogChart Conduit/OBWÓD LogChart firmy 'NOVUS'* i kliknąć na *Change/ZMIEN*. Wtedy na monitorze pojawi się następujące okienko:



Rys. 21 – OPCJE OBWODU 'LogChart'

**Handheld overwrites Desktop = Komputer Kieszonkowy NADPISUJE DANE W KOMPUTERZE STACJONARNYM:** w tej opcji pliki programu **LogChart Palm-OS** zostają przetransferowane do komputera stacjonarnego.

**Save in / Zachowaj:** Ta opcja wybiera katalog, w którym zostaną zapisane pliki, wygenerowane w czasie synchronizowania danych.

**Leave Data on Palm / Pozostaw dane w komputerze kieszonkowym PALM:** Opcja, która umożliwia pozostawienie przetransferowanych za pomocą *HotSync* danych w komputerze kieszonkowym PALM albo też ich skasowanie w tym komputerze.

**Do nothing / Nie rób NIC:** Synchronizacja danych nie zostanie zrealizowana;

**Set as default / Ustaw jak jest :** Te same ustawienia zostaną zastosowane podczas następnym realizacji programu *HotSync*.

#### WSKAZÓWKI OGÓLNE

Niniejszy rejestrator jest urządzeniem elektronicznym, który wymaga odpowiedniego obchodzenia się z nim, tak jak każde tego typu urządzenie.

- Otwierając urządzenie w celu wymiany baterii lub połączenia czujników należy UNIKAĆ DOTYKANIA OBWODU, żeby nie dopuścić do jakiegokolwiek uszkodzenia z powodu elektryczności statycznej ani do powstania zagrożeń, związanych z tym typem elektryczności.
- Gdy urządzenie jest otwarte należy BARDZO uważać na to, by kurz lub ciecz nie dostały się do środka urządzenia.
- Pokrywe obudowy rejestratora należy otwierać przy pomocy śrubokręta.
- Należy pamiętać o biegunach baterii: **biegun dodatni baterii musi być umieszczony tak, by był skierowany w kierunku środka rejestratora.**
- Nie ładować ponownie zużytych baterii ani ich nie rozbierać na składniki pierwsze ani tym bardziej nie spalać. Wykorzystane baterie muszą być zutilizowane zgodnie z lokalnymi przepisami lub też mogą być zwrócone do firmy Novus.
- **Po umieszczeniu nowych baterii w rejestratorze należy upewnić się, że pokrywa obudowy jest dokładnie zamknięta i ściśle przylega do obudowy.**
-

## NAJCZĘSTSZE PROBLEMY

### Dioda LED nie miga.

Migające światelko diody LED ma specjalnie słabe natężenie, dlatego czasem może być trudno zobaczyć migającą diodę w mocno oświetlonym (bardzo jasnym) pomieszczeniu. Dlatego trzeba dokładnie sprawdzić, czy światelko miga czy nie miga.

Należy sprawdzić, czy bateria jest prawidłowo zainstalowana;

Upewnić się, czy bateria nie jest rozładowana!!

### Nie ma komunikacji z rejestratorem

Upewnić się, czy prawidłowo wybrano port COMM port i czy przypadkiem jakiś inny program nie korzysta z tego samego portu w trakcie prób skomunikowania się z rejestratorem;

Upewnić się, czy nie ma jakichś fizycznych przeszkód, które blokują sygnał w podczerwieni;

Upewnić się, czy kabel jest dobrze podłączony do portu komputera stacjonarnego PC;

Sprawdzić, czy wybrany port nie stwarza jakichś problemów (czy działa)

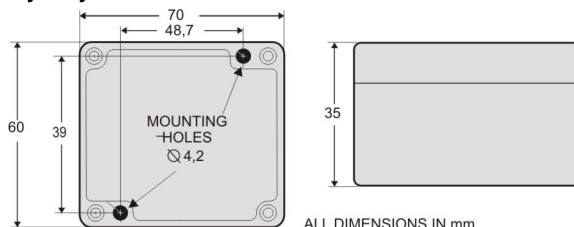
przedziału czasu pobierania danych, wynoszącym 5 minut)

**Temperatura pracy:** od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $70^{\circ}\text{C}$

**Typ ochrony:** Modele IP65, IP67 oraz IP68 (podane na etykiecie, umieszczonej na bocznej stronie produktu)

**Materiał:** ABC + obudowa PC: warstwa żywica poliwęglanowa

**Wymiary:** 60x70x35mm



## SPECYFIKACJE

### Wejścia:

Termopary zgodnie z normą NBR 12771/99;

Pt100 RTD's NBR 13773/97;

