



MERAWEX Sp. z o.o

44-122 Gliwice

ul. Toruńska 8

tel. 032 23 99 400

fax 032 23 99 409

e-mail: [merawex@merawex.com.pl](mailto:merawex@merawex.com.pl)

<http://www.merawex.com.pl>

## INSTUKCJA OBSŁUGI

moduł komunikacji

**MK-ETH-1**

22.01.2020r.

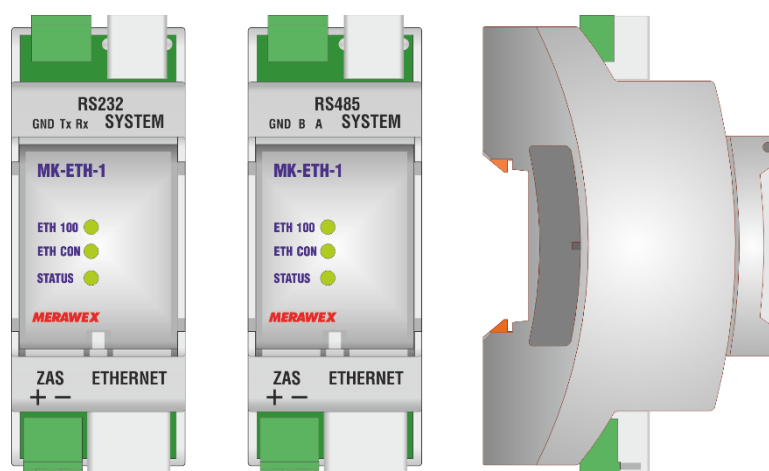
1. Przeznaczenie .....	2
2. Dane techniczne .....	2
3. Podłączenie .....	3
4. Konfiguracja modułu .....	3
5. Interfejs WWW .....	4
6. Interfejs SNMP.....	9
7. Aktualizacja oprogramowania modułu .....	12
8. Sygnalizacja .....	13
Dodatek A – Kable połączeniowe .....	13

## 1. Przeznaczenie

Moduł MK-ETH-1 jest dedykowany do współpracy urządzeniami produkcji MERAWEX takich jak:

- Siłownie telekomunikacyjne 3U, rodziny SI48 oraz SI24
- Siłownie telekomunikacyjne 1U rodziny SI48-1U
- Zasilacze rodziny ZM typu AC, AZC, PZC
- Zasilacze rodziny ZSP135DR
- Zasilacze rodziny ZSP100/ZSP121

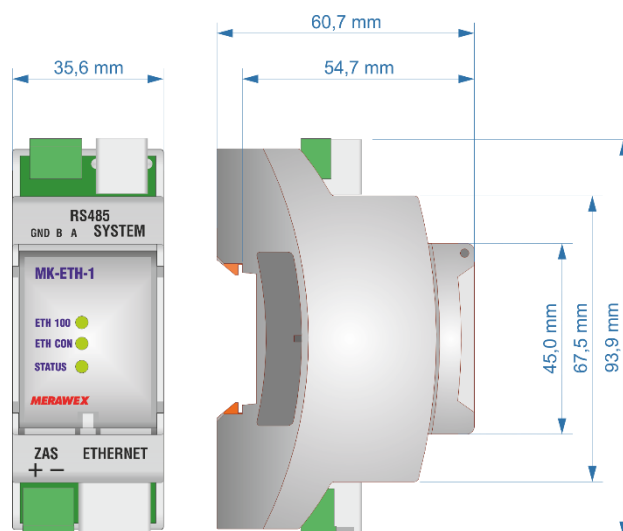
Funkcją modułu jest umożliwienie dostępu do urządzeń poprzez sieci komputerowe oparte o TCP/IP. Od strony monitorowanego urządzenia wykorzystywany jest interfejs RS232 lub RS485 w zależności od wersji. Podstawowe informacje o stanie urządzenia dostępne są z poziomu przeglądarki internetowej oraz agenta protokołu SNMP. Dodatkowo moduł oferuje dostęp z poziomu protokołu ModbusTCP. Moduł przeznaczony jest do zamocowania na szynie TS-35.



