

Raport nr : 063/2004

Type of test object Rodzaj badanego obiektu	Kontroler z rejestracją
Trademark Oznaczenie fabryczne	Bibi – K12
Model/type reference Oznaczenie typu	Bibi – K12 rev. A
Manufacturer Producent	MicroMade Gałka i Drożdż sp.j
Date of test Data badania	2004 – 05 – 12 ÷ 2004 – 05 – 13
Date of issue Data wydania raportu	2004 – 06 – 23
Test specification Podstawa wykonania badania	EN50130-4; EN61000-4-2/3/5/4/6/11; EN55022 PN-EN 50130-4; PN-EN61000-4-2/3/4/5/6/11; PN-EN55022

TEST SUMMARY WYNIK BADANIA.....:	The tested product complies with the requirements. Badane urządzenie spełnia wymagania	YES TAK NO (see description p.) NIE (opis na str.)	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	--------------------------

The report consists of 15 pages
Raport zawiera 15 stron

This report should not be reproduced partially without a written approval of the Satel Sp. z o. o.
Raport nie może być powielany w skrócie lub we fragmentach bez pisemnej zgody
Satel Sp. z o.o.

Approved by:
Zatwierdzony przez

Head of Testing Laboratory
Kierownika laboratorium:

Michał Konarski, MSEE

Signature
Podpis:

Date
Data: 2004-06-23

Note:
These test results refer to the tested object.

The customer is allowed to use the following statement:
„This test has been carried out in Manufacturer Test lab of Satel Sp. z o.o. Poland”

Uwagi:
Stwierdza się, że przedstawione wyniki badań dotyczą tylko przedmiotów poddanych badaniu.

Zleceniodawca może posługiwać się następującą formułą:
“Badanie zostało wykonane w Zakładowym Laboratorium Satel Sp. z o. o.”

STANDARDS

EN 50130-4:1996	Alarm systems – Part 4. Electromagnetic compatibility – Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems.
EN 61000-4-2:1995 /A2:2001	Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-3:1996 /A1:1998+A2:2001	Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio – frequency electromagnetic field immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-4:1999 /A2: 2001	Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-5:1995 /A1:2001	Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test Basic EMC Publication.
EN 61000-4-6:1996 /A1:2001	Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances induced by radio – frequency fields. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-11:1994	Testing and measurement techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity test. Basic EMC Publication.
EN 55022:1998 /A1:2002	Information technology equipment. Radio disturbances characteristic – Limits and methods of measurement.

NORMY

PN-EN 50130-4:2002	Kompatybilność elektromagnetyczna Norma dla grup wyrobów Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych włamaniowych i osobistych
PN-EN 61000-4-2 :1999 /A2:2002	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne.
PN-EN 61000-4-3 :2002	Kompatybilność elektromagnetyczna Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej.
PN-EN 61000-4-4 :1999 /A2:2002	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na szybkie stany przejściowe / wiązki zaburzeń elektrycznych.
PN-EN 61000-4-5:1998 /A1:2002	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary.
PN-EN61000-4-6 : 1996 /A1:2001	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Metody badań i pomiarów. Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej.
PN-EN 61000-4-11:1997	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia.
PN-EN 55022:2000 /A1:2002	Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalne poziomy i metody pomiaru zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne

Test programme and results
Program badania i wynik

No Nr	Test Badanie	Result Wynik
1	Immunity for electrostatic discharge Odporność na wyładowania elektrostatyczne	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
2	RF electromagnetic field immunity test Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
3	Fast burst immunity test Odporność na szybkie wiązki impulsów	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
4	Surge immunity test Odporność na udary	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
5	Immunity to conducted disturbances induced by radio frequency fields Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
6	Conducted disturbances emission measurement Pomiary napięcia zaburzeń	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
7	Radiated disturbances emission measurement Pomiary zaburzeń promieniowanych	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia
8	Mains voltage fluctuation Odporność na wahania napięcia	Pass / Fail Spełnia / Nie Spełnia

Test carried out by Badanie przeprowadzał:	Stanisław Galla, MSEE	Signature Podpis:		Date Data: <u>2004-06-23</u>
Test carried out by Badanie przeprowadzał:	Michał Konarski, MSEE	Signature Podpis:		Date Data: <u>2004-06-23</u>
Test carried out by Badanie przeprowadzał:	Michał Polewski, MSEE	Signature Podpis:		Date Data: <u>2004-06-23</u>

