

1. WSTĘP	3
2. UWAGA!	3
3. OGÓLNE	3
4. STYKI BEZNAPIĘCIOWE.....	4
5. PRZYŁĄCZA DO SIECI ZASILAJĄCEJ	4
6. WYŚWIETLACZ INTERFEJSU OPERATORA URZĄDZENIA	5
SYSTEMS STATUS (STAN SYSTEMU)	8
SYSTEM LOGS (REJESTRY SYSTEMOWE)	8
CONFIG (KONFIGURACJA)	8
7. WŁĄCZANIE ZASILANIA SYSTEMU STEROWANIA.	9
8. TEST LAMPY.	9
9. RESETOWANIE.	9
10. WYCISZANIE.....	10
11. MONITOROWANIE ZASILANIA PRĄDEM ZMIENNYM.....	10
AWARIA ZASILANIA PRĄDEM ZMIENNYM.	10
12. NAGRZEWNICE.	10
NAGRZEWNICA SILNIKA (OPCJA).....	10
NAGRZEWNICA PANELU (OPCJA).....	10
13. MONITOROWANIE ZASILANIA PRĄDEM STAŁYM.	11
NAPIĘCIE I NATEŻENIE AKUMULATORÓW.....	11
AWARIA AKUMULATORÓW.....	11
14. ŁADOWANIE BATERII.....	12
15. KONTROLA ŁADOWARKI.....	13
POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU AWARIA ŁADOWARKI	13
16. TRYB RĘCZNY.	14
URUCHAMIANIE RĘCZNE.....	14
PRACA SILNIKA.....	14
WYŁĄCZANIE SILNIKA (RĘCZNE).....	14
17. TRYB AUTOMATYCZNY.	15
AUTOMATYCZNY START PRZY NISKIM CIŚNIENIU.	15
ZAWÓR ZATAPIAJĄCY.....	15
ZDALNE URUCHOMIENIE.....	16
PRACA SILNIKA.....	16
WYŁĄCZANIE SILNIKA W TRYBIE AUTOMATYCZNYM.	16
18. SEKWENCJA ROZRUCHU MECHANICZNEGO.....	16
AWARIA AKUMULATORA W TRAKCIE ROZRUCHU.	17
NIEUDANY ROZRUCH	17
19. PRZEKROCZENIE PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ.....	17
20. NISKIE CIŚNIENIE OLEJU.....	18

21. WYSOKA TEMPERATURA WODY.....	18
22. NISKI POZIOM PALIWA.....	18
23. COTYGODNIOWE URUCHAMIANIE PRÓBNE.....	19
24. AWARIA CEWKI STYCZNIKA.....	19
25. ALARM WYŁĄCZENIA SILNIKA.....	19
26. KARTA PAMIĘCI SD.....	19
27. UTYLIZACJA ZUŻYTEGO URZĄDZENIA.....	20

INSTRUKCJA OBSŁUGI KONTROLERA TYPU EFP/FD4E/DVAC

1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi objaśnia sposób pracy z kompletnym systemem sterującym.

2. UWAGA!

Aby uniknąć ryzyka odniesienia OBRAŻEŃ CIAŁA i uszkodzenia urządzenia sterującego, KONIECZNIE DOKŁADNIE PRZECZYTAJ TĘ INSTRUKCJĘ. Jeżeli po jej przeczytaniu nadal będziesz mieć jakiegokolwiek wątpliwości, skontaktuj się z firmą Metron-Eledyne w celu uzyskania szczegółowych objaśnień.

W trosce o bezpieczeństwo, zwracaj szczególną uwagę na wszystkie poniższe UWAGI:

Przed przystąpieniem do prac nad silnikiem bądź kontrolerem odłącz go od źródeł zasilania prądem zmiennym i stałym i odłącz przewody zasilające cewki startowej od złączy obwodu sterującego. Jeżeli istnieje taka możliwość, użyj etykiety tymczasowej zawierającej ostrzeżenie na ten temat.

Zanim spróbujesz uruchomić silnik w trakcie jego odbioru technicznego, upewnij się, że sprawna jest cewka odcinająca dopływ paliwa. Ze względu na rodzaj i przeznaczenie niniejszego urządzenia, w trakcie pracy w trybie automatycznym może ono uruchomić silnik w dowolnym momencie. Koniecznie zadbaj, aby wszystkie osoby, których to dotyczy, zostały o tym poinformowane, umieszczając dobrze widoczną etykietę na osłonie silnika.

Gdy urządzenie jest podłączone do zasilania i włączone, upewnij się, że wszystkie drzwiczki są pozamykane i - tam, gdzie jest taka konieczność - zablokowane.

Jeżeli w trakcie odbioru technicznego urządzenie ma być podłączone do zasilania, zaś drzwiczki dostępu do wnętrza panelu otwarte, koniecznie upewnij się, że założona jest dowolna pokrywa terminala. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

3. OGÓLNE

Niniejszy kontroler został zaprojektowany jako w pełni automatyczny system uruchamiania silnika w oparciu o wymogi przeciwpożarowe National Fire Codes NFPA No. 20, dotyczące napędzanych silnikowo kontrolerów pomp przeciwpożarowych, a także normy IEC 62091, UL218 oraz zgodnie z klasą nr 1321/1323 normy FM.

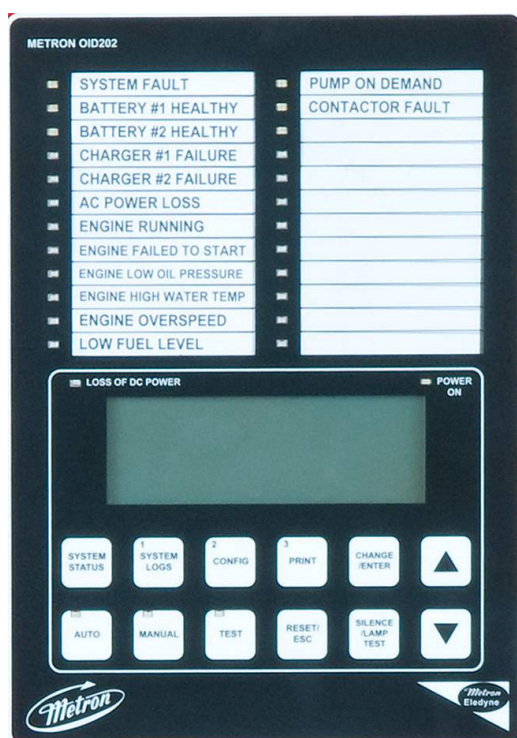
W niniejszej instrukcji używane są następująco zdefiniowane terminy: -

Wizualnie - opisuje sposób sygnalizacji danego stanu przez urządzenie za pomocą świecącego wskaźnika lub wskazania miernika.