## 2. Dane techniczne

### Parametry elektryczne i mechaniczne

Nazwa	Wartość
Zakres napięć zasilania przez złącze ZAS	10...65V
Maksymalny pobór mocy	1.5W
Zakres temperatur pracy	-40...55°C
Gabaryty (S×W×G) – bez włożonych do gniazd wtyków	35.6×93.9×60.7
Stopień ochrony PN-EN 60529:2003	IP20
Wytrzymałość elektryczna izolacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiędzy obwodem zasilania a obwodem RS232 lub RS485</li> <li>• pomiędzy obwodem zasilania a złączem komunikacji ETH</li> <li>• pomiędzy złączem komunikacji ETH a obwodem RS232 lub RS485</li> </ul>	710V <sub>DC</sub> 710V <sub>DC</sub> 710V <sub>DC</sub>



### 3. Podłączenie

Nazwa złącza	Numer wyprowadzenia	Sygnał *1)	Widok złącza	Wymagany wtyk Wymagany kabel	Funkcja
RS232 RS485 SYSTEM	5	GND		RJ12-6/6	Podłączenie urządzenia
	3	TxD/B			
	4	RxD/A		MC 1.5/2-ST-3.81 PHOENIX 2× min 0.5mm <sup>2</sup>	
	1	RxD/A			
	2	TxD/B			
ZAS	3	GND		MSTB 2.5/2-ST-5.08 PHOENIX 2× min 0.5mm <sup>2</sup>	Zasilanie modułu
	1	+ zasilania			
	2	- zasilania			
	ETHERNET	1	RX+		RJ45-8/8 połączenie z: HUB: skrzyżowany PC: prosty
2		RX-			
3		TX+			
4		NC			
5		NC			
6		TX-			
7		NC			
8		NC			

Opis złącz modułu

\*1) W zależności od rodzaju modułu na złączu są dostępne sygnały RxD, TxD oraz GND dla RS232 lub A, B, GND dla RS485.

### 4. Konfiguracja modułu

Konfiguracja odbywa się poprzez interfejs WWW przy pomocy przeglądarki internetowej. W skład konfiguracji wchodzi:

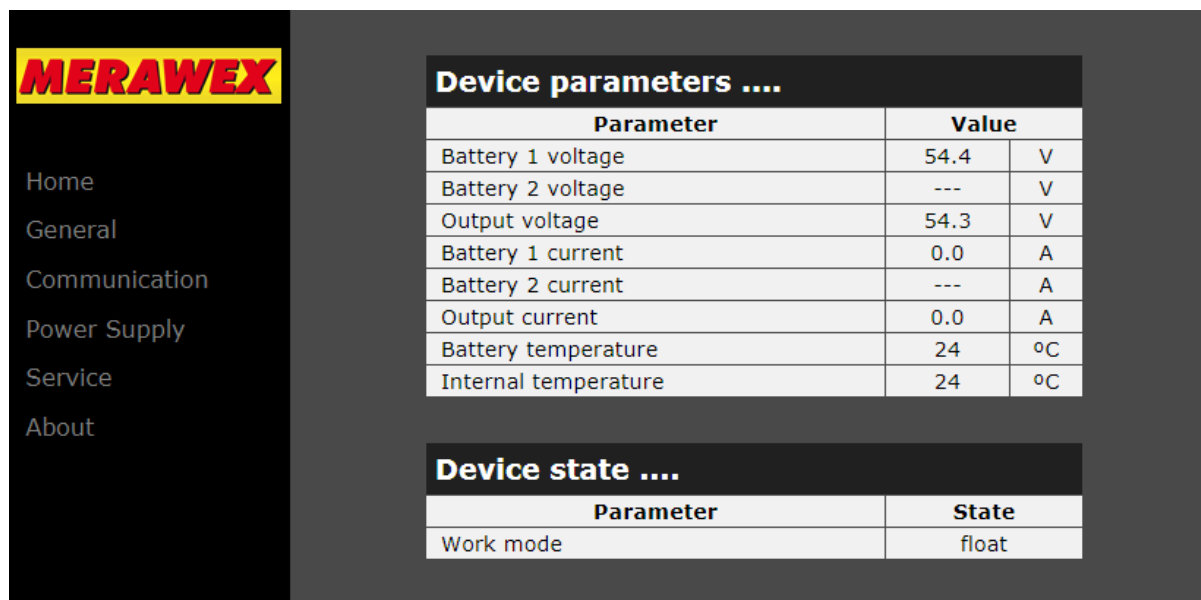
- Ustawienia interfejsu sieciowego TCP/IP
- Wskazanie typu urządzenia do którego moduł będzie podłączony
- Ustawienia agenta SNMP
- Ewentualne ustawienie hasła dostępu do modułu
- Konfiguracja funkcji ModbusTCP
- Konfiguracja serwera TFTP

W odnajdywaniu modułu w lokalnej sieci może być pomocna dedykowana aplikacja *netset.exe* dostępna u producenta.

