

COMPIT

SOLARCOMP S1



STEROWNIK KOLEKTORA SŁONECZNEGO

Instrukcja obsługi i instalacji

program u09, wydanie 4, wrzesień 2014



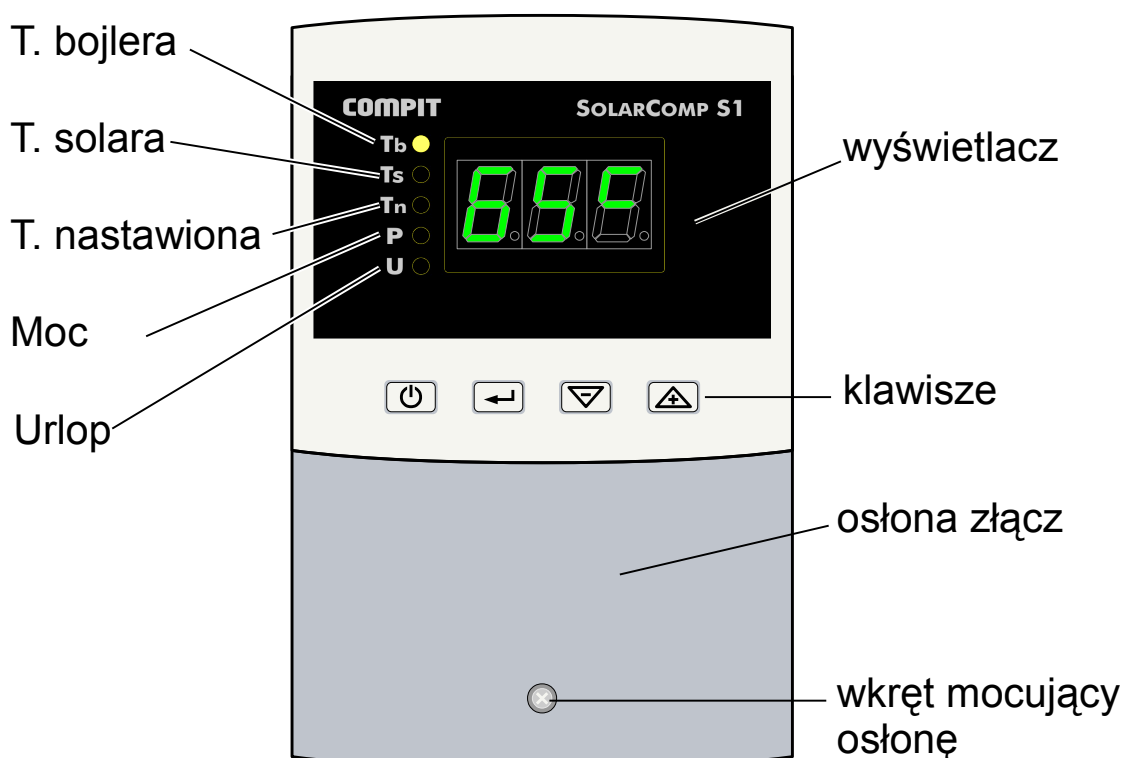
Wstęp

SOLARCOMP S1 jest przeznaczony do sterowania pracą układu solarnego.

Podstawowe cechy:

- **Sterowanie pompą** w funkcji różnicy temperatur. Praca załącz/wyłącz.
- **Sterowanie grzałką** dla zapewnienia odpowiedniej temperatury bojlera przy słabym nasłonecznieniu.
- **Praca ręczna** pompy solarnej (parametr F09).
- **Tryb urlopowy** – zabezpieczający instalację przed przegrzaniem jeśli ciepła woda nie będzie wykorzystywana.
- **Pomiar mocy** – regulator wyświetla moc chwilową solara.
- **Licznik ciepła** – regulator oblicza ilość ciepła pozyskanego z solara. Odczyt przez interfejs cyfrowy.
- **Funkcja Legionella** – sterylizacja bojlera przez okresowe przegrzewanie.
- **Funkcja solara meandrowego** – umożliwia szybsze określenie temperatury solara przy niekorzystnym usytuowaniu czujnika.
- **Ochrona solara przed zamarzaniem** – regulator przeciwdziała zamarzaniu płynu solarnego uruchamiając pompę kiedy temperatura solara spadnie poniżej ustalonego poziomu.
- **Funkcje zabezpieczające** – algorytmy chroniące solar i bojler.
- **Interfejs cyfrowy** – umożliwia zdalne monitorowanie pracy regulatora.