Performance criteria (for immunity tests only)
 Kryteria oceny wyników badań (tylko dla badań odporności)

Criteria Kryterium	Descriptions Opis
A	<p>During the test, the apparatus should operate as intended by the manufacturer according to manual. No performance loss below the limits specified in manual (or exceeding specified acceptable performance loss) is allowed during the test. Indicators blinking is allowed, while other erratic behaviour such as outputs triggering or loss of stored data is not allowed.</p> <p>Urządzenie pracuje normalnie w granicach przewidzianych instrukcją podczas badania. Nie następuje pogorszenie stanu pracy lub zmiana charakterystyk pracy (lub utrata funkcjonalności) poniżej wartości określonych w instrukcjach. Podczas badania dopuszcza się migotanie wskaźników, inne zmiany powodujące zmiany na wyjściach lub zmiany danych nie są dopuszczalne.</p>
B	<p>After the test, the apparatus should operate as intended by the manufacturer according to manual. No performance loss below the limits specified in manual (or exceeding specified acceptable performance loss) is allowed during the test. During the test, performance degradation is allowed except not self recovered state change or loss of stored data.</p> <p>Urządzenie pracuje normalnie w granicach przewidzianych wymagań po badaniu. Nie następuje pogorszenie stanu pracy lub zmiana charakterystyk pracy (lub utrata funkcjonalności) poniżej wartości określonych przez producenta. Podczas badania są dozwolone zmiany w funkcjonowaniu. (Nie dozwolone są zmiany stanu pracy oraz zmiany w danych)</p>
C	<p>Temporary or permanent loss of functionality is allowed assuming that these functions can be self-recovered or manually recovered by the operator following instructions given in the manual.</p> <p>Czasowe trwałe zmiany w funkcjonowaniu są dozwolone jeżeli mogą być przywrócone przez dowolną operację, lub inną przewidzianą w instrukcji obsługi</p>

Identification
Identyfikacja

Manufacturer, country

Producent, kraj pochodzenia

MicroMade Gałka i Drożdż sp.j
ul. Wieniawskiego 16
64 – 920 Piła
Poland

Model/type reference

Oznaczenie typu:

Bibi – K12 rev. A

Nominal ratings

Dane znamionowe:

Wersja płyty głównej:	BK12 rev.A
Pamięć kart:	10000
Pamięć zdarzeń	32000
Połączenie z komputerem:	RS485 (do 1km, izolacja 2,5kV RMS)
Prędkość transmisji:	57600 bps
Podłączenie czytników:	4 x RS232 lub 2 x WIEGAND
Magistrala lokalna:	RS485 (9600 bps)
Wyjścia przekaźnikowe:	2 - NO 24V/1A (NC 24V/0,6A)
Wyjścia tranzystorowe:	2 - OC 15V/1A
Impuls otwarcia rygła:	do 60s
Przyciski wyjścia:	styki NO lub NC
Czujnik otwarcia drzwi:	styki NO lub NC
Dokładność zegara:	± 10s/miesiąc
Nominalne napięcie zasilania:	12,6V DC
Pobór prądu:	100mA
Wymiary:	130 x 130 x 35 mm
Temperatura pracy:	0° ÷ 70°C

System state during immunity and emission test:

Stan pracy podczas badań odporności i emisji:

Badany układ składał się z kontrolera BK12 (obiekt badany) do którego były podłączone:

1. Czytnik R32 z interfejsem RS232 podłączony do zacisków oznaczonych R1T, R1R, +12V, GND;
2. Czytnik R32 z interfejsem RS485 podłączonego do zacisków BB-, BB+, +12V, GND;
3. Przełącznika symulującego czujnik otwarcia drzwi podłączonego do zacisków IN2, GND;
4. Diod sygnalizacja alarmu niedomkniętych drzwi(diody LED z rezystorem) podłączonych pomiędzy zaciski OUT3 i +12
5. Diod sygnalizacja otwarcia drzwi podłączonych pomiędzy zaciski OUT1 i +12
6. Izolowanej przejściówki kontroler – komputer wykonanej na bazie układu kontrolera zapewniającej współpracy interfejsów RS232 – RS485

Podczas badań do obiektu badanego był podłączony komputer nadzorującym jego pracę za pomocą programu "bibi", który na bieżąco zbierał oraz rejestrował dane z obiektu badanego. Zmiana stanu obiektu badanego (kontrolera „bibi K12”) mogła być zarejestrowana, program umożliwia kontrolę stanu urządzenia podczas testów, rejestrował stany z kontrolera (odczyt karty, nieuprawnione otwarcie drzwi, „reset” po wyłączeniu i włączeniu zasilania). Umożliwiał on również sygnalizację zmian w konfiguracji systemu, utracenie / odzyskanie komunikacji z kontrolerem czy kontrolera z którymś z podłączonych czytników.