Wyświetlacz - opisuje sposób sygnalizacji danego stanu za pomocą wyświetlacza LCD na

6. WYŚWIETLACZ INTERFEJSU OPERATORA URZĄDZENIA

Interfejs operatora urządzenia wizualnie sygnalizuje alarmy, stan parametrów systemowych oraz umożliwia zmianę punktów ustawień, konfigurując FD4e pod kątem pracy w sposób przystosowany do różnych zestawów wymogów instalacyjnych.



Podstawy obsługi interfejsu operatora

Wyciszenie sygnału dźwiękowego: Jeżeli słychać sygnał dźwiękowy, a jego rodzaj umożliwia jego wyciszenie, można to zrobić przez szybkie naciśnięcie przycisku [SILENCE/LAMPTEST] (naciśnięcie przez czas krótszy niż 1 sekunda).

Zerowanie alarmów: Jeżeli ustąpiła przyczyna alarmu, naciśnij KRÓTKO przycisk [RESET/ESC] aby wyzerować alarmy.

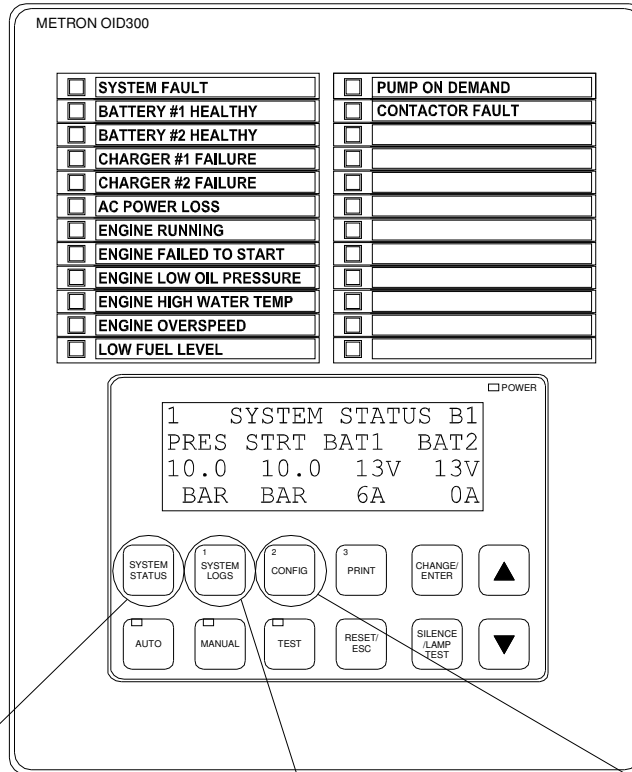
Zmiana trybu pracy: Tryb pracy kontrolera można zmienić za pomocą przełącznika trybu oraz za pomocą przycisków interfejsu operatora. Ustawienie przełącznika trybu w pozycji AUTO (tryb automatyczny) spowoduje włączenie wskaźnika AUTO i przełączenie kontrolera w całkowicie automatyczny tryb pracy. Przycisk do testowania urządzenia jest aktywny tylko wówczas, gdy przełącznik trybu znajduje się w pozycji trybu automatycznego. Gdy przełącznik trybu znajduje się w pozycji MAN (tryb ręczny), świeci wskaźnik MANUAL i kontroler umożliwia wyłącznie uruchamianie ręczne. Gdy przełącznik trybu znajduje się w pozycji OFF (wyłączony), nie świeci ani wskaźnik AUTO, ani MAN.

Tryb testowy: Gdy kontroler działa w trybie automatycznym, przyciśnięcie przycisku [TEST] i przytrzymanie go przez dwie sekundy lub dłużej spowoduje otwarcie cewki redukcji ciśnienia i jego spadek, co z kolei spowoduje uruchomienie silnika przez kontroler. Wciśnięcie i zwolnienie przycisku [TEST], gdy kontroler działa w trybie ręcznym bezpośrednio powoduje otwarcie i zamknięcie cewki opróżniającej. Gdy kontroler znajduje się w trybie ręcznym, silnik nie będzie uruchamiany automatycznie.

Test wskaźników: Aby włączyć i sprawdzić wszystkie świecące wskaźniki i sygnał dźwiękowy kontrolera, naciśnij przycisk [SILENCE/LAMPTEST] i przytrzymaj go przez co najmniej 5 sekund (lub dopóki wszystkie wskaźniki nie zaczną świecić).

Kontroler można skonfigurować tak, aby był zatrzymywany ręcznie („Manual”) lub automatycznie („Automatic”), zależnie od potrzeb (ekran konfiguracji systemu, System Config, na str. 104). Standardowa nastawa to zatrzymywanie ręczne („Manual”). Jej aktualna wartość jest sygnalizowana na głównym ekranie stanu systemu (Main System Status) w postaci litery „A” lub „M” widocznej w górnym prawym narożniku wyświetlacza, oznaczającej – odpowiednio – zatrzymywanie automatyczne lub manualne (ręczne).

Mapa interfejsu operatora



```

1 SYSTEM STATUS B1
PRES STRT BAT1 BAT2
110 100 13V 13V
psi psi 6A 0A

2 SYSTEM STATUS
Engine Countdown Tmr
0sec Until Start
0min Until Stop

3 SYSTEM STATUS
Engine Countdown Tmr
For AC Power Outage
0min Until Start

4 SYSTEM STATUS
Engine Hrs: 5.3
# Of Starts: 8
Mon02/17/03 17:53:26

5 SYSTEM STATUS
Firmware Ver SV 1.1
Commissioned Date:
11/15/02

6 SYSTEM STATUS
Extended Voltage
BAT 1 27.10 0.00A
BAT 2 27.05 0.00A

```

```

SYSTEM LOGS
1) Event Log
2) Pressure Log

```

```

1 CONFIG
1) SYSTEM SETPOINTS
2) USER PREFERENCES
3) TECH SCREENS

2 CONFIG
1) ANALOG SIGNALS
2) AUXILLIARY ALARMS

