Shelly TRV

Czym jest Shelly TRV termostat grzejnikowy?

Zawór termostatyczny grzejnikowy Shelly (TRV) to inteligentny, samoregulujący zawór podłączony do grzejniku systemu centralnego ogrzewania, który kontroluje temperaturę w pomieszczeniu poprzez zmianę przepływu ciepłej wody do grzejnika. Shelly TRV może utrzymywać temperaturę w pomieszczeniu zgodnie z ustalonym harmonogramem tygodniowym. W razie potrzeby możesz to zmienić w dowolnym momencie, naciskając przyciski na urządzeniu lub za pomocą smartfona. Shelly TRV jest zasilane z akumulatora, fabrycznie zainstalowanego w urządzeniu. Akumulator można naładować przez złącze USB-C. Shelly TRV został zaprojektowany do pracy przez okres 2 lat bez ładowania, czas pracy uzależniony jest od konkretnych warunków, w jakich pracuje, np. - jak często trzeba regulować ilość ciepłej wody w grzejniku, aby utrzymać zadaną temperaturę w pomieszczeniu oraz jak często ma być ona zmieniana, jaka jest siła sygnału WI-Fi i jakość sieci bezprzewodowej.

Dane techniczne

- Wi-Fi: 2,4 GHz
- Model: Shelly TRV-01
- Zasilanie: 3,6V 6500mAh NCR18650BD akumulator wbudowany Panasonic
- Wymagania dotyczące ładowarki: USB typu C (>2 A) (ładowarka nie jest elementem zestawu)
- Zgodne z normami UE
- Temperatura pracy: 0°C do 30°C
- Zakres regulacji temperatury: 5°C 30°C
- Moc sygnału radiowego: 1mW
- Protokół radiowy: WiFi 802.11 b/g/n
- Częstotliwość: 2412 2472 MHz (maks. 2495 MHz)
- Zasięg działania (w zależności od lokalnej konstrukcji): do 30 m w pomieszczeniach
- Wymiary: (WxSxD): 62x53x94 mm
- Zużycie energii elektrycznej: < 500 mA
- Montaż: M30/15
- Wi-Fi: TAK
- MQTT: TAK
- Akcje URL: TAK
- Harmonogram: 5 profili
- Procesor: SiLabs
- Pamięć: 6 MB

Czy Shelly TRV jest kompatybilny z moim grzejnikiem?

Termostatyczny zawór grzejnikowy - kompatybilny



Jeśli masz już termostatyczny zawór grzejnikowy, to Twój grzejnik jest kompatybilny z Shelly TRV. Zazwyczaj są one wykonane z pokrętłem na górze, które można przekręcić od 1 do 5. Termostatyczny zawór grzejnikowy reaguje na temperaturę w pomieszczeniu, a nie na wewnętrzną temperaturę grzejnika, umożliwiając dopływ wody ciepłej do grzejnika do uzyskania zadanej temperatury.

Ręczne zawory grzejnikowe - niekompatybilne



Najprostsze w obsłudze i najbardziej dyskretne, jeśli masz doświadczenie z ręcznym

zaworem grzejnikowym, jesteś praktycznie mistrzem każdego systemu grzewczego. Ręczne zawory grzejnikowe mają prosty wewnętrzny system włączania/wyłączania. Regulujesz je ręcznie, aby zapewnić żądany przepływ wody ciepłej do grzejnika. Są to zazwyczaj małe zawory. W przeciwieństwie do zaworu termostatycznego wymagają wielu podejść do regulacji aby ustawiony przepływ zapewniał oczekiwaną temperaturę w pomieszczeniu.

Zawory ręczne są standardem, gdy masz oddzielny termostat w pomieszczeniu lub chcesz pracować z termostatem centralnym.

Adaptery

Jeśli termostatyczny zawór grzejnikowy nie jest M30/1.5, możesz użyć jednego z adapterów znajdujących się w opakowaniu.





Listę sprawdzonych co do zgodności marek grzejników znajdziesz pod adresem <u>https://shelly.cloud/knowledge-base/devices/ shelly-trv/</u>

Głowica termostatyczna Shelly TRV



- 1. Wyświetlacz
- 2. Przycisk do góry
- 3. Przycisk w dół
- 4. Czujnik temperatury
- 5. Port ładowania USB typu C
- 6. Przycisk reset
- 7. Metalowy pierścień

Fizyczna instalacja głowicy termostatycznej Shelly TRV

△ UWAGA! Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku w pomieszczeniach.