Test Badanie	Immunity for electrostatic discharge Odporność na wyładowania elektrostatyczne		
Test specification Podstawa badania	EN 61000-4-2		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 28,3°C	Humidity Wilgotność: 28%	Pressure Ciśnienie: 1004mbar

The test were performed Badanie przeprowadzono:	On the floor Na podłodze	On the table Na stole
--	-----------------------------	-------------------------------------

Performance criteria: Kryterium przyjęcia: A, B, C	B
--	----------

Test Sprawdzenie							
Contact discharge Wyładowanie stykowe	Yes / No Tak / Nie	Discharge count Liczba wyładowań	20	Polarity Polaryzacja	±	Level Poziom	4kV
Air discharge Wyładowanie powietrzne	Yes / No Tak / Nie	Discharge count Liczba wyładowań	20	Polarity Polaryzacja	±	Level Poziom	8 kV
Indirect discharge Wyładowanie pośrednie	Yes / No Tak / Nie	Discharge count Liczba wyładowań	20	Polarity Polaryzacja	±	Level Poziom	4 kV

Test points, description Punkty sprawdzenia ,opis				
--	--	--	--	--



a)	Obudowa	Results Wynik	Yes Tak	No Nie
b)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
c)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
d)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
e)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
f)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
g)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie
h)		Results Wynik	Yes Tak	No Nie

Operating conditions of the tested device Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia
See page 5 Patrz str. 5

The verification of functionality after the test Sprawdzenie działania po badaniach
After the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed. Po badaniach nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażania

Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	<input checked="" type="checkbox"/>	Fail Negatywny	<input type="checkbox"/>
------------------------------------	-------------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------

Test Badanie	RF electromagnetic field immunity test Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej		
Test specification Podstawa badania	EN 61000-4-3		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 24,4°C	Humidity Wilgotność: 32%	Pressure Ciśnienie: 991mbar

Performance criteria: Kryterium przyjęcia: A, B, C		A
Test Sprawdzenie		
Frequency range (80 – 1000MHz) Zakres częstotliwości (80 – 1000 [MHz])		80 ÷ 1000 [MHz]
Test level 1/3 / 10 1 [V/m] Poziom sprawdzenia 1/3 / 10 / 1 [V/m]		10 [V/m]
Modulation Modulacja	AM 80% 1 [kHz]	Yes / No Tak / Nie
	Pulse modulation Impulsowa 100% 1 [Hz]	Yes / No Tak / Nie
	Other: Inna: 200Hz (50% AM) Impulsowa 2,5ms on/2,5 off on 900±5MHz	Yes / No Tak / Nie
Clock frequency Częstotliwość zegara	=====	
Operating conditions of the tested device Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia See page 5 Patrz str. 5		
The verification of functionality under the test Sprawdzenie działania i obserwacje podczas badania Under the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed. W czasie badania nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażania.		
Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	<input type="checkbox"/> 
	Fail Negatywny	<input type="checkbox"/> 

Test	Fast burst immunity test		
Badanie	Odporność na szybkie wiązki impulsów		
Test specification	EN 61000-4-4		
Podstawa badania			
Environmental conditions	Temperature	Humidity	Pressure
Warunki otoczenia	Temperatura: 28,3°C	Wilgotność: 28%	Ciśnienie: 1004mbar