```

```

# 1 EVENT LOG
System in Off
Mode Occurred
02/16/03 13:15:15

```

```

PRESSURE LOG
02/16/03 17:52:45
112 psi
Skip Rate:[EACH ]

PRESSURE LOG
02/16/03 17:52:30
112 psi
Skip Rate:[EACH ]

PRESSURE LOG
02/16/03 17:52:15
113 psi
Skip Rate:[EACH ]

```

```

# 1 EVENT DETAILS
System in Off
Mode Occurred
02/16/03 13:15:15

# 1 EVENT DETAILS
Pressure: 83.2psi
System Auto:Yes
Engine Running:No

# 1 EVENT DETAILS
Charger #1 OK:Yes
Charger #2 OK:Yes
Battery #1 OK:Yes

# 1 EVENT DETAILS
Battery #2 OK:Yes
AC Power Avail:Yes
Low Fuel Level:No

```

```

# 2 EVENT LOG
Engine Failed To
Start Alarm Occurred
02/16/03 07:32:15

# 3 EVENT LOG
AC Power Failure
Alarm Cleared
02/16/03 07:09:48

```

Continued on next page.

1 CONFIG		24v Defaults		FD4e v4.1	
1) SYSTEM SETPOINTS		1) ANALOG SIGNALS		1) AUX USER PROGRAM	
2) USER PREFERENCES		2) AUXILLIARY ALARMS		2) AUX USER PROGRAM	
3) TECH SCREENS				3) AUX USER PROGRAM	
101 SYSTEM SETPOINTS Engine Start Pressure [100.0]psi 0-999.9	201 USER PREFERENCES Set System Real Time Clock [17:03:52]	301 TECH SCREENS SPECIAL: Engine Minimum Run Time [No]	400 ANALOG SIGNALS Analog Input 01 Slope: [0.3401360]	501 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Enabled [No]	502 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Input Number [30] 0-53
102 SYSTEM SETPOINTS Engine Stop Pressure [110.0]psi 0-999.9	202 USER PREFERENCES Set System Date [08/10/10] DD/MM/YY	302 TECH SCREENS SPECIAL: Engine Minimum Run Time [15]minutes 1-99	401 ANALOG SIGNALS Analog Input 01 Offset: [- 76.1904]	503 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Input Contact Type [NO]	504 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Trip Time [0]sec 0-999
103 SYSTEM SETPOINTS Engine Start Delay Time [1] seconds 1-999	203 USER PREFERENCES Set System Day Of The Week [Sun]	303 TECH SCREENS Energized To Stop Fuel Solenoid Time [10]seconds 0-99	402 ANALOG SIGNALS Analog Input 1 651 Minimum Counts [200]	505 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Reset Time [0]sec 0-999	506 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Auto Reset Enabled [Yes]
104 SYSTEM SETPOINTS Engine Automatic Stop Enabled [Yes]	204 USER PREFERENCES Log System Pressure Drop Events [Yes]	304 TECH SCREENS Low Oil Pressure Alarm Delay Time [10]seconds 1-99	410 ANALOG SIGNALS Analog Input 02 Slope: [0.0352500]	507 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Horn Enabled [No]	508 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Horn Silence [No]
105 SYSTEM SETPOINTS Engine Minimum Run Time [30]minutes 30-99	205 USER PREFERENCES Low Pressure Event Trip Pressure [60.0]psi 0-999.9	305 TECH SCREENS Nominal Battery Voltage [24]VDC 10-99	411 ANALOG SIGNALS Analog Input 02 Offset: [0.0000]	509 AUX USER PROGRAM AUX# 1 LED Number [0] 0-24	510 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output1 Number [0] 0-19
106 SYSTEM SETPOINTS Automatic Weekly Engine Test Run [No]	206 USER PREFERENCES Low Pressure Event Reset Time [15] seconds 0-20	306 TECH SCREENS Battery Low Voltage Alarm Trip Voltage [12.0]VDC 6-99	412 ANALOG SIGNALS Analog Input 2 1174 Minimum Counts [0]	511 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output2 Number [0] 0-19	512 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output3 Number [0] 0-19
107 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Engine Test Day Of The Week [Mon]	207 USER PREFERENCES Time Between Pressure Log Samples [15] seconds 15-999	307 TECH SCREENS Battery Low Voltage Alarm Trip Time [2]seconds 0-99	420 ANALOG SIGNALS Analog Input 03 Slope: [0.0352500]	424 BATTERY 1 Constant A $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]	425 BATTERY 1 Constant B $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]
108 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Engine Test Start Time [10:00:00]	208 USER PREFERENCES Auto Print Each Pressure Log Sample [No]	308 TECH SCREENS Change Tech Password [*****]	421 ANALOG SIGNALS Analog Input 03 Offset: [0.0000]	426 BATTERY 1 Constant C $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.00978]	427 BATTERY 1 Constant D $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [- 0.05642]
109 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Test Length Of Run Time [30] minutes 30-99	209 USER PREFERENCES Event Log Entry [No]	309 TECH SCREENS Password Logout Time [5] minutes 1-15	422 ANALOG SIGNALS Analog Input 3 1225 Minimum Counts [0]	428 BATTERY 1 Volts per count [1.0000000]	429 BATTERY 1 Minimum Amps [0.1]
110 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Test Oil/Water Shutdown [No]	210 USER PREFERENCES Selective Range Printing [1] Before 1-99	310 TECH SCREENS System Commissioned Date [00/00/00] DD/MM/YY	ANALOG INPUT COUNTS 649 1176 1221 0 0 0 0 0 0 0 0 0	430 BATTERY 2 Constant A $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]	431 BATTERY 2 Constant B $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]
111 SYSTEM SETPOINTS Power Failure Engine Startup [No]	211 USER PREFERENCES Selective Range Printing [1] After 1-99	311 TECH SCREENS Expiration Time For Test Settings [5]minutes 1-60	424 BATTERY 1 Constant A $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]	432 BATTERY 2 Constant C $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.00978]	433 BATTERY 2 Constant D $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [- 0.05642]
112 SYSTEM SETPOINTS Power Failure Engine Start Delay Time [1] minutes 0-500	212 USER PREFERENCES LCD Back Light Mode 0=Always on 1=Power Save	312 TECH SCREENS STARTUP TEST: Test Settings Enabled [No]	425 BATTERY 1 Constant B $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]	434 BATTERY 2 Volts per count [1.0000000]	435 BATTERY 2 Minimum Amps [0.1]
113 SYSTEM SETPOINTS Pressure Transducer Failure Engine Start [Yes]	213 USER PREFERENCES Language Select 0=English, 1=Other [0]	313 TECH SCREENS STARTUP TEST: Engine Minimum Run Time [15]minutes 1-99	426 BATTERY 1 Constant C $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.00978]	430 BATTERY 2 Constant A $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]	431 BATTERY 2 Constant B $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]
114 SYSTEM SETPOINTS Surge Control Valve Open/Close Control [No]	214 USER PREFERENCES Change User Password Level 1 [***]	314 TECH SCREENS FACTORY TEST: Test Settings Enabled [No]	427 BATTERY 1 Constant D $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [- 0.05642]	432 BATTERY 2 Constant C $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.00978]	433 BATTERY 2 Constant D $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [- 0.05642]
115 SYSTEM SETPOINTS Surge Control Valve Delay Time [15] seconds 0-999	215 USER PREFERENCES Save ALL settings to SD memory card [No]	315 TECH SCREENS FACTORY TEST: Engine Crank Time [15]seconds 1-15	428 BATTERY 1 Volts per count [1.0000000]	434 BATTERY 2 Volts per count [1.0000000]	434 BATTERY 2 Volts per count [1.0000000]
116 SYSTEM SETPOINTS Shutdown On Low Intake Pressure/Lvl [No]	216 USER PREFERENCES Load ALL settings from SD memory card [No]	316 TECH SCREENS FACTORY TEST: Engine Crank Rest Time [15]seconds 1-15	429 BATTERY 1 Minimum Amps [0.1]	435 BATTERY 2 Minimum Amps [0.1]	
117 SYSTEM SETPOINTS Shutdown On Low Intake Trip Time [20]seconds 0-999	217 USER PREFERENCES Pressure Units [bar]	317 TECH SCREENS Alarm Log 1/10 Event Log 1/1569 Pr. Log 1/25123	430 BATTERY 2 Constant A $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]		
118 SYSTEM SETPOINTS Low Intake Shutdown Auto Reset [Yes]	218 USER PREFERENCES Engine Running chrg failure alarm [No]	318 TECH SCREENS Dump Valve Delay time [0]s 0-999	431 BATTERY 2 Constant B $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.0000]		
119 SYSTEM SETPOINTS Low Intake Shutdown Auto Reset Time [20]seconds 0-999	219 USER PREFERENCES Charger failure delay time [5]	319 TECH SCREENS Pressure Transducer [Yes]	432 BATTERY 2 Constant C $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [0.00978]		
120 SYSTEM SETPOINTS Pressure Switch Engine Start [No]	220 USER PREFERENCES Modbus Address [0001] 0-255	320 TECH SCREENS Weekly Test Start Due Lamp Only [NO]	433 BATTERY 2 Constant D $xA^3 + xB^2 + xC + D$ [- 0.05642]		
121 SYSTEM SETPOINTS Deluge Valve Engine Start [Yes]	221 USER PREFERENCES RS485 com port Setting [PRINTER]	321 TECH SCREENS Engine Running Speed [600]rpm 300-999	434 BATTERY 2 Volts per count [1.0000000]		
122 SYSTEM SETPOINTS High System Pressure Alarm [175.0]psi 999.9	222 USER PREFERENCES Modbus/Printer baud [9600]	322 TECH SCREENS Engine Overspeed Alarm [3600]rpm 1000-9999	435 BATTERY 2 Minimum Amps [0.1]		
123 SYSTEM SETPOINTS Engine Lockout Latched [NO]	223 USER PREFERENCES Modbus Parity [None]	323 TECH SCREENS Pulses Per Revolution [0] 0-999			
		324 TECH SCREENS Mode Select 0=US, 1=EU [1] 0-999			