## 5. Interfejs WWW

**Uwaga:** Poniższe przykłady będą odnosiły się do modułu skonfigurowanego do współpracy z urządzeniem typu SI48-1U.

Interfejs WWW umożliwia zdalne monitorowanie stanu siłowni przy użyciu przeglądarki internetowej. Wpisując adres modułu np.: <http://192.168.1.100> wchodzimy na stronę główną.



The screenshot shows the MERAWEX web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, General, Communication, Power Supply, Service, and About. The main content area is divided into two sections:

**Device parameters ....**

Parameter	Value	
Battery 1 voltage	54.4	V
Battery 2 voltage	---	V
Output voltage	54.3	V
Battery 1 current	0.0	A
Battery 2 current	---	A
Output current	0.0	A
Battery temperature	24	°C
Internal temperature	24	°C

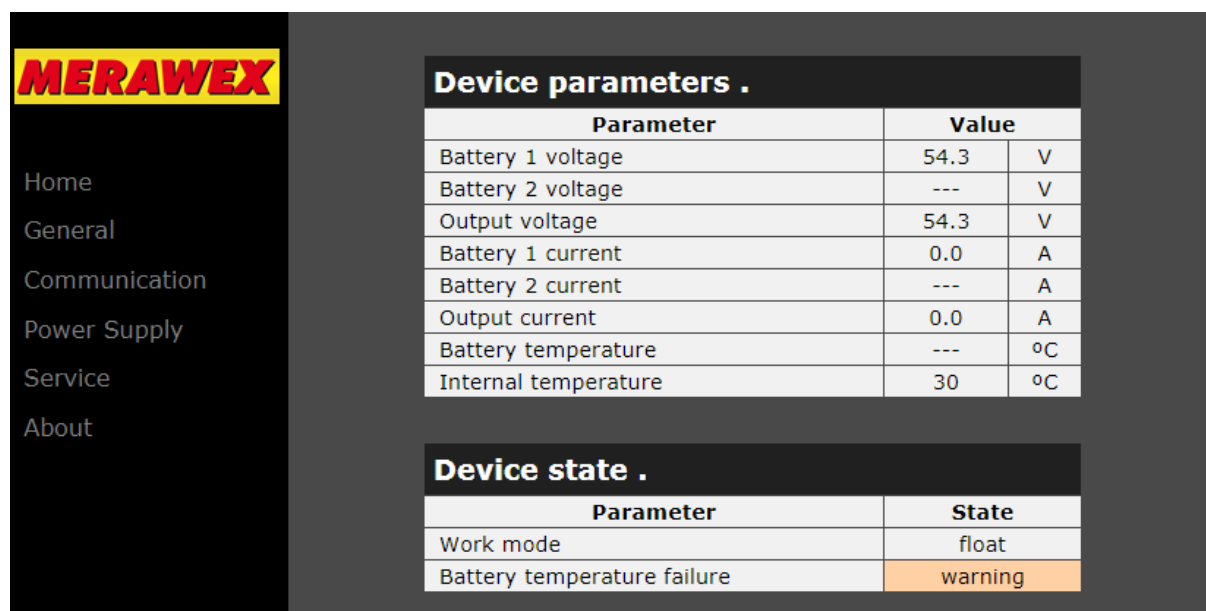
**Device state ....**

Parameter	State
Work mode	float

Struktura interfejsu WWW podzielona jest na następujące zakładki:

### 5.1. Widok stanu (Home)

Widok tej zakładki zależy od typu urządzenia do którego podłączony jest moduł i pokazuje aktualny stan urządzenia. Na poniższym obrazku widać bieżące pomiary napięć, prądów, temperatur, stan pracy oraz wykryte usterki i błędy.