The test were performed		On the floor	On the table
Badanie przeprowadzono:		Na podłodze	Na stole
Performance criteria:			B
Kryterium przyjęcia: A, B, C			
Test			
Sprawdzenie			
Mains input	CDN	Yes/ No	
Obwody zasilania		Tak/ Nie	
	Clamp	Yes/ No	
	Klamra	Tak/ Nie	
Test level 0,5/1/2/4/X [kV]			1, 2 [kV]
Poziom sprawdzenia 0,5/1/2/4/X [kV]			
Repetition frequency 2,5/5 [kHz]			5 [kHz]
Częstotliwość powtarzania 2,5/5 [kHz]			
Duration per application 1/ 2/X [min]			1 [min]
Czas trwania narażenia 1/ 2/X [min]			
Data, Dc input / output terminals	Yes/ No	Yes/ No	
Obwody transmisji danych zasilania DC	Tak/ Nie	Tak/ Nie	
Test level 0,5/1/2/4/X [kV]			1, 2 [kV]
Poziom sprawdzenia 0,5/1/2/4/X [kV]			
Repetition frequency 2,5/5 [kHz]			5 [kHz]
Częstotliwość powtarzania 2,5/5 [kHz]			
Duration per application 1/ 2/X [min]			1 [min]
Czas trwania narażenia 1/ 2/X [min]			
Operating conditions of the tested device			
Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia			
See page 5			
Patrz str. 5			
The verification of functionality after the test			
Sprawdzenie działania po badaniach			
After the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed.			
Po badaniach nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażenia			
Test results	Pass	<input checked="" type="checkbox"/>	Fail
Wynik sprawdzenia:	Pozytywny		Negatywny <input type="checkbox"/>

Test Badanie	Surge immunity test Odporność na udary		
Test specification Podstawa badania	EN 61000-4-5		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 24,4°C	Humidity Wilgotność: 32%	Pressure Ciśnienie: 991mbar

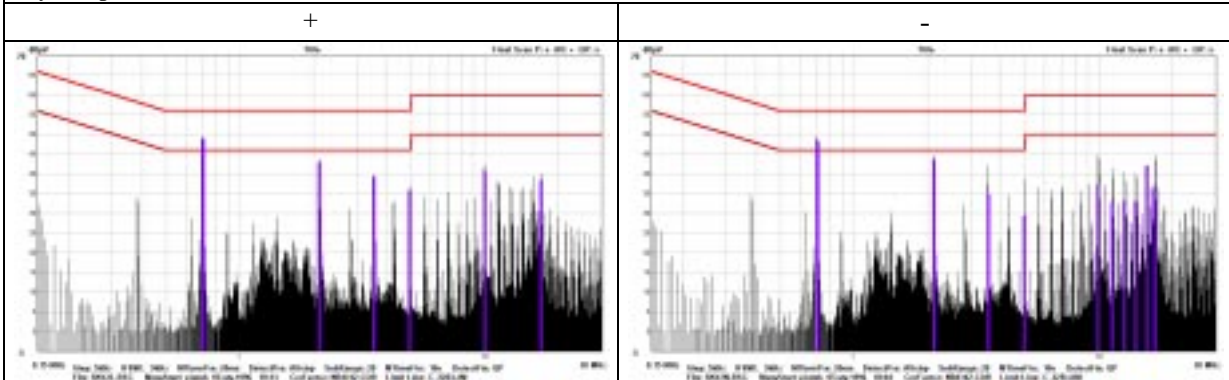
The test were performed Badanie przeprowadzono:		On the floor Na podłodze	On the table Na stole
Performance criteria: Kryterium przyjęcia: A, B, C			B
Test Sprawdzenie			
Mains input Obwody zasilania	Phase – Phase (L-N) Faza – Faza (L-N)	Coupling 18 [μF] Sprzężenie 18 [μF]	Yes / No Tak / Nie
	Phase – Ground (L-PE) Faza – Ochronny (L-PE)	Coupling 9 [μF] 10 [Ω] Sprzężenie 9 [μF] 10 [Ω]	Yes / No Tak / Nie
	Line +/- – Ground Linia +/- – Ochronny	Coupling 40 [Ω] Sprzężenie 40 [Ω]	Yes / No Tak / Nie
Test level 0,5 / 1 / 2 / 4 [kV] for (“+”- “-“) coupling Poziom sprawdzenia 0,5 / 1 / 2 / 4 [kV] dla sprzężenia („+”-„-“)			1 [kV]
Test level 0,5 / 1 / 2 / 4 [kV] for L – PE coupling Poziom sprawdzenia 0,5 / 1 / 2 / 4 [kV]] dla sprzężenia L-PE			—[kV]
Data input / output terminals and telephone line Obwody transmisji danych / telefoniczne	Coupling 0,5 [μF] 40 [Ω] Sprzężenie 0,5 [μF] 40[Ω]		Yes / No Tak / Nie
Test level 0,5 / 1 / 2 [kV] Poziom sprawdzenia 0,5 / 1 / 2 [kV]			1 [kV]
Operating conditions of the tested device Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia See page 5 Patrz str. 5			
The verification of functionality after the test Sprawdzenie działania po badaniach After the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed. Po badaniach nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażania			
Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	<input checked="" type="checkbox"/>	Fail Negatywny <input type="checkbox"/>