Interfejs operatora jest podzielony na 3 główne obszary.

SYSTEMS STATUS (STAN SYSTEMU)

Gdy kontroler jest włączony, wyświetlacz interfejsu operatora domyślnie wyświetla ekran stanu systemu 1, zawierający następujące informacje:

- Główne ciśnienie przeciwpożarowe (Fire Main Pressure)
- Ustawienie ciśnienia uruchamiania (Start Pressure Setting)
- Napięcie i natężenie akumulatora 1 (BAT1) i 2 (BAT2)

Do rutynowej obsługi kontrolera nie są wymagane inne ekrany stanu systemu. Jeżeli zajdzie potrzeba skorzystania z nich, zapoznaj się z informacjami na ich temat zawartymi w instrukcji serwisowej (Service Manual).

SYSTEM LOGS (REJESTRY SYSTEMOWE)

Funkcja rejestrów systemowych (System Logs) umożliwia wyświetlanie 2 odrębnych rejestrów.

- Event Logs (rejestr zdarzeń, w którym są zapisywane alarmy i funkcje systemu).
- Pressure Logs (rejestr ciśnienia, zapisującego wartości ciśnienia o ustawionych punktach w czasie).

Rejestry te nie są wymagane inne ekrany stanu systemu. Jeżeli zajdzie potrzeba skorzystania z nich, zapoznaj się z informacjami na ich temat zawartymi w instrukcji serwisowej (Service Manual).

CONFIG (KONFIGURACJA)

Funkcja Config umożliwia wyświetlanie 5 odrębnych obszarów ustawień.

- Punkty ustawień systemu (System Setpoints).
- Preferencje użytkownika (User Preferences).
- Ekran techniczny (Tech Screen).
- Sygnal analogowy (Analog Signal).
- Alarmy pomocnicze (Auxiliary alarms).

Jeżeli zajdzie potrzeba zmiany wartości ciśnienia uruchamiania (Start Pressure), należy skorzystać z ekranu System Setpoints (Punkty ustawień systemu).

Aby zmienić ciśnienie uruchamiania, kolejno naciśnij następujące przyciski:

- Config (2), raz.
- System Logs (1), raz.
- Change/Enter, raz.
- Przyciski 1, 2 lub 3 w celu wprowadzenia hasła.
- Domyślną wartością hasła jest 1111.
- Strzałkami w górę i w dół zmień bieżącą cyfrę.
- Użyj przycisku Change/Enter, aby przejść do następnej cyfry.
- Po wprowadzeniu wszystkich cyfr nowego kodu naciśnij przycisk Change/Enter, aby go zatwierdzić.
- System Status

Sprawdź, czy nowo ustawione ciśnienie uruchamiania (Start Pressure) jest prawidłowe.