Opis panelu



Ilustracja 1: Rozmieszczenie elementów na panelu czołowym.

Podstawowa obsługa

Funkcje klawiszy



Klawisz **ON/OFF**

Powoduje powrót do wyższego poziomu menu, lub do podstawowego ekranu zawierającego schemat instalacji solarnej. Przytrzymanie przez 2 sekundy włącza/wyłącza tryb urlop.



Klawisz **ENTER**

Przełącza pomiędzy trybem przeglądania listy parametrów a trybem edycji (zmiany wartości) parametru. Tryb edycji jest sygnalizowany migającą kropką w prawym dolnym rogu wyświetlacza.



Klawisz minus / strzałka w dół

Zmienia wybrany parametr a w trybie edycji parametrów zmniejsza edytowaną wartość.

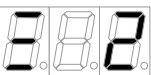
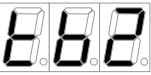
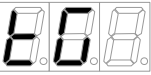
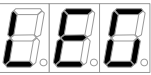
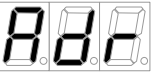


Klawisz plus / strzałka w górę

Zmienia wybrany parametr a w trybie edycji parametrów zwiększa edytowaną wartość.

Odczyty podstawowe i nastawy użytkownika

	Temperatura bojlera [°C]. Górna w schemacie 2, dolna w schemacie 1. Parametr wyświetlany domyślnie po załączeniu zasilania. Symbol „c” obraca się kiedy pracuje pompa solarna. Poniżej symbolu „c” przy pracy w schemacie 2 zapala się dolna kreska sygnalizująca pracę grzałki.
	Temperatura solara [°C]
	Temperatura nastawiona bojlera [°C]
	Moc odbierana z solara [kW]

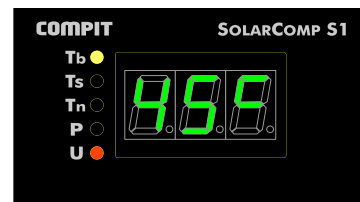
	Praca grzałki. 0. grzałka wyłączona 1. załączenie pompy solarnej blokuje pracę grzałki 2. grzałka pracuje niezależnie od pompy solarnej
	Kod dostępu. Dostęp do parametrów użytkownika wymaga ustawienia wartości 1. Jeżeli przez 250 sekund nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, to wartość tego parametru zostanie zmieniona na 0.
	Temperatura dolna bojlera [°C] (tylko w schemacie 2). Parametr tylko do odczytu.
	Temperatura zadana dla grzałki [°C] (tylko w schemacie 2). Grzałka wyłącza się kiedy temperatura T3 osiągnie nastawioną w tym parametrze wartość. Zakres nastaw: OFF, 60..80°C.
	Sygnalizacja akustyczna 0. Wyłączona 1. Załączona
	Legionella – sterylizacja bojlera przez okresowe przegrzewanie. Zakres nastaw: 60..80°C.
	Adres sieciowy. Zakres nastaw: 21..40

Urlop

Załączenie i wyłączenie trybu urlop wymaga przytrzymania przez 2 sekundy klawisza .

Tryb urlop jest sygnalizowany czerwoną kontrolką na panelu regulatora. Jego zadaniem jest chłodzenie zasobnika, jeśli nie ma rozbioru ciepłej wody. Pozwala to uniknąć nadmiernego skumulowania ciepła i zmniejsza ryzyko niebezpiecznego przegrzania instalacji. Wychłodzenie zasobnika następuje w okresach, gdy słońce nie świeci. Jeśli temperatura na kolektorze spadnie poniżej temperatury zasobnika to zostaje załączona pompa i w ten sposób ciepło skumulowane w zasobniku jest wypromieniowywane poprzez solar. Wychładzanie zbiornika będzie zatrzymane jeśli jego temperatura spadnie poniżej 10°C

Jeśli temperatura na kolektorze wzrośnie powyżej temperatury zasobnika to pompa zostaje wyłączona. W trybie urlop zablokowana jest praca grzałki (w schemacie 2).