The screenshot shows the MERAWEX web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, General, Communication, Power Supply, Service, and About. The main content area is divided into two sections:

**Device parameters .**

Parameter	Value	
Battery 1 voltage	54.3	V
Battery 2 voltage	---	V
Output voltage	54.3	V
Battery 1 current	0.0	A
Battery 2 current	---	A
Output current	0.0	A
Battery temperature	---	°C
Internal temperature	30	°C

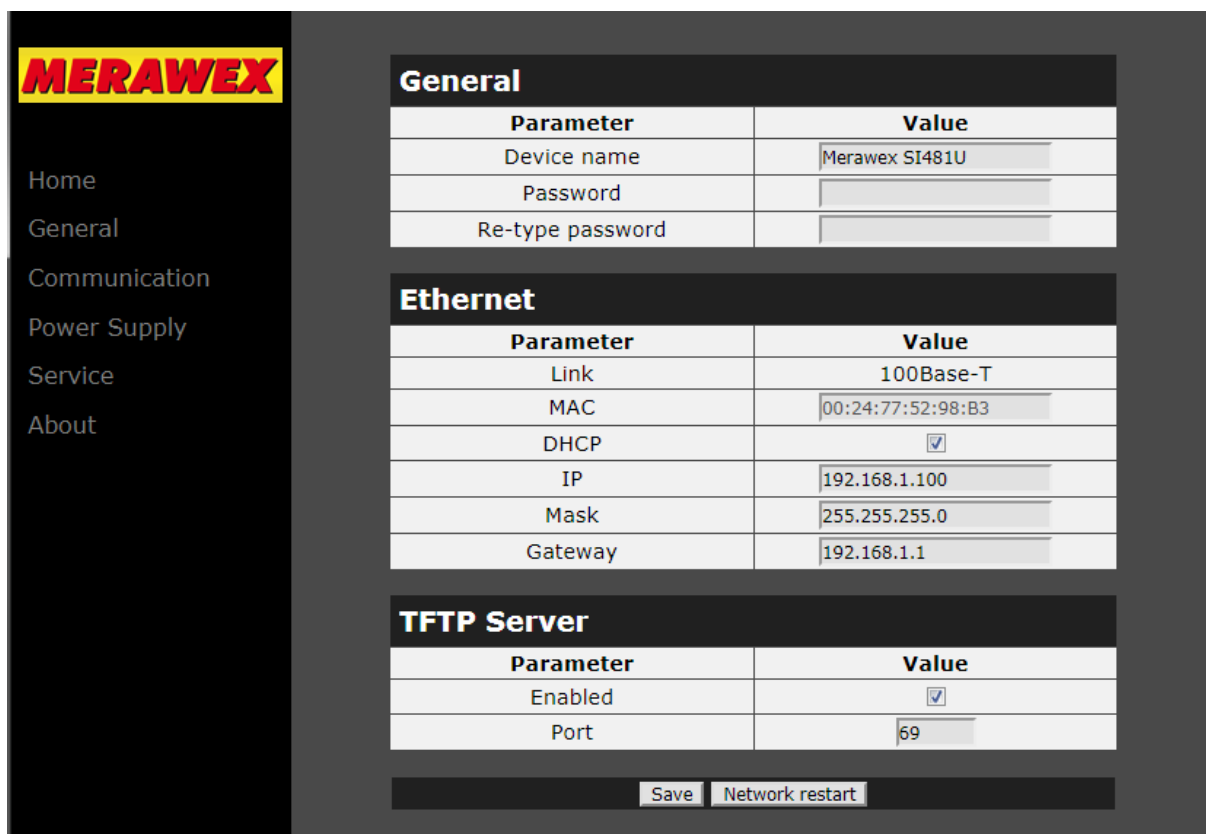
**Device state .**

Parameter	State
Work mode	float
Battery temperature failure	warning

## 5.2. Ogólne (General)

W tym miejscu dokonuje się podstawowych ustawień modułu tj.:

- Nadanie nazwy która będzie identyfikował dany moduł/urządzenie
- Można ustawić hasło, które będzie wymagane aby korzystać z interfejsu WWW
- **Uwaga:** Połączenie http z modułem nie jest szyfrowane i w ogólnie dostępnych sieciach może zostać podsłuchane.
- Ustawienia sieci TCP/IP, tj.: adres, maska podsieci, brama oraz klient DHCP
- Ustawienie serwera TFTP, który używany jest w celu zmiany firmware modułu i normalnie powinien być wyłączony



The screenshot displays the Merawex web interface. On the left is a navigation menu with the Merawex logo and links for Home, General, Communication, Power Supply, Service, and About. The main content area is divided into three sections: General, Ethernet, and TFTP Server, each with a table of parameters and values.