UWAGA! Chroń produkt przed brudem i wilgocią.

△ UWAGA! Nie używaj produktu w wilgotnym środowisku i unikaj zachlapania go wodą.

△ UWAGA! Przed rozpoczęciem instalacji urządzenia upewnij się, że grzejnik jest wyłączony i ostygł.

Krok 1 – Usuń istniejący termostatyczny zawór grzejnikowy

• Obróć ręcznie zawór zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż przestanie się obracać. Jeśli masz zawór termostatyczny, przekręć go zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż na tarczy pojawi się zero.

• Odkręć metalowy pierścień, aby wyjąć zawór.

Krok 2 - Zainstaluj Shelly TRV

• Sprawdź, czy potrzebujesz adaptera i wkręć go w razie potrzeby przed instalacją Shelly TRV

Ważne: przykręcając adapter wymagający śrubki - <u>skręć delikatnie z wyczuciem</u> - pierścień nie musi być przykręcony mocno, może obracać się, jest to normalne, jego zadaniem jest tylko blokować ruch poprzeczny.

• Włóż Shelly TRV i wkręć metalowy pierścień, aż będzie całkowicie dokręcony.

• Jeśli ekran nie jest ustawiony we właściwym kierunku, możesz obrócić korpus Shelly TRV, aby to poprawić.

Krok 3 - Pierwsza konfiguracja Shelly TRV

- Krótko naciśnij przycisk resetowania Shelly TRV
- Ekran zaświeci się z tekstem CL i usłyszysz krótki ruch silnika w obu kierunkach. Jest to proces kalibracji.
- Jeśli proces kalibracji nie powiedzie się, napis CL zacznie migać. Oznacza to, że nie dokręciłeś wystarczająco pierścienia do grzejnika. Spróbuj go dokręcić.

• Jeśli proces kalibracji się powiedzie, na ekranie pojawi się AP, co oznacza, że urządzenie jest gotowe do konfiguracji z siecią Wi-Fi.

• Przejdź do procedury parowania urządzenia za pomocą aplikacji Shelly App na smartfonie (IOS lub ANDROID) możliwe jest również ręczne podłączenia do sieci WIFI (tylko dla zaawansowanych użytkowników)

Ważne: Jeśli nie dodasz urządzenia do sieci domowej w ciągu 3 minut, zostanie ono wyłączone.

Krok 4 - Naładuj urządzenie

• W pełni naładuj urządzenie przed pierwszym użyciem. Podczas ładowania zobaczysz ten

symbol b oraz informację, ile baterii jest naładowane.

b_ poziom baterii <50% (< 10% dodatkowo znak podkreślenia "_" miga)
b_ poziom baterii 50-75%
b_ poziom baterii > 90%

Procedura parowania urządzenia za pomocą aplikacji Shelly App na smartfonie (IOS lub ANDROID)

Instalacja aplikacji Shelly Cloud



Urządzenia Shelly mogą być kontrolowane i zarządzane bezpośrednio w sieci lokalnej lub za pomocą usługi chmury Shelly dostępnej za pośrednictwem Internet. Pobierz aplikację Shelly Cloud, skanując powyższy kod QR lub uzyskaj dostęp do urządzeń za pośrednictwem wbudowanego interfejsu internetowego, wyjaśnionego w dalszej części instrukcji obsługi.

△ UWAGA! Nie pozwalaj dzieciom bawić się przyciskiem/przełącznikiem urządzenia. Trzymaj urządzenia do zdalnego sterowania Shelly (telefony komórkowe, tablety, komputery) z dala od dzieci.

Rejestracja

Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji mobilnej Shelly Cloud musisz utworzyć konto, które będzie mogło zarządzać wszystkimi urządzeniami Shelly. Musisz użyć rzeczywistego e-maila, ponieważ ten e-mail zostanie użyty w przypadku zapomnianego hasła!

Zapomniane hasło

W przypadku zapomnienia lub zgubienia hasła, kliknij "Zapomniałeś hasła?" na ekranie logowania i wpisz adres e-mail, którego użyłeś podczas rejestracji. Otrzymasz wiadomość e-mail z łączem do strony, na której możesz zresetować hasło. Link jest unikalny i można go użyć tylko raz.