Moduł GSM

Regulator jest przystosowany do współpracy z modułem GSM. Za pomocą wiadomości SMS użytkownik może odczytać wszystkie mierzone temperatury, ilość pozyskanej energii solarnej i chwilową moc. Możliwe jest też zdalne załączenie i wyłączenie trybu urlop. Moduł automatycznie informuje użytkownika komunikatem SMS o występujących stanach alarmowych.

Schematy pracy

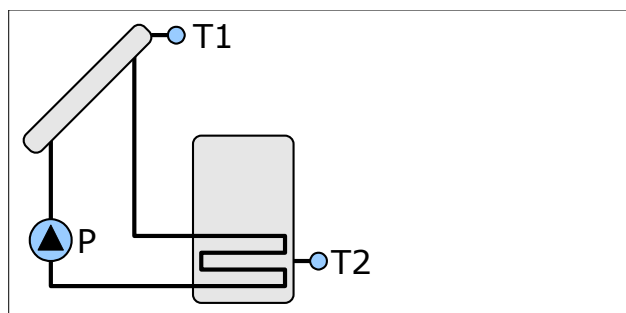
Schemat 1

- Ładowanie bojlera z solara.

Ładowanie bojlera z solara

Ładowanie bojlera kończy się kiedy temperatura T2 osiągnie temperaturę nastawioną bojlera (T_n).

Ładowanie bojlera uzależnione jest od różnicy temperatur T1-T2.



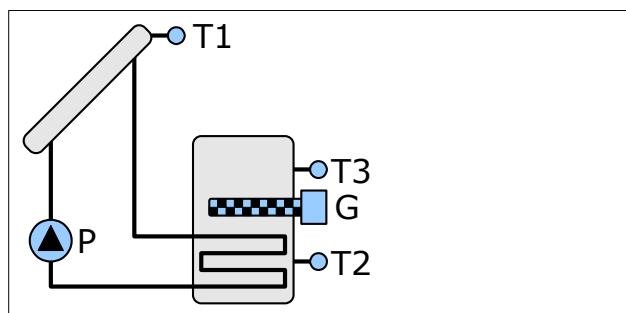
Schemat 2

- Ładowanie bojlera z solara, schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie grzałką.

Ładowanie bojlera z solara

Ładowanie bojlera kończy się kiedy temperatura T3 osiągnie temperaturę nastawioną bojlera (T_n).

Ładowanie bojlera uzależnione jest od różnicy temperatur T1-T2.



Sterowanie grzałką

Jeżeli parametr praca grzałki = 0, to grzałka jest wyłączona.

Jeżeli parametr praca grzałki = 1, to załączenie pompy solarnej blokuje pracę grzałki.

Jeżeli parametr praca grzałki = 2, to grzałka pracuje niezależnie od pompy solarnej.

Grzałka pracuje dopóki temperatura T3 nie osiągnie temperatury nastawionej grzałki (tG).

Histeresa załączenia grzałki wynosi 3°C. W trybie urlop, grzałka nie pracuje.

Informacje dodatkowe

E02 Wstrzymanie pracy solara. Oznacza, że temperatura T1 solara przekroczyła wartość nastawioną w parametrze F04 Temperatura wyłączenia solara.

E04 Maksymalna temperatura zasobnika. Oznacza, że temperatura T2 lub T3 przekroczyła wartość nastawioną w parametrze F06 Temperatura wyłączenia zasobnika.

E08 Uszkodzenie lub brak czujnika. W przypadku braku odczytu sprawdzić poprawność podłączenia czujnika lub wymienić czujnik na nowy.

Jeżeli parametr SYG = 1, działa wbudowany sygnalizator dźwiękowy.