General	
Parameter	Value
Device name	Merawex SI481U
Password	
Re-type password	

Ethernet	
Parameter	Value
Link	100Base-T
MAC	00:24:77:52:98:B3
DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
IP	192.168.1.100
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1

TFTP Server	
Parameter	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Port	69

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: "Save" and "Network restart".

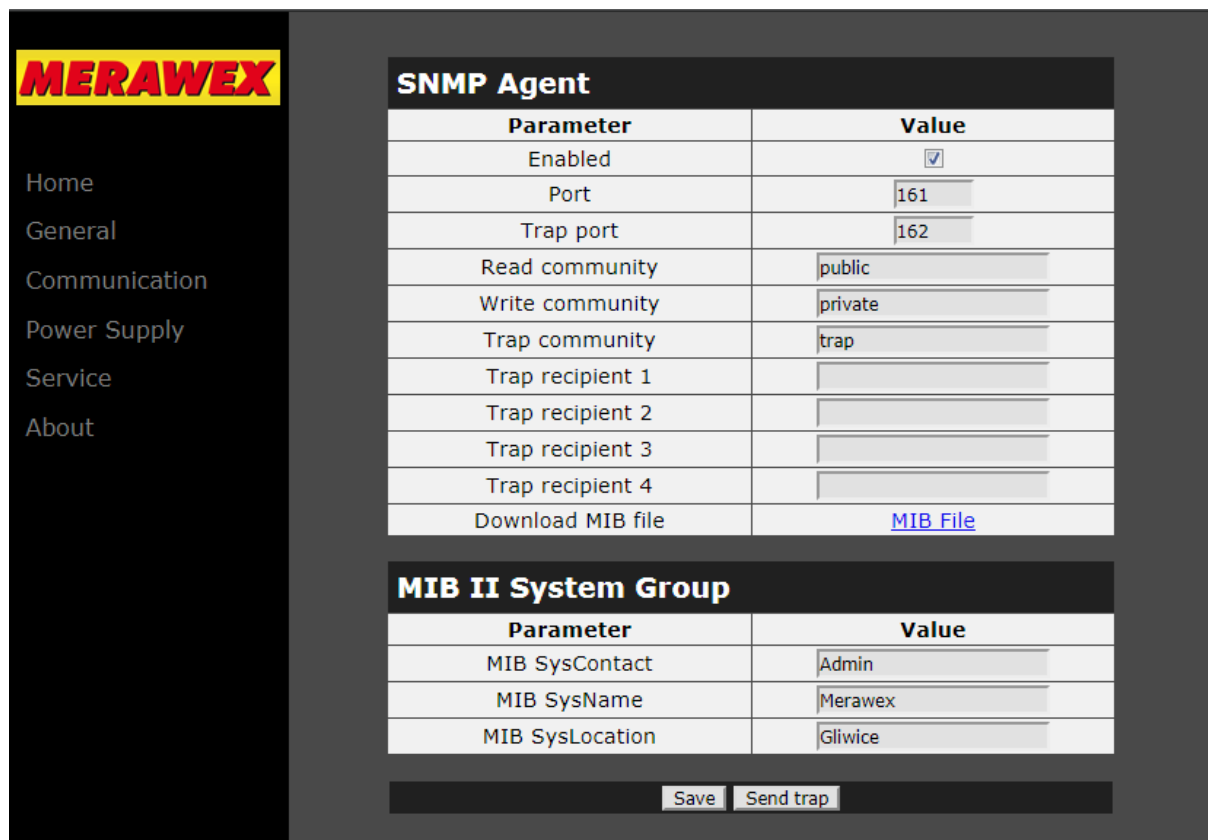
### 5.3. Komunikacja (Communication)

W tym miejscu dokonuje się podstawowych ustawień agenta SNMP, tj.:

- Aktywacja lub dezaktywacja agenta
- Ustawienia portów protokołu SNMP; domyślne to 161 oraz 162
- Ustalenia nazw dla 'społeczności' protokołu SNMP
- Wskazanie do 4 adresów IP do których będą rozsyłane powiadomienia *trap*
- Ustawienie podstawowych wymaganych informacji protokołu SNMP, tj.: nazwa, lokalizacja i kontakt

Po zapisaniu ustawień można sprawdzić poprawność działania wysyłając testowe powiadomienie (trap testowy).