Pierwsze kroki w aplikacji

Po rejestracji stwórz swój pierwszy pokój (lub pokoje), w którym będziesz dodawać i używać swoje urządzenia Shelly. Shelly Cloud umożliwia tworzenie scen do automatycznego sterowania urządzeniami o określonych godzinach lub na podstawie innych parametrów, takich jak temperatura, wilgotność, światło itp. (z dostępnymi czujnikami w Shelly Cloud). Shelly Cloud umożliwia łatwe sterowanie i monitorowanie za pomocą telefonu komórkowego, tabletu lub komputera.

Shallin Currently you dont have any rooms. To add room click the button below. + Add room

Dodawanie urządzenia

Aby dodać nowe urządzenie Shelly, zainstaluj je fizycznie zgodnie z instrukcją w opisaną w punkcie Fizyczna instalacja głowicy termostatycznej Shelly TRV

Krok 1

Po zakończeniu fizycznej instalacji Shelly TRV i uruchomieniu przyciskiem reset Shelly urządzenie utworzy własny punkt dostępu Wi-Fi (AP).

Krok 2

Należy pamiętać, że dołączanie urządzeń Shelly różni się na urządzeniach z systemem iOS i Android.

1. **system iOS (Apple)**- Otwórz menu ustawień na urządzeniu z systemem iOS > "Dodaj urządzenie" i połącz się z siecią Wi-Fi utworzoną przez urządzenie Shelly, tj.

ShellTrv-f008d1d8bd68 (rys. 1). Otwórz ponownie aplikację Shelly i wpisz swoje dane uwierzytelniające domowe Wi-Fi (**rys. 2**). Po kliknięciu "Dalej" otworzy się menu, w którym możesz wybrać urządzenie, które chcesz dołączyć lub uwzględnić dowolne znalezione w sieci.

rys.1
\square
< SETTINGS WLAN
Chose a network
shelly1 - f********** 奈 🛈
shelly1pm-f********** 🗢 🛈
shelly2plus-f********* 🗢 🛈
shelly4pro-f********* 🗢 🕕
shelly1pro-f********* 穼 🛈
shellybulb-f********* 🗢 🛈
rys.2
(
Shally
Type in the WiFi Name
and Password for your
Home WiFi network.
😪 WiFi name
Password
Submit

2. Android - Z menu na głównym ekranie aplikacji Shelly wybierz "Dodaj urządzenie". Następnie wybierz swoją sieć domową i wpisz swoje hasło (**rys. 3**). Następnie wybierz urządzenie Shelly, które chcesz dołączyć. Nazwa urządzenia będzie podobna do: ShellyTrv-f008d1d8bd68 (**rys. 4**).





Około 30 sek. po wykryciu nowych urządzeń w lokalnej sieci Wi-Fi, lista zostanie

domyślnie wyświetlona w pokoju "Wykryte urządzenia".



Możesz wymusić ręcznie poszukiwanie dołączonych do WiFi urządzeń wybierając w menu aplikacji Wykryte urządzenia-> Skanuj

Krok 4

Wybierz "Wykryte urządzenia" i wybierz urządzenie, które chcesz uwzględnić na swoim koncie.

Sh	nallın
Discovered de	vices
Shelly 1	
Shelly Plus 2	

Jeśli pojawia się informacja o konieczności dokonania aktualizacji urządzenia, wybierz aktualizuj, jego dodanie będzie możliwe po zakończeniu procesu aktualizacji.

Krok 5

Wprowadź nazwę urządzenia (w polu Nazwa urządzenia). Wybierz "Pomieszczenie", w którym urządzenie będzie pozycjonowane i z którego będzie sterowane. Możesz wybrać ikonę lub dodać zdjęcie, aby ułatwić rozpoznanie. Naciśnij "Zapisz urządzenie".

$\overline{}$
Device name
Choose room for device
Room 1 Room 2 Choose device image Image 1 Image 2
Upload picture
Save device

Aby sterować urządzeniami Shelly tylko przez sieć lokalną, naciśnij "Nie" Aby móc sterować urządzeniem z dowolnego miejsca na świecie pod warunkiem posiadania dostępu do sieci Internet wybierz "Tak", wówczas zostanie ono podłączone do chmury producenta.