TYP	PARAMETRY
J	zakres: $-50$ do $760^{\circ}\text{C}$ ( $-58$ do $1400^{\circ}\text{F}$ )
K	zakres: $-90$ do $1370^{\circ}\text{C}$ ( $-130$ do $2498^{\circ}\text{F}$ )
T	zakres: $-100$ do $400^{\circ}\text{C}$ ( $-148$ do $752^{\circ}\text{F}$ )
N	zakres: $-90$ do $1300^{\circ}\text{C}$ ( $-130$ do $2372^{\circ}\text{F}$ )
R	zakres: $0$ do $1760^{\circ}\text{C}$ ( $32$ do $3200^{\circ}\text{F}$ )
S	zakres: $0$ do $1760^{\circ}\text{C}$ ( $32$ do $3200^{\circ}\text{F}$ )
B	zakres: $150$ do $1820^{\circ}\text{C}$ ( $32$ do $3308^{\circ}\text{F}$ )
Pt100	zakres: $-200.0$ do $650.0^{\circ}\text{C}$ ( $-328$ do $1202^{\circ}\text{F}$ )
0-50mV	Liniowe. Zakres do zaprogramowania od $-32768$ do $32767$
4-20 mA	Liniowe. Zakres do zaprogramowania od $-32768$ do $32767$
0-20 mA	Liniowe. Zakres do zaprogramowania od $-32768$ do $32767$
0-10Vdc	Liniowe. Zakres do zaprogramowania od $-32768$ do $32767$

**Rezystancja wejścia:** 0-50mV, Pt100 a dla termopar:  $>10\text{M}\Omega$   
 0-10V:  $>1\text{M}\Omega$   
 0 do 20mA oraz 4 do 20mA:  $100\Omega + 2\text{Vdc}$

**Dokładność pomiarów:** Termopara J, K oraz T: 0.25% zakresu maksymalnego  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ;  
 Termopara N, R, S, B: 0.25% zakresu maksymalnego  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ;  
 Pt100: 0.2% zakresu maksymalnego;  
 mA, mV oraz V: 0.2% zakresu maksymalnego;

**Pojemność pamięci:** 32k lub 64k rejestrów.

**Interwał pomiędzy dwoma odczytami:** Minimum: 10 sekund, maksimum: 18 godzin

**Czas włączenia baterii zewnętrznej:** 0 do 10 sekund

**Zasilanie:** bateria litowa 3.6 V (1/2 AA)

**Czas życia typowej baterii:** 1 rok (przy jednym ładowaniu/ściąganiu dziennie i dla interwału =

## ZAWARTOŚĆ ZESTAWU URZĄDZENIA:

Kupujący/użytkownik winien sprawdzić, czy w zestawie, który kupuje, znajdują się następujące elementy, oprócz niniejszej Instrukcji Obsługi:

- urządzenie: rejestrator elektroniczny LogBox-AA;
- płytka z programem instalacyjnym programu LogChart-II. Na płytce znajduje się także driver USB, driver IRLink oraz instalator LogChart PalmOS;
- Dwa kable do połączeń elektrycznych (tylko w przypadku modelu IP67 lub modelu IP68);
- interfejs IR-LINK3 (który musi być osobno zamówiony).

## GWARANCJA

Spółka 'LIMATHERM SENSOR Sp. z o.o.' daje nabywcy tego rejestratora 12-miesięczną (12 miesięcy) gwarancję, pod warunkiem, że przedstawi dowód nabycia tego urządzenia i że spełnione zostaną następujące warunki:

- Gwarancja dwunastomiesięczna na produkty tej firmy zaczyna się w dniu nabycia nowego urządzenia. Dlatego użytkownik musi zachować dokument nabycia (faktura, kwit kasowy, ipt.), który jest dowodem, wskazującym na faktyczną datę zakupu nowego rejestratora;
- W trakcie obowiązywania okresu gwarancji koszty materiałowe i wynikające z nakładu pracy ludzkiej, poniesione w celu naprawienia sprzętu, ponosi firma NOVUS, pod warunkiem, że rejestrator był prawidłowo użytkowany. Jeżeli rejestrator wymaga naprawy, to proszę wysłać go wraz z fakturą/dokumentem sprzedaży na adres firmy NOVUS w Porto Alegre. Wszystkie koszty transportu i ubezpieczenia przesyłki ponosi nabywca rejestratora.
- Gdy okaże się, że zasilacza ma ślady uszkodzeń mechanicznych czy elektrycznych, przepracowania, niewłaściwego obchodzenia się z nim lub w ogóle niewłaściwego zastosowania, wtedy ta gwarancja przestaje obowiązywać, a koszty konserwacji czy naprawy musi ponieść nabywca rejestratora.