Z tego miejsca możliwe jest również pobranie pliku MIB z definicją struktury danych SNMP modułu.



The screenshot displays the Merawex web interface. On the left is a navigation menu with the Merawex logo and links for Home, General, Communication, Power Supply, Service, and About. The main content area is divided into two sections:

#### SNMP Agent

Parameter	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Port	161
Trap port	162
Read community	public
Write community	private
Trap community	trap
Trap recipient 1	
Trap recipient 2	
Trap recipient 3	
Trap recipient 4	
Download MIB file	<a href="#">MIB File</a>

#### MIB II System Group

Parameter	Value
MIB SysContact	Admin
MIB SysName	Merawex
MIB SysLocation	Gliwice

At the bottom of the configuration area are two buttons: **Save** and **Send trap**.

#### 5.4. Siłownia/zasilacz (Power Supply)

W tym miejscu dokonuje się wskazania urządzenia do którego moduł będzie podłączony, tj.:

- SI-3U : siłownie telekomunikacyjne rodziny SI48 oraz SI24
- SI-1U : siłownie telekomunikacyjne rodziny SI48-1U
- ZM..AC, AZC, PZC : zasilacze rodziny ZM
- ZSP135DR : zasilacze pożarowe rodziny ZSP135DR
- ZSP100/121 : zasilacze pożarowe rodziny ZSP100 i ZSP121
- Modbus TCP gateway : funkcja bramy protokołu ModbusTCP; opis poniżej.

**Uwaga:** Pozostałe typy widoczne na liście tj.:

- SI48-2U
- ZDSO400-xR1
- ZDSO400-xR2/R4

nie są do wykorzystania w tym module i nie należy ich wybierać.

**Uwaga:** W przypadku współpracy modułu z urządzeniami typu SI-3U lub SI-1U widoczna jest pozycja kasowania alarmów (*Clear alarms*). Wynika to ze specyfiki tych urządzeń w których zgłoszone usterki są zapamiętywane i należy je ręcznie skasować w celu wyłączenia ich sygnalizacji. Oczywiście takie kasowanie będzie skuteczne tylko w sytuacji zaniku przyczyny usterki. Więcej informacji w instrukcji obsługi danego urządzenia.

**Uwaga:** Moduł komunikuje się z urządzeniami wykorzystując ich interfejs. W zależności od typu urządzenia może to być ModbusASCII dla SI-3U,SI-1U,ZM oraz ZSP135DR, lub ModbusTCP dla ZSP100/121. Aby moduł działał poprawnie należy upewnić się, że urządzenia mają ustawione takie właśnie protokoły oraz, że ich adresy (*SlaveID*) ustawione są na wartość 1.

Moduł oferuje dostęp do podłączonego urządzenia z wykorzystaniem protokołu ModbusTCP. Funkcja ta powinna zostać wyłączona jeśli nie jest używana. Wykorzystanie tej funkcji wymaga znajomości mapy pamięci urządzenia, którą można znaleźć w dokumentacji urządzenia lub skierować zapytanie do producenta o jej udostępnienie.

**Uwaga:** Zestawienie połączenia protokołu ModbusTCP wstrzymuje działanie protokołów SNMP oraz WWW. Parametr *Timeout* ustala czas po którym w przypadku braku wymiany danych połączenie zostanie zerwane.

Implementacja protokołu ModbusTCP w module narzuca ograniczenie całkowitej długości ramki protokołu na wartość 255 bajtów.