Przejdź do urządzenia na liście, kliknij jego nazwę. Następnie wybierz **Ustawienia** i dalej na liście **Ustawienia / Automatyczna Regulacja Temperatury** zaznaczyć:

[x] Włączenie automatycznej regulacji temperatury.

Opcja uruchamia sterowanie zaworem na podstawie zadanej temperatury w pomieszczeniu.

Alternatywny sposób

ręczne podłączanie do sieci Wi-Fi (zalecane tylko dla zaawansowanych użytkowników)

- Wyszukaj sieć Wi-Fi o nazwie Shelly-TRV w telefonie komórkowym lub komputerze
- Połącz się z nią i otwórz adres IP: http://192.168.33.1

• W interfejsie, który się otworzy, przejdź do Internetu i zabezpieczeń, a następnie otwórz klienta trybu Wi-Fi. Włącz opcję "Podłącz urządzenie Shelly do istniejącej sieci WiFi" i ustaw nazwę sieci domowej oraz hasło.

• Ekran zostanie wyłączony, a urządzenie połączy się z siecią domową.

• Ważne: Jeśli urządzenie nie może połączyć się, aby ustawić sieć domową to powróci do trybu AP po 30 sekundach. Powtórz kroki i dokładnie sprawdź nazwę użytkownika i hasło, które ustawiłeś. Upewnij się, że masz zasięg Wi-Fi.



Jak kontrolować temperaturę w pomieszczeniu.

Ustaw temperaturę w pomieszczeniu za pomocą przycisków urządzenia

• Naciśnij krótko dowolny przycisk, aby zobaczyć, jaka jest BIEŻĄCA temperatura w pomieszczeniu mierzona przez urządzenie. Ekran Shelly TRV pokaże AKTUALNĄ TEMPERATURĘ przez 3 sekundy.

• Naciśnij i przytrzymaj dowolny przycisk, aby zobaczyć temperaturę DOCELOWĄ. Ekran Shelly TRV pokaże temperaturę DOCELOWĄ. Za pomocą przycisków Góra i Dół możesz ustawić zmienić temperaturę DOCELOWĄ w zakresie od 5°C do 30°C. LO oznacza zawór będzie całkowicie zamknięty, HI oznacza zawór będzie całkowicie otwarty.

Ustaw temperaturę w pomieszczeniu z poziomu aplikacji Shelly Cloud

- Przejdź do urządzenia w aplikacji Shelly Cloud
- Za pomocą CZERWONEJ i NIEBIESKIEJ strzałki ustaw nową temperaturę DOCELOWĄ.
- Gdy urządzenie to odbierze, na wyświetlaczu pojawi się krótka kropka.
- Na smartfonie pojawi się komunikat potwierdzający.

Ustaw temperaturę pokojową z Shelly TRV webUI (zaawansowani użytkownicy)

- Otwórz WebUI urządzenia przez IP z telefonu lub komputera podłączonego do tej samej sieci Wi-Fi
- Za pomocą CZERWONEJ i NIEBIESKIEJ strzałki ustaw nową temperaturę DOCELOWĄ.
- Gdy urządzenie to odbierze, na wyświetlaczu pojawi się krótka kropka.
- Ważne, że ręczna temperatura DOCELOWA obowiązuje do następnego terminu w harmonogramie, jeśli takowy istnieje.

Harmonogramy

Shelly TRV domyślnie otrzymuje 5 profili, dzięki którym może sterować temperaturą w pomieszczeniu według ustalonego tygodniowego harmonogramu. W każdym profilu można dodać do 20 zmian temperatury (każda zmiana temperatury następuje o wskazanej godzinie)

Ustaw harmonogram z poziomu aplikacji Shelly Cloud

Krok 1

Wybierz urządzenie Shelly TRV z listy.