Może zająć teraz potrzeba zmodyfikowania wartości ciśnienia zatrzymania (Stop Pressure). Aby to zrobić, kolejno naciśnij następujące przyciski:

Config (2), raz.

System Logs (1), raz.

Użyj strzałek w górę i w dół do przechodzenia między ekranami - przejdź do ekranu 102.

Change/Enter, raz.

Przyciski 1, 2 lub 3 w celu wprowadzenia hasła.

Domyślną wartością hasła jest 1111.

Strzałkami w górę i w dół zmień bieżącą cyfrę.

Użyj przycisku Change/Enter, aby przejść do następnej cyfry.

Po wprowadzeniu wszystkich cyfr nowego kodu naciśnij przycisk Change/Enter, aby go zatwierdzić.

System Status

Sprawdź, czy nowo ustawione ciśnienie zatrzymania (Stop Pressure) jest prawidłowe.

Pozostałe ekrany nie są wymagane inne ekrany stanu systemu. Jeżeli zajdzie potrzeba skorzystania z nich, zapoznaj się z informacjami na ich temat zawartymi w instrukcji serwisowej (Service Manual).

7. WŁĄCZANIE ZASILANIA SYSTEMU STEROWANIA.

Załącz wszystkie wyłączniki, po czym załącz (zewrzyj) odłącznik prądu zmiennego.

Wizualnie

Zasilanie.

Auto Mode (patrz uwaga).

Battery 1 Healthy (Akumulator 1 sprawny)

Battery 2 Healthy (Akumulator 2 sprawny)

Dźwiękowo.

Cisza.

Wyświetlacz pokazuje:

Ciśnienie wody (Water Pressure).

Ciśnienie uruchamiania (Start Pressure).

Napięcie i natężenie akumulatora 1 (BAT1).

Napięcie i natężenie akumulatora 2 (BAT2).

UWAGA: Kontroler po uruchomieniu rozpocznie pracę w tym samym trybie, w którym działał w momencie wyłączenia.

8. TEST LAMPY.

Naciśnij przycisk Silence/Lamp i przytrzymaj go wciśniętego przez co najmniej 5 sekund.

Wizualnie

Wszystkie wskaźniki świecą.

9. RESETOWANIE.

Aby wyzerować dowolny alarm, naciśnij przycisk Reset/Esc i przytrzymaj go wciśniętego przez co najmniej 1 sekundę.

10. WYCISZANIE.

Aby wyciszyć alarm, naciśnij przycisk Silence/Reset/Esc, przytrzymaj go wciśniętego przez co najmniej sekundę, po czym zwolnij go.

11. MONITOROWANIE ZASILANIA PRĄDEM ZMIENNYM.

Włączenie odłącznika prądu zmiennego spowoduje zasilenie wyłącznika CB1 ładowarki akumulatora oraz wyłącznika CB5, chroniącego obwód nagrzewnicy silnika.

AWARIA ZASILANIA PRĄDEM ZMIENNYM.

W przypadku awarii zasilania sieciowego, odłączone zostanie zasilanie układów ładowania akumulatorów, co zostanie wykryte przez ich wewnętrzne obwody i po krótkim czasie zwłoki:

Wizualnie	Utrata zasilania prądem zmiennym (po przerwaniu pracy przez obie ładowarki).
-----------	--

Następnie po upływie 30 sekund:

Wizualnie	Charger 1 Failure (Awaria ładowarki 1) Charger 2 Failure (Awaria ładowarki 2) System Fault (Awaria systemu).
-----------	--

Styki beznapięciowe	Awaria systemu.
---------------------	-----------------

Dźwiękowo	Niemożliwość wyłączenia.
-----------	--------------------------

Alarmy awarii zasilania sieciowego zostaną anulowane po jego przywróceniu.

12. NAGRZEWNICE.

NAGRZEWNICA SILNIKA (opcja).

Zasilanie rękawa grzejnego silnika jest przerywane przez wyłącznik CB5. Jego włączenie powoduje zasilanie rękawa grzejnego przez złącza L1 i L2.

NAGRZEWNICA PANELU (opcja).

W obwodzie zasilającym nagrzewnicę panelu znajduje się bezpiecznik F. Nagrzewnicą steruje termostat TH.

Jeżeli termostat TH jest ustawiony powyżej temperatury otoczenia: Nagrzewnica ogrzewa.

Jeżeli termostat TH jest ustawiony poniżej temperatury otoczenia: Nagrzewnica chłodzi.

Ustaw termostat na 30 stopni Celsjusza.

13. MONITOROWANIE ZASILANIA PRADEM STAŁYM.

NAPIĘCIE I NATEŻENIE AKUMULATORÓW.

Napięcie i natężenie akumulatorów można wyświetlić na wyświetlaczu LCD zainstalowanym w drzwiczkach kontrolera.

AWARIA AKUMULATORÓW.

Jeżeli zostanie odłączony akumulator 1:

Wizualnie	Battery 1 Healthy – wskaźnik gaśnie System Fault (Awaria systemu)
Dźwiękowo	Nieemożność wyłączenia.
Styki beznapięciowe	Awaria systemu.

Po ponownym podłączeniu baterii wymagane jest zresetowanie kontrolera - dopiero wówczas alarmy zostaną anulowane.

Jeżeli zostanie odłączony akumulator 2:

Wizualnie	Battery 2 Healthy – wskaźnik gaśnie. System Fault (Awaria systemu).
Dźwiękowo	Nieemożność wyłączenia.
Styki beznapięciowe	Awaria systemu.

Po ponownym podłączeniu baterii wymagane jest zresetowanie kontrolera - dopiero wówczas alarmy zostaną anulowane.

Jeżeli zostaną odłączone oba akumulatory:

Wizualnie	Battery 1 Healthy (Akumulator 1 sprawny) – wskaźnik gaśnie Battery 2 Healthy (Akumulator 2 sprawny) – wskaźnik gaśnie System Fault (Usterka systemu) – wskaźnik świeci Loss of DC power (Utrata zasilania pr. st.) – wskaźnik świeci
Dźwiękowo	Nieemożność wyłączenia
Styki beznapięciowe	System Failure (Awaria systemu) Not in Auto (Nie w trybie automatycznym).

14. ŁADOWANIE BATERII.

Ładowarka akumulatorów służy wyłącznie do zastosowań w systemach sterujących Metron Eledyne. Stosowanie dodatkowych akcesoriów lub złączy nie zalecanych bądź nie sprzedawanych przez Metron Eledyne może spowodować pożar, porażenie prądem lub obrażenia ciała.