Test Badanie	Immunity to conducted disturbances inducted by radio frequency fields Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej		
Test specification Podstawa badania	EN 61000-4-6		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 28,3°C	Humidity Wilgotność: 28%	Pressure Ciśnienie: 1004mbar

Performance criteria: Kryterium przyjęcia: A, B, C		A
Test Sprawdzenie		
Frequency range (150 [kHz] – 80 [MHz], or 150 [kHz] – 100 (230) [MHz]) Zakres częstotliwości (150 [kHz] – 80 [MHz] lub 150 [kHz] – 100 (230) [MHz])		0.15 ÷ 80 [MHz]
Test level 1/3 / 10/X [V] Poziom sprawdzenia 1/3 / 10/X [V]		10 [V]
Modulation Modulacja	AM 80% 1 [kHz]	Yes / No Tak / Nie
	Pulse modulation Impulsowa 100% 1 [Hz]	Yes / No Tak / Nie
	Other Inna	=====
Clock frequency Częstotliwości zegara	=====	
Operating conditions of the tested device Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia		
See page 5 Patrz str. 5		
The verification of functionality under the test Sprawdzenie działania i obserwacje podczas badania		
Under the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed. W czasie badania nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażania.		
Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fail Negatywny	<input type="checkbox"/>

Test Badanie	Conducted disturbances emission measurement Pomiary napięcia zaburzeń		
Test specification Podstawa badania	EN 55022		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 27,8°C	Humidity Wilgotność: 25%	Pressure Ciśnienie: 1008mbar

Test results
Wyniki pomiarów:



No Lp.	Frequency Częstotliwość [MHz]	Measurements Pomiar: [dB μ V]		Limit Limit [dB μ V/m]		No Lp.	Frequency Częstotliwość [MHz]	Measurements Pomiar: QP [dB μ V]		Limit Limit [dB μ V]	
		QP	AV	QP	AV			QP	AV	QP	AV
1	0.7050	48.57	37,12	56.00	46,00	1	0.7100	47.96	35.55	56.00	46,00
2	2.1150	42.65	-	56.00	46,00	2	2.1200	43.38	-	56.00	46,00
3	3.5250	38.90	-	56.00	46,00	3	3.5350	34.36	-	56.00	46,00
4	4.9400	35.43	-	56.00	46,00	4	4.9500	28.96	-	56.00	46,00
5	9.9900	40.08	-	60.00	50,00	5	9.8900	36.98	-	60.00	50,00
6	16.9300	38.16	-	60.00	50,00	6	11.3050	32.40	-	60.00	50,00
-	-	-	-	-	-	7	12.7150	32.99	-	60.00	50,00
-	-	-	-	-	-	8	14.1250	32.81	-	60.00	50,00
-	-	-	-	-	-	9	15.6950	41.76	-	60.00	50,00
-	-	-	-	-	-	10	16.9500	35.71	-	60.00	50,00