Na zakładce Status i kontrola (domyślnie) rozwiń Harmonogramy Tygodniowe

Wybierz z listy jeden z jeden z harmonogramów i kliknij obok ikonę edycji 🖻

Krok 3

Przewiń ekran do pozycji Aktywne harmonogramy

W tym miejscu możesz edytować/usuwać/dodawać punkty zmiany temperatury. W

celu edycji kliknij Cobok nazwy pozycji, aby dodać nowy dodania nowego punktu zmiany temperatury kliknij przycisk **Dodaj** Nastepnie w pozycji:

Wybierz dzień tygodnia - możesz wskazać dzień/dni tygodnia (domyślnie wybrane są wszystkie dni tygodnia)

Wybierz przedział czasowy - możesz wybrać godzinę i wskazać konkretną godzina:minuta od której ma obowiązywać wpisana temperatura DOCELOWA. Jeśli wybierzesz przedział czasowy: wschód / zachód słońca wówczas wskazujesz przesunięcie godzin:minut względem wschodu / zachodu słońca obowiązywania wpisanej temperatury DOCELOWEJ.

Aby zatwierdzić wybierz Zapisz.

Aby usunąć wybraną pozycję kliknij ikonę 💼

Ustaw Harmonogram z WebUI urządzenia (Zaawansowani użytkownicy)

• Otwórz WebUI urządzenia przez IP z telefonu lub komputera podłączonego do tej samej sieci Wi-Fi

- Kliknij zakładkę Harmonogram tygodniowy w WebUI
- Wybierz profil, który chcesz ustawić i włącz go.
- Możesz zmienić nazwę profilu jeśli chcesz.
- Dodaj do 20 pozycji godzin rozpoczęcia, wybierz dzień tygodnia, w którym będą obowiązywać i ustaw temperaturę DOCELOWĄ.

Sensor Settings	Weekty schedule	Internet & Security	(i) Settings					
ø	Weekly schedule							
Select current	SCHEDULE PROF	ILE		^				
Working	g days schedule timer							
This feature w	EDIT CURRENT S	CHEDULE was able to synchron	ize the time.	^				
Current profile	name:							
Working	days							
\checkmark			RENAME					
Temperatu	re schedule							
06:00 M	23 T W							
09:00 M	25 ⊤ W							

Konfiguracja zewnętrznego czujnika temperatury

Każdy termostat grzejnikowy ma problem z dokładnym pomiarem temperatury w pomieszczeniu. Wynika to z faktu, że pomiar temperatury odbywa się blisko samego grzejnika. Aby rozwiązać te problemy, możesz użyć zewnętrznego bezprzewodowego czujnika temperatury Shelly lub kompatybilnego, znajdującego się w dowolnym miejscu pomieszczenia.

Aby włączyć zewnętrzny czujnik temperatury, musisz włączyć tę funkcję w ustawieniach urządzenia z poziomu WebUI lub aplikacji Shelly Cloud.

Shelly TRV obsługuje specjalne polecenie HTTP, dzięki któremu można przekazać do niego temperaturę z zewnętrznego czujnka. Istnieją 2 sposoby użycia tego polecenia.

Ręczne ustawienie zewnętrznego czujnika temperatury (dla zaawansowanych użytkowników)

Możesz użyć Shelly H&T, Flood lub innego urządzenia do pomiaru temperatury, aby wysłać polecenie http do Shelly TRV. Jako przykład z Shelly H&T możesz włączyć raport URL i ustawić: <u>http://ShellyTRV-IP/ext_t?t=T</u>

Gdzie "ShellyTRV-IP" jest lokalnym adresem IP Shelly TRV w Twojej domowej sieci Wi-Fi, "T" jest temperaturą, która ma być przekazana do czujnika.

Aby aktywować opcję zewnętrznego źródła temperatury należy w aplikacji Shelly Cloud:

Krok 1 - konfiguracja Shelly TRV Wybierz urządzenie Shelly TRV z listy.

Krok 2

Wybrać zakładkę Ustawienia. Następnie Ustawienia czujnika, Przesunięcie wartości temperatury, zaznaczyć okienko "Włącz... (enable)" w oknie poniżej można wprowadzić korektę przekazanych danych.

Przewiń niżej do pozycji **Ustawienia** i rozwiń, następnie rozwiń **Informacje o urządzeniu** i odczytaj wartość z pola IP URZĄDZENIA. Jest to adres IP w Twojej sieci urządzenia Shelly TRV Musisz zadbać, aby adres przydzielany automatycznie przez Twój router dla tego urządzenia był zawsze taki sam, jest to konieczne aby zewnętrzny czujnik mógł przekazywać mu informacje o temperaturze.