W żadnym wypadku nie wolno demontować niniejszej ładowarki do akumulatorów. W środku nie znajdują się żadne części przeznaczone do konserwacji bądź naprawy przez użytkownika końcowego. Nieprawidłowy montaż zdemontowanej ładowarki grozi pożarem lub porażeniem prądem.

OSTRZEŻENIE

Ładowarki akumulatorów działają w sposób całkowicie automatyczny. Nie istnieją dla nich zmienne przeznaczone do konfiguracji przez operatora, zaś ładowarka jest fabrycznie ustawiana na wymagane napięcie i maksymalne natężenie prądu wynoszące **10 A**. **W ŻADNYM WYPADKU NIE WOLNO MODYFIKOWAĆ PARAMETRÓW DZIAŁANIA ŁADOWARKI** w miejscu jej instalacji, gdyż grozi to uszkodzeniem akumulatorów. Konserwację akumulatorów należy prowadzić ściśle w zgodzie z instrukcją ich obsługi, dostarczoną przez ich producenta.

RYZIKO WYDZIELANIA GAZÓW WYBUCHOWYCH.

PRACA W POBLIŻU AKUMULATORA OŁOWIOWO-KWASOWEGO/NIKLOWO-KADMOWEGO JEST NIEBEZPIECZNA. AKUMULATORY WYTWARZAJĄ W TRAKCIE NORMALNEJ PRACY GAZY O WŁAŚCIWOŚCIACH WYBUCHOWYCH.

Aby ograniczyć ryzyko wybuchu akumulatora, dokładnie przeczytaj tę instrukcję i dane techniczne załączone przez jego producenta. Należy też ostrożnie wybierać urządzenia przeznaczone do użytkowania w pobliżu akumulatorów, aby nie powodowały one zagrożenia wybuchem.

OSOBISTE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

1. Gdy pracujesz w pobliżu akumulatora ołowiowo-kwasowego/niklowo-kadmowego zadbaj, aby w zasięgu Twojego głosu znajdowała się inna osoba gotowa w razie potrzeby przyjść Ci z pomocą.
2. Miej pod ręką dużo świeżej wody i mydło na wypadek kontaktu kwasu ze skórą, ubraniami lub oczami.
3. Noś pełny strój roboczy i okulary ochronne. W trakcie pracy w pobliżu akumulatora unikaj dotykania oczu dłońmi.
4. W przypadku kontaktu kwasu ze skórą bądź ubraniami, natychmiast zmyj skażone miejsce wodą z mydłem. W przypadku dostania się kwasu do oka, natychmiast przepłucz je bieżącą wodą i nie przerywaj płukania przez co najmniej 10 minut, po czym niezwłocznie zasięgnij pomocy lekarza.
5. W **ŻADNYM WYPADKU** nie pal tytoniu ani nie pozwól na rozpalanie ognia w pobliżu akumulatora lub silnika.
6. Zachowaj szczególną ostrożność, aby nie upuścić metalowego narzędzia na akumulator, gdyż może ono spowodować iskrzenie bądź zewrzeć jego bieguny lub inne części elektryczne, powodując wybuch.
7. Zanim przystąpisz do pracy z akumulatorem, zdejmij taką biżuterię, jak bransolety, naszyjniki czy zegarek. Akumulatory tego typu mogą w przypadku zwarcia wytwarzać prąd tak duży,

ze z łatwością topi on pierścionki bądź podobne ozdoby, poważnie parząc osobę je noszącą.
8. W ŻADNYM WYPADKU nie próbuj ładować zamrożonej baterii.

PRZYGOTOWANIE DO ŁADOWANIA

Oczyść terminale baterii. Uważaj, aby nie poparzyć się w wyniku kontaktu elektrolitu z oczami. Dokładnie zapoznaj się ze wszystkimi ostrzeżeniami producenta akumulatora, w szczególności dotyczącymi zdejmowania bądź nie zdejmowania osłon ogniów w trakcie pierwszego ładowania. Pilnuj też, aby nie przekroczyć maksymalnego stopnia ładowania.

15. KONTROLA ŁADOWARKI.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU AWARIA ŁADOWARKI

Jeżeli Ładowarka 1 przestanie ładować, jej wewnętrzne układy wykryją tę sytuację i po upływie 160 sekund:.

Wizualnie	Charger 1 Failure (Awaria ładowarki 1) Awaria systemu.
-----------	---

Styki beznapięciowe	Awaria systemu.
---------------------	-----------------

Dźwiękowo	Niemożliwość wyłączenia.
-----------	--------------------------

Jeżeli ładowarka z powrotem zacznie ładować, alarmy sygnalizujące jej awarię zostaną anulowane.

Jeżeli Ładowarka 2 przestanie ładować, jej wewnętrzne układy wykryją tę sytuację i po upływie 160 sekund:

Wizualnie	Charger 2 Failure (Awaria ładowarki 1) Awaria systemu.
-----------	---

Styki beznapięciowe	Awaria systemu.
---------------------	-----------------

Dźwiękowo	Niemożliwość wyłączenia.
-----------	--------------------------

Jeżeli ładowarka z powrotem zacznie ładować, alarmy sygnalizujące jej awarię zostaną anulowane.

16. TRYB RĘCZNY.

Aby wybrać ręczny tryb pracy, użyj przełącznika selektora trybu pracy.

Wizualnie

Tryb ręczny.

Auto Mode - wskaźnik trybu automatycznego

przestaje świecić.

UWAGA: TRYB RĘCZNY POWINIEN BYĆ UŻYWANY WYŁĄCZNIE PRZY PRZEKAZYWANIU DO UŻYTKU BĄDŹ W CELACH KONSERWACJI.

URUCHAMIANIE RĘCZNE.

Aby uruchomić, naciśnij przycisk rozruchu z wybranego akumulatora Crank Battery 1 lub Crank Battery 2 (odpowiednio - nr 1 lub 2). W rezultacie przez cewki uruchomieniowe popłynię doprowadzony złączem 9 lub 10 prąd, powodując rozruch silnika z odpowiedniego dla naciśniętego przycisku akumulatora.

Odłączone zostaną ładowarki akumulatorów i przez złącze 1 doprowadzone zostanie zasilanie do cewki paliwowej.

Wciśnięty przycisk należy zwolnić, gdy będzie świecić wskaźnik Engine Running – a więc niemal natychmiast.