The screenshot shows the MERAWEX web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, General, Communication, Power Supply, Service, and About. The main content area is titled 'Power supply' and contains a table with two columns: 'Parameter' and 'Value'. The first row shows 'Power supply type' with a dropdown menu set to 'SI48-1U'. The second row shows 'Clear alarms' with an 'Execute' button. Below this is the 'Modbus TCP gateway' section, also with a table of 'Parameter' and 'Value'. The first row shows 'Enabled' with a checked checkbox. The second row shows 'TCP port' with a text input field containing '502'. The third row shows 'Timeout [s]' with a text input field containing '10'. At the bottom of the gateway section is a 'Save' button.

Parameter	Value
Power supply type	SI48-1U
Clear alarms	<input type="button" value="Execute"/>

Parameter	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP port	502
Timeout [s]	10

### Praca w trybie Modbus TCP Gateway

Moduł można ustawić jak bramę protokołu ModbusTCP, co oznacza że otrzymywane zapytania ModbusTCP będą konwertowane do wybranego protokołu RTU lub ASCII po stronie interfejsu szeregowego, a odpowiedzi konwertowane w odwrotnym kierunku. Umożliwia to dostęp z użyciem protokołu ModbusTCP do urządzeń, które nie znajdują się na liście.

Po wybraniu z listy i ustawieniu tej funkcji pojawiają się pozycje konfiguracji portu szeregowego które trzeba ustawić na żądane wartości.

Parameter	Value
Power supply type	Modbus TCP gateway
Modbus protocol type	RTU
Port speed [bps]	9600
Port data bits	8
Port parity	none

Parameter	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP port	502
Timeout [s]	10

Save

Uwaga. Praca trybie Modbus TCP Gateway powoduje nieaktywność agenta SNMP a na stronie WWW nie będzie pokazywany stan urządzenia.

### 5.5. Informacje oraz Serwis (About, Service)

Zakładka Serwis nie zawiera istotnych informacji z punktu widzenia użytkownika.

Na zakładce Informacje można sprawdzić aktualną wersję firmware modułu.

## About

# MK-ETH-1

Platform Embedded

Version 1.0.3

Merawex Sp. z o.o.  
ul. Toruńska 8  
44-122 Gliwice, Poland  
[www.merawex.com.pl](http://www.merawex.com.pl)

Developed by Łukasz Panasiuk  
[www.embedded.pl](http://www.embedded.pl)

## 6. Interfejs SNMP

Moduł obsługuje protokół SNMP w wersji 1 wraz z asynchronicznym wysyłaniem powiadomień trap do maksymalnie 4 odbiorców. Dla obsługi wielu urządzeń marki Merawex został zaprojektowany uniwersalny MIB, który zawiera wszystkie możliwe sygnały występujące w obsługiwanych urządzeniach. Konkretnie urządzenie obsługuje tylko pewien podzbiór uniwersalnej bazy, zależnie od wyposażenia i możliwości. Główny OID w strukturze MIB to .1.3.6.1.4.1.32228.4

Konfiguracja podstawowych parametrów pracy agenta SNMP możliwa jest w zakładce *Komunikacja* (rysunek poniżej). W zakładce tej również można pobrać aktualny dla tej wersji firmware plik MIB.

**MERAWEX**

- Home
- General
- Communication
- Power Supply
- Service
- About

### SNMP Agent

Parameter	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Port	161
Trap port	162
Read community	public
Write community	private
Trap community	trap
Trap recipient 1	
Trap recipient 2	
Trap recipient 3	
Trap recipient 4	
Download MIB file	<a href="#">MIB File</a>

### MIB II System Group

Parameter	Value
MIB SysContact	Admin
MIB SysName	Merawex
MIB SysLocation	Gliwice

Save Send trap

Przykład wyglądu danych zwróconych przez agenta SNMP

Uwaga. Praca trybie Modbus TCP Gateway powoduje nieaktywność agenta.