Krok 3 - konfiguracja Shelly H&T lub Flood Wybierz urządzenie Shelly H&T lub Food z listy

Krok 4

Wybrać zakładkę **Ustawienia** Następnie **We/Wy Akcje** rozwiń, **Raporty z czujnika (adresy URL)** zaznacz opcje **Włącz** w pole wpisz <u>http://ShellyTRV-IP/ext_t?t=T</u> ShellyTRV-IP zastąp odczytanym adresem IP urządzenia Shelly TRV z **Kroku 2** i kliknij **ZAPISZ**

Od tej porty czujnik będzie raportował zmiany temperatury do głowicy termostatycznej Shelly TRV.

Jasność wyświetlacza i obracanie ekranu

Możesz wybrać pomiędzy 3 poziomami jasności wyświetlacza i obracaniem ekranu. Wybierz Ustawienia/Wyświetlacz menu.

Przyciski

Shelly TRV posiada 3 przyciski. Dwa z nich mają strzałkę, dzięki której możesz ręcznie kontrolować temperaturę lub sprawdzić konfigurację urządzenia.

Strzałka w górę i w dół

• Krótkie naciśnięcie - urządzenie pokazuje aktualną temperaturę

• Wciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy jeden z nich, a urządzenie pokazuje aktualną temperaturę z kropką na ostatniej cyfrze. Następnie możesz to zmienić za pomocą przycisków GÓRA i DÓŁ.

• Wciśnij i przytrzymaj oba przyciski - Stan urządzenia (więcej informacji można znaleźć w sekcji Stan urządzenia)

Przycisk resetowania

Przycisk resetowania znajduje się z tyłu urządzenia, obok portu ładowania USB. Aby zresetować urządzenie musisz użyć szpilki.

- Krótkie naciśnięcie przełącz urządzenie w tryb pełnej mocy na 3 minuty.
- Naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund Przełącz na tryb AP na 3 minuty. Drugie krótkie naciśnięcie przy wyłączonym urządzeniu przełączającym.

• Naciśnij i przytrzymaj przez 10 sekund – reset do ustawień fabrycznych. Urządzenie zostanie przełączone na AP na 3 min. Jeśli nie dołączysz go do żadnej sieci Wi-Fi to zostanie wyłączony.

• Gdy urządzenie jest wyłączone to przycisk resetowania wybudza urządzenie.

Stan urządzenia

Stan urządzenia można sprawdzić na wyświetlaczu. W tym celu naciśnij i przytrzymaj przyciski GÓRA i DÓŁ, aż wejdziesz do menu statusu urządzenia.



Poziom baterii:



– poziom baterii <50% (< 10% dodatkowo znak podkreślenia "_" miga)

b: "

poziom baterii 50-75%

bΞ poziom baterii > 90%

BŁĘDY:
EO brak błędów
E I problem z kalibracją
E2 problem z czujnikiem temperatury

Deklaracja zgodności

Niniejszym Allterco Robotics EOOD oświadcza, że urządzenie radiowe typu Shelly TRV jest zgodne z dyrektywą 2014/53/UE, 2014/35 /UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:

https://shelly.cloud/knowledge-base/devices/shelly-trv/

Producent: Allterco Robotics EOOD

Adres: Bułgaria, Sofia, 1407, 103 Cherni vrah Blvd.

Tel.: +359 2 988 7435

E-mail: support@shelly.cloud

Web: http://www.shelly.cloud

Zmiany danych kontaktowych publikowane są przez producenta na oficjalnej stronie urządzenia https://www.shelly.cloud

Wszelkie prawa do znaku towarowego Shelly® i inne prawa własności intelektualnej związane z tym urządzeniem należą do Allterco Robotics EOOD.

Informacje o tej instrukcji (1.1)

Niniejsza polska wersja instrukcji została stworzona przez IMEXO Sp. z o.o. na podstawie materiałów producenta. IMEXO Sp. z o.o. jest oficjalnym dystrybutorem marki Shelly w POLSCE. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Dystrybutor: IMEXO Sp. z o.o. Adres: 85-315 Bydgoszcz, Ks. Schulza 7/6 Tel.: (52) 511 85 50 E-mail: sprzedaz@imexo.pl Web: http://www.imexo.pl