PRACA SILNIKA.

Gdy silnik osiągnie zadaną prędkość, przełącznik prędkościowy podłączony do czujnika prędkości silnika zacznie wysyłać na złączu 2 sygnał informujący o pracy silnika.

Wizualnie

Engine Running (Silnik działa).

Styki beznapięciowe

Engine Running (Silnik działa).

WYŁĄCZANIE SILNIKA (RĘCZNE).

Naciśnij przycisk Engine Stop (nr 3), co spowoduje na złączu 12 zasilenie cewki zatrzymującej silnik i odłączenie zasilania na złączu 1 cewki paliwowej.

Sygnał **AUTOSTART BLOKUJE** działanie przycisku wyłączania silnika.

Odmierzany przez zegar czas zwłoki uruchomienia silnika (Engine Start Delay) można ustawić na ekranie punktów ustawień systemu (System Setpoints) nr 103.

Wizualnie Pump on Demand (Pompowanie na żądanie).

Styk beznapięciowy Pump on Demand (Pompowanie na żądanie).

Nawet, jeżeli sygnał uruchomienia wówczas zniknie, mechaniczne uruchamianie będzie kontynuowane.

ZDALNE URUCHOMIENIE.

otrzymanie sygnału zdalnego uruchomienia silnika na złączu 17 spowoduje rozpoczęcie sekwencji trwającego 15 sekund mechanicznego rozruchu silnika na zmianę z każdego z akumulatorów poprzez złącza 9 lub 10.

Wizualnie Pump on Demand (Pompowanie na żądanie).

Styk beznapięciowy Pump on Demand (Pompowanie na żądanie).

Nawet, jeżeli sygnał uruchomienia wówczas zniknie, mechaniczne uruchamianie będzie kontynuowane.

PRACA SILNIKA.

Gdy silnik osiągnie zadaną prędkość, przełącznik prędkościowy podłączony do czujnika prędkości silnika zacznie wysyłać na złączu 2 sygnał informujący o pracy silnika i mechaniczny rozruch zostanie natychmiast zakończony.

Wizualnie Engine Running (Silnik działa).

Styki beznapięciowe Engine Running (Silnik działa).

WYŁĄCZANIE SILNIKA W TRYBIE AUTOMATYCZNYM.

Naciśnięcie przycisku zatrzymania silnika Engine Stop (nr 3) spowoduje na złączu 12 zasilanie cewki zatrzymującej silnik i odłączenie zasilania cewki paliwowej na złączu 1.

Sygnał **AUTOSTART BLOKUJE** działanie przycisku wyłączenia silnika.

18. SEKWENCJA ROZRUCHU MECHANICZNEGO.

Po rozpoczęciu sekwencji próby mechanicznego rozruchu są na przemian zasilane to z jednego, to z drugiego akumulatora.

Gdy system paliwowy silnika jest wyłączony, a mechaniczny rozruch jest kontynuowany:

Cewka rozruchowa A jest zasilana przez 15 sekund.
Rozruch mechaniczny zostaje przerwany na 15 sekund.

Cewka rozruchowa B jest zasilana przez 15 sekund.
Rozruch mechaniczny zostaje przerwany na 15 sekund.

Cykl ten jest powtarzany aż do wykonania sześciu pełnych przemiennych prób mechanicznego uruchomienia silnika.

AWARIA AKUMULATORA W TRAKCIE ROZRUCHU.

Gdy silnik ruszy, napięcie akumulatora na krótką chwilę spadnie do niskiej wartości, po czym powróci do stabilnej wartości wyższej, która utrzyma się przez pozostałą część rozruchu wału. Jeżeli jednak akumulator jest rozładowany, napięcie pozostanie na niskim poziomie. W takim przypadku proces rozruchu silnika będzie zasilany z drugiego akumulatora.

NIEUDANY ROZRUCH.

Gdy zostanie wykonane sześć prób mechanicznego uruchomienia silnika, wygenerowany zostanie alarm nieudanego rozruchu (Failed to Start).

Wizualnie Engine Failed To Start (Silnika nie udało się uruchomić).
Awaria systemu.

Styki beznapięciowe Failed To Start (Nie udało się uruchomić).
Awaria systemu.

Dźwiękowo Niemożność wyłączenia.

Jeżeli rozruch nie zakończył się powodzeniem, pojawia się alarm i sygnał rozruchowy zanika, regulator można wyzerować, aby przywrócić go do trybu oczekiwania (aby go wyzerować, należy przekręcić pokrętko trybów w położenie „Off” i nacisnąć przycisk „Reset”). Jeżeli regulator zostanie wyzerowany w czasie, gdy sygnał rozruchowy jest nadal aktywny, **będzie powtarzał sekwencje rozruchowe.**

Uwaga: Wyjście z cewki paliwowej zasilane z zacisku nr 1 pozostaje pod napięciem przez godzinę po alarmie nieudanego rozruchu lub wyłączenia silnika. Ta funkcja jest wbudowana (i jest wymagana przez Factory Mutual) na wypadek awarii wyłącznika prędkościowego, na wypadek, gdyby pozornie nieruchomy silnik nadal pracował. Aby skasować jednogodzinny licznik cewki, należy nacisnąć przycisk „Stop” lub przełączyć pokrętko trybów pracy w położenie „Off”.

19. PRZEKROCZENIE PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ.

Otrzymanie sygnału przekroczenia prawidłowej prędkości obrotowej na złączu 3 spowoduje wyłączenie silnika.

W takim przypadku: Cewka paliwowa odetnie dopływ paliwa.
Silnik zatrzyma się.

Zablokowana będzie możliwość uruchomienia automatycznego. Będzie możliwe uruchomienie ręczne.

Wizualnie Engine Overspeed (Przekroczona prędkość obrotowa).
Wskaźnik Available for Autostart (Możliwość uruchomienia automatycznego) zgaśnie.

Styk beznapięciowy Awaria systemu.

Dźwiękowo Niemożność wyłączenia.

Kontroler pozostanie zablokowany na statusie przekroczenia prędkości obrotowej (Overspeed), dopóki przełącznik prędkości obrotowej i kontroler nie zostaną zresetowane.

20. NISKIE CIŚNIENIE OLEJU.

Sygnal działania silnika (Engine Running) umożliwia włączenie alarmu o niskim ciśnieniu oleju. Zostanie on opóźniony w celu umożliwienia jego wzrostu.