Nastawy serwisowe

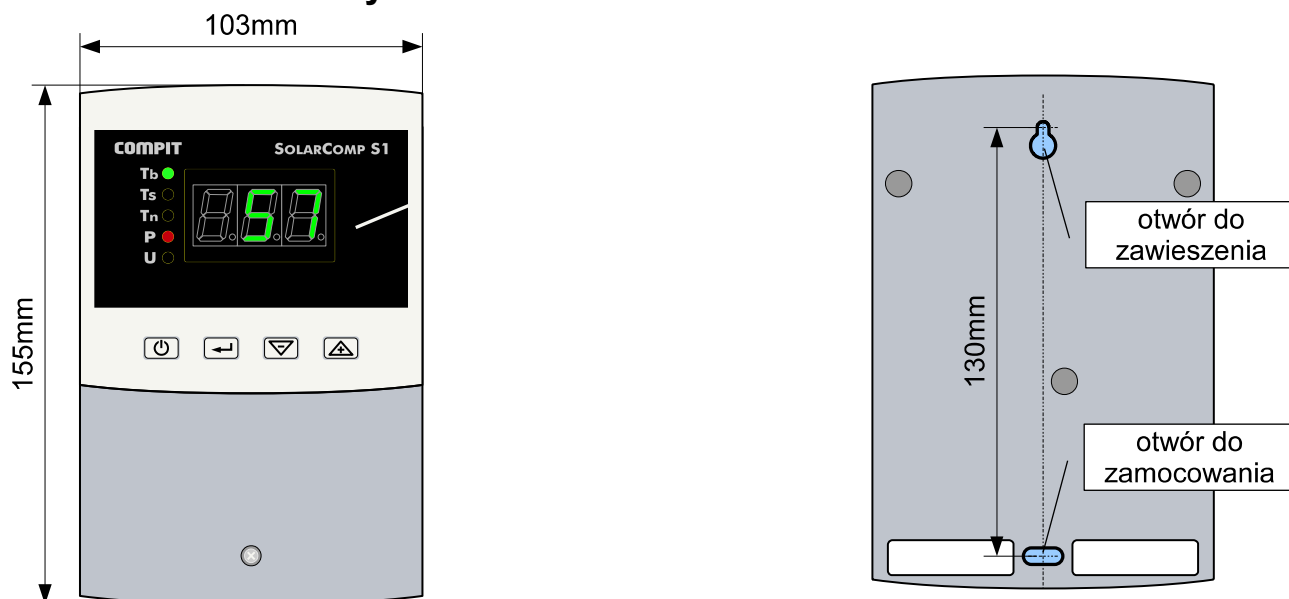
Dostęp do nastaw serwisowych wymaga ustawienia kodu serwisowego.

Kod	Opis
F01	Delta (T1-T2) załączenia pompy solarnej [°C]. Zakres nastaw: 0..50°C.
F02	Delta (T1-T2) wyłączenia pompy solarnej [°C]. Zakres nastaw: 0..50°C.
F03	Maksymalna temperatura solara [°C]. Funkcja zabezpiecza solar przed przegrzaniem. Jeżeli T1 przekroczy nastawioną wartość, załączana jest pompa solarna, nawet jeśli bojler jest nagrzany. Funkcję tę może zablokować parametr F06. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Zakres nastaw: 0..199°C.
F04	Temperatura wyłączenia solara [°C]. Funkcja zabezpiecza system solarny przed pracą przy zbyt wysokiej temperaturze solara. Jeżeli T1 przekroczy nastawioną wartość, blokowana jest praca pompy solarnej. Parametr F04 musi być ustawiony wyżej niż F03. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Zakres nastaw: 0..199°C.
F05	Temperatura wyłączenia bojlera [°C]. Jeżeli T2 (lub T3 w schemacie 2) wzrośnie powyżej nastawionej wartości, blokowane jest ładowanie zasobnika. Funkcja ta ma najwyższy priorytet i blokuje ładowanie zasobnika przez wszystkie inne funkcje. Zakres nastaw: 20..99°C.
F06	Funkcja solara meandrowego [s]. Regulator analizując zmiany temperatury solara powoduje okresowe załączanie pompy solarnej na czas ustawiony w tym parametrze. Dzięki temu może zmierzyć chwilową temperaturę solara i szybciej uruchomić ogrzewanie zasobnika lub funkcję ochrony solara przed przegrzaniem. Nastawa 0 wyłącza funkcję. Zakres nastaw: 35..205[s]
F07	Funkcja ochrony solara przed zamarzaniem [°C]. Jeżeli T1 spadnie poniżej nastawionej wartości, załączana jest pompa solarna. Jeżeli T2 spadnie poniżej 4°C funkcja ochrony solara przed zamarzaniem zostanie wyłączona. Ustawiając wartość maksymalną wyłącza się działanie tej funkcji, na wyświetlaczu pojawia się napis OFF. Zakres nastaw: -9..10°C.
F08	Korekta pomiaru temperatury T1 (solar) [°C]. Zakres nastaw: -20..20°C.
F09	Praca ręczna pompy solarnej. 0 – pompa pracuje automatycznie. 1 – pompa załączona ręcznie. Regulator samoczynnie wraca do pracy automatycznej po 250 sekundach od ostatniego naciśnięcia dowolnego klawisza.