The screenshot shows the iReasoning MIB Browser interface. The left pane displays a MIB tree with the path: iso.org.dod.internet > mgmt > private > enterprises > merawex > mk-eth-1 > outputs > outsVoltage. The right pane shows a 'Trap Receiver' window with a table of received traps. The table has columns for Description, Source, Time, and Severity. A single trap is listed with Description 'newEvent', Source '192.168.2.234', and Time '2018-02-22 15:17:33'. Below the table, the trap details are displayed:

<b>Source:</b>	192.168.2.234	<b>Timestamp:</b>	20 minutes 23 seconds	<b>SNMP Version:</b>	1
<b>Enterprise:</b>	.iso.org.dod.internet.private.enterprises.merawex.mk-eth-1			<b>Community:</b>	trap
<b>Specific:</b>	1				
<b>Generic:</b>	enterpriseSpecific				
<b>Variable Bindings:</b>					
<b>Name:</b>	.iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system.sysUpTime.0				
<b>Value:</b>	[TimeTicks] 20 minutes 22 seconds (122200)				
<b>Description:</b>	"Device new event"				

At the bottom left, a small table provides details for the selected MIB object:

Name	outsVoltage
OID	.1.3.6.1.4.1.32228.4.2.2
MIB	MK-ETH-1-MIB
Syntax	analogValue (INTEGER) {notAvailable (3... (0)}
Access	read-only
Status	current
DefVal	
Indexes	
Descr	The outputs voltage, unit Volt, scale 0.1

The status bar at the bottom of the application shows the full path: .iso.org.dod.internet.private.enterprises.merawex.mk-eth-1.outputs.outsVoltage.0

**Uwaga:** Zestawienie połączenia protokołu ModbusTCP wstrzymuje działanie protokołów SNMP oraz WWW.

## 7. Aktualizacja oprogramowania modułu

W razie potrzeby aktualizację oprogramowania modułu przeprowadza się przy pomocy dowolnego klient TFTP bądź aplikacji producenta. Plik z nową wersją firmware przesyła się do modułu a następnie wykonywana jest aktualizacja.

Czynności do wykonania w celu aktualizacji:

1. Moduł musi mieć aktywny Serwer TFTP, patrz: zakładka Ogólne (General)
2. Przy pomocy klienta TFTP przesyła się plik binarny firmware do modułu używając nazwy docelowego pliku *firmware.bin*
3. Po zakończeniu przesyłania należy przejść do zakładki Informacje strony WWW modułu gdzie pojawia się klawisz Aktualizuj (Upgrade), który należy kliknąć i potwierdzić chęć aktualizacji
4. Po kilku sekundach moduł uruchomi się ponownie z nową wersją oprogramowania.

Przykład przesłania pliku firmware do modułu o adresie IP *192.168.2.239*, pliku o nazwie *MK-ETH-1\_v1.0.3\_EN.tpc.bin*, z wykorzystaniem klienta TFTP dostępnego w systemie Windows.

```
tftp -i 192.168.2.239 put MK-ETH-1_v1.0.3_EN.tpc.bin firmware.bin
```

Wygląd zakładki Informacje (About) po załadowaniu pliku:

**MERAWEX**

- Home
- General
- Communication
- Power Supply
- Service
- About

### About

# MK-ETH-1

Platform Embedded

Version 1.0.3

Merawex Sp. z o.o.  
ul. Toruńska 8  
44-122 Gliwice, Poland  
[www.merawex.com.pl](http://www.merawex.com.pl)

Developed by Łukasz Panasiuk  
[www.embedded.pl](http://www.embedded.pl)

### Firmware upgrade

Parameter	Value
File length	359552 bytes

Upgrade

**8. Sygnalizacja**

Nazwa diody LED	Kolor/ Sekwencja kolorów	Opis
ETH 100	zgaszona	Moduł pracuje w sieci 10Mbps/s
	zielony	Moduł pracuje w sieci 100Mb/s
ETH CON	zielony	Sygnalizacja połączenia i komunikacji Ethernet
STATUS	zielony	Normalna praca, interfejs www i SNMP. Dla pracy w trybie Modbus TCP Gateway sygnalizacja aktywnego połączenia TCP.
	pulsujący zielony	Zestawiono połączenie ModbusTCP, interfejsy WWW i SNMP wstrzymane
	czerwony	Błąd komunikacji z podłączonym urządzeniem
	zgaszona	Dla pracy w trybie Modbus TCP Gateway sygnalizacja braku aktywnego połączenia TCP.
	inna sygnalizacja	Błąd wewnętrzny modułu, wymagany kontakt z producentem

**Dodatek A – Kable połączeniowe**

Kabel połączeniowy do siłowni SI48-1U oraz SI48-3U.