Po określonym czasie zwłoki:

Wizualnie Engine Lube Oil Pressure Low (Niskie ciśnienie oleju).

Styk beznapięciowy Awaria systemu.

Dźwiękowo Niemożność wyłączenia.

21. WYSOKA TEMPERATURA WODY.

Sygnal działania silnika (Engine Running) umożliwia włączenie alarmu o wysokiej temperaturze wody i jest on inicjowany z opóźnieniem, co ma na celu ustabilizowanie się temperatury wody.

Wizualnie Engine High Water Temperature (Wysoka temperatura wody)

Styk beznapięciowy System Failure (Awaria systemu)

Dźwiękowo Niemożność wyłączenia.

22. NISKI POZIOM PALIWA.

Alarm niskiego poziomu paliwa (Low Fuel Level) jest wyzwalany z opóźnieniem, po czym sygnalizowany następująco:

Wizualnie	Engine Fuel Level Low (Niski poziom paliwa)
Dźwiękowo	Możliwość wyciszenia
Styki beznapięciowe	Fuel Level Low (Niski poziom paliwa) System Failure (Awaria systemu).

23. COTYGODNIOWE URUCHAMIANIE PRÓBNE.

Zgodnie z normą NFPA 20, silnik powinien raz w tygodniu być uruchamiany na co najmniej 30 minut.

Istnieje możliwość zaprogramowania czasów cotygodniowego uruchamiania i wyłączenia silnika na ekranach od 105 do 109 w menu System Setpoints (Punkty ustawień systemu).

Gdy uaktywni się program automatycznego rozruchu:

Rozpoczyna się sekwencja mechanicznego rozruchu silnika.

Silnik będzie następnie działał próbnie przez wyznaczony czas, po czym wyłączy się.

24. AWARIA CEWKI STYCZNIKA

W przypadku przerwania przewodzenia cewki stycznika silnika prądu stałego (w wyniku zwarcia lub przerwania obwodu), z niewielkim opóźnieniem urządzenie zasygnalizuje ten stan następująco:

Wizualnie	Contactactor Fault (Usterka stycznika)
Dźwiękowo	Możliwość wyciszenia
Styki beznapięciowe	System Fault (Awaria systemu).

25. Alarm wyłączenia silnika

Jeżeli silnik nagle zatrzyma się samoistnie bez podania napięcia z regulatora do cewki stopu przez zacisk nr 12 (po naciśnięciu przycisku stop, po zadziałaniu automatycznego licznika lub po wyłączeniu w funkcjach testowych), wówczas:

Sygnal wizualny:	Usterka systemowa
Sygnal dźwiękowy:	Można wyciszyć
Styki beznapięciowe:	Awaria systemu

26. KARTA PAMIĘCI SD

Płyta główna kontrolera jest wyposażona w gniazdo karty pamięci SD (Secure Digital), umożliwiającej zapis dziennika ciśnienia, dziennika zdarzeń i dodatkowych informacji o alarmach.

Gniazdo karty SD znajduje się przy prawym brzegu płyty głównej kontrolera. Aby wyjąć kartę, należy lekko docisnąć jej prawą krawędź, co spowoduje wysunięcie jej z gniazda. Gdy karta SD zostanie usunięta, dane nadal będą zapisywane w ulotnej pamięci wewnętrznej Flash, wbudowanej w płytę główną. Po włożeniu karty SD z powrotem do gniazda, dane z pamięci wewnętrznej zostaną zapisane na karcie SD. Wyjęcie karty SD jest sygnalizowane na wyświetlaczu LCD kontrolera, który informuje wówczas o jej braku i konieczności jej włożenia z powrotem do gniazda. Jeżeli karta nie zostanie włożona w ciągu 1 minuty, urządzenie uruchomi alarm dźwiękowy i zacznie świecić wskaźnik System Fault (Usterka systemu). Włożenie karty pamięci do gniazda w takiej sytuacji spowoduje wprawdzie zgaśnięcie wskaźnika System Fault, będzie jednak trzeba nacisnąć przycisk Alarm Silence (Wycisz alarm), aby kontroler wyłączył ostrzeżenie dźwiękowe. Dane zapisywane na karcie SD mają format standardowych plików tekstowych ASCII i można je odczytać za pomocą dowolnego komputera, wyposażonego w czytnik kart SD. Karty takie można nabyć w każdym sklepie z elektroniką. Maksymalna obsługiwana pojemność karty to 1 GB (gigabajt). Dane na karcie SD są zapisywane w przedstawionej niżej postaci.

Plik PressXXX.txt

Dane są zapisywane w postaci wierszy wartości, rozdzielanych przecinkami:

<u>07/27/07,</u>	<u>11:07:52,</u>	<u>060</u>
Data	Czas	Ciśnienie

Każdy plik o nazwie rozpoczynającej się od ciągu znaków „Press” zawiera odczyty ciśnienia z jednego dnia pracy urządzenia. W miejscu ciągu „XXX” podawana jest data, której dotyczą zawarte w nim dane.

Plik Events.txt

Dane są zapisywane w postaci wierszy wartości, rozdzielanych przecinkami:

<u>07/27/07</u>	<u>,11:09:26</u>	<u>.Battery2 Low Voltage,</u>	<u>Alarm Cleared</u>	<u>,060 cont.....</u>
Data	Czas	Zdarzenie	Działanie	Ciśnienie

1,	0,	0,	0,	1,	1,	000
----	----	----	----	----	----	-----

Kolejne powyższe wartości odnoszą się do stanów: Auto mode (Tryb auto), Engine running (Silnik działa), Charger 1 Fault (Awaria ładowarki 1), Charger 2 fault (Awaria ładowarki 2), Battery 1 OK (Akumulator 1 OK), Battery 2 OK (Akumulator 2 OK), Event Txt (Opis zdarzenia)

27. UTYLIZACJA ZUŻYTEGO URZĄDZENIA.

Metron Eledyne realizuje program zgodności z obowiązującymi we wszystkich krajach EWG przepisami WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Producent (numer ewid. WEE/CF0105WV) oferuje gotowość do przyjęcia zużytego urządzenia i jego utylizacji we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku, gdy oddawane urządzenie jest użytkowane poza Wielką Brytanią i Północną Irlandią, musi ono być zapakowane w sposób umożliwiający jego nadanie przesyłką kurierską.

Kontakt: Tel.: 00 44 (0)1476 516120 Faks: 00 44 (0)1476 516121