Kod	Opis		
F10	Typ płynu solarnego. Zakres nastaw: 0..22.		
	0	Woda	
	1	ERGOLID EKO -15°C	12 Transtherm EKO -35°C
	2	ERGOLID EKO -20°C	13 Termsol EKO koncentrat
	3	ERGOLID EKO -25°C	14 Termsol EKO -15°C
	4	ERGOLID EKO -35°C	15 Termsol EKO -20°C
	5	Transtherm N -15°C	16 Termsol EKO -25°C
	6	Transtherm N -20°C	17 Termsol EKO -35°C
	7	Transtherm N -25°C	18 Termsol EKO-PRO -35°C
	8	Transtherm N -35°C	19 Immericol [BORIGHICOL PG -35°C]
	9	Transtherm EKO -15°C	20 Immericol Alu [BORIGHICOL PG -30°C ALU]
	10	Transtherm EKO -20°C	21 e'SOL -29°C
	11	Transtherm EKO -25°C	22 LAJT SOL -29°C
F11	Przepływ [dm³/min]. Zakres nastaw: 0,0..50,0 dm³/min.		
F12	Schemat. Zakres nastaw: 1,2.		

Montaż i uruchomienie

Montaż mechaniczny

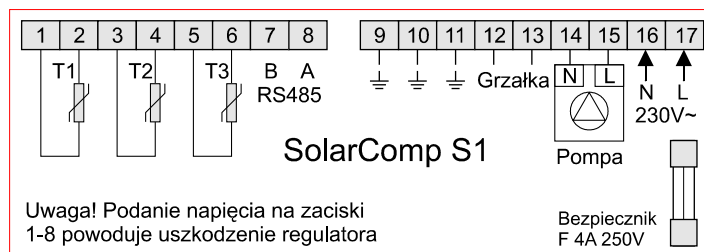


Ilustracja 2: Widok poglądowy i wymiary

- Odkręcić wkręt mocujący osłonę złącz i zdjąć ją.
- Przymierzyć regulator do ściany i zaznaczyć położenie dolnego kołka rozporowego.
- Zaznaczyć położenie górnego kołka rozporowego (rozstaw 130mm).
- Zawiesić regulator na górnym wkręcie i przykręcić do ściany za pomocą wkręta dolnego.
- Podłączyć czujniki, zasilanie i urządzenia sterowane według opisu w następnym rozdziale.
- założyć osłonę złącz i przykręcić ją za pomocą dołączonego wkręta.

Rozmieszczenie wyprowadzeń

UWAGA!: Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonywane przy odłączonym zasilaniu przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami!



Ilustracja 3: Opis wyprowadzeń

Czujniki temperatury

Czujniki temperatury podłączyć do następujących zacisków (polaryzacja dowolna):

- 1,2 T1 - czujnik solara (typ T1301)
- 3,4 T2 - czujnik dolny bojlera (typ T1001)
- 5,6 T3 - czujnik górny bojlera (typ T1001)

Przewody do czujników prowadzić oddzielnie od przewodów znajdujących się pod napięciem sieci zasilającej.

Interfejs cyfrowy RS-485

- 7 – linia B
- 8 – linia A

Zasilanie regulatora

- 17 – przewód fazowy L
- 16 – przewód neutralny N
- 11 – przewód uziemiający PE

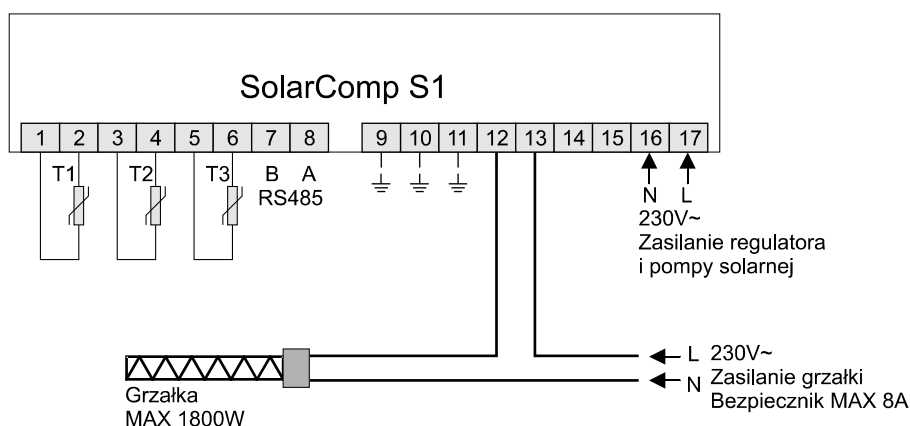
Pompa

- 15 – przewód fazowy L
- 14 – przewód neutralny N
- 10 – przewód uziemiający PE

Grzałka

- 13 – zacisk 1
- 12 – zacisk 2
- 9 – przewód uziemiający PE

Schemat podłączenia grzałki



Ilustracja 4: Schemat podłączenia grzałki.

Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	$I < 0,02A$
Typ bezpiecznika	WTA-F 2A
Maksymalny prąd znamionowy:	Pompa 2 A Grzałka 8 A
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy:	T1, -40.. +300°C T2, T3 -9..+99°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1°C
Dokładność pomiaru temperatury przy współpracy z czujnikami T1001 i T1301:	-40..0 °C ±2°C 0..+110 °C ±1°C +110..+200 °C ±2°C +200..+300 °C ±3°C
Przylączy:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LED 3 cyfry + kontrolki
Wymiary regulatora:	104x155x50mm
Masa regulatora:	0,45kg

Tabela 1: Dane techniczne.

Charakterystyka czujników

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-40	842,1	30	1116,7	100	1385,0
-30	881,7	40	1155,4	110	1422,9
-20	921,3	50	1194,0	120	1460,6
-10	960,7	60	1232,4	130	1498,2
0	1000,0	70	1270,7	140	1535,8
10	1039,0	80	1308,9	150	1573,1
20	1077,9	90	1347,0	160	1610,4

Tabela 2: Przykładowe wartości rezystancji dla różnych temperatur dla czujnika typu T1001 i T1301

DEKLARACJA ZGODNOŚCI



COMPIT

**ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa**

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy SolarComp S1

Stosowany zgodnie z przeznaczeniem i według instrukcji obsługi producenta, spełnia następujące wymagania:

1. Dyrektywy 2006/95/WE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego dokonujące transpozycji dyrektywy 2006/95/WE)
2. Dyrektywy 2004/108/WE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia Państw Członkowskich odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG (Dz.Urz. UE L 390 z 31.12.2004, s. 24) (Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej wdrażająca dyrektywę 2004/108/WE)

Wykaz norm zharmonizowanych
zastosowanych do wykazania
zgodności z wymaganiami
zasadniczymi wymienionych dyrektyw:

PN-EN 60730-2-9:2006, EN 60730-2-9:2002 +
A1:2003 + A11:2003 + A12:2004 + A2:2005,
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2002 +
A12:2004 + A13:2005 + A14:2006, EN 60730-
1:2000 + A11:2002 + A12:2003 + A13:2004 +
A1:2004 + A14:2005

Oznaczenie roku, w którym naniesiono znak CE: 14

Częstochowa, 2014-07-01

Piotr Roszak, właściciel