Operating conditions of the tested device

Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia

See page 5

Patrz str. 5

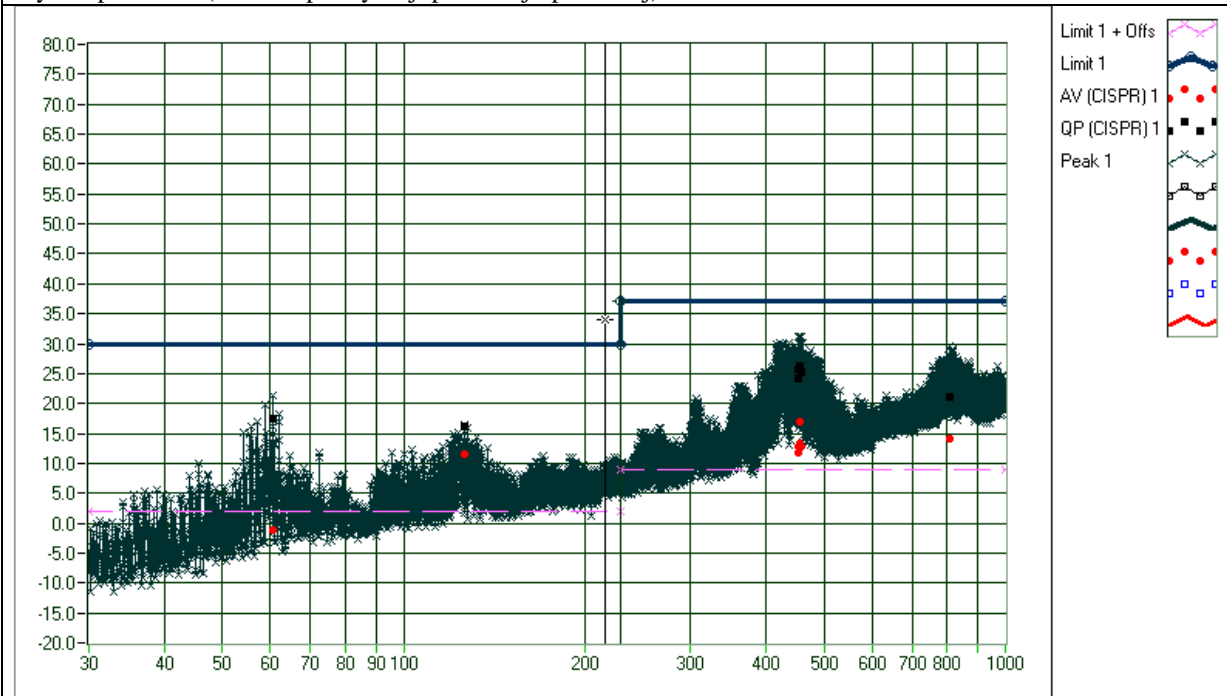
Podczas pomiarów emisji przewodzonej czytniki, miały zasilanie podane z innego źródła.

Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	√	Fail Negatywny	—
------------------------------------	-------------------	---	-------------------	---

Test Badanie	Radiated disturbances emission measurement Pomiary emitowanych zaburzeń radiowych		
Test specification Podstawa badania	EN 55022		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 27,8°C	Humidity Wilgotność: 25%	Pressure Ciśnienie: 1008mbar

Test results (max for horizontal and vertical polarisation)

Wyniki pomiarów(max dla polaryzacji poziomej i pionowej):



No. Lp.	Frequency Częstotliwość [MHz]	Measurements Pomiar: Peak [dBµV/m]	Measurements Pomiar: QP (CISPR) [dBµV/m]	Measurements Pomiar: AV (CISPR) [dBµV/m]	Limit Limit [dBµV/m]
1	60,75	21,47	17,52	-1,20	30,00
2	123,10	16,49	16,07	11,55	30,00
3	452,95	31,16	24,22	11,87	37,00
4	454,00	31,04	25,86	12,94	37,00
5	456,00	31,19	26,00	1344	37,00
6	456,05	31,01	26,31	17,02	37,00
7	457,95	31,12	25,11	12,74	37,00
8	806,85	29,54	21,03	14,07	37,00

Operating conditions of the tested device

Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia

 See page 5
 Patrz str. 5

Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	√	Fail Negatywny	—
------------------------------------	-------------------	---	-------------------	---

Test Badanie	Mains voltage fluctuation Odporność na wahania napięcia		
Test specification Podstawa badania	EN 50130-4		
Environmental conditions Warunki otoczenia	Temperature Temperatura: 24,4°C	Humidity Wilgotność: 32%	Pressure Ciśnienie: 991mbar

The test were performed Badanie przeprowadzono:		On the floor Na podłodze	On the table Na stole
Test Sprawdzenie			
Test level Poziom sprawdzenia	Level Poziom	Performances criteria Kryterium przyjęcia	
U max (14,3V)	Un+10%	A	
U min (11,05 V)	Un-15%	A	
Operating conditions of the tested device Warunki pracy urządzenia podczas sprawdzenia See page 5 Patrz str. 5			
The verification of functionality after the test Sprawdzenie działania po badaniach Under the test no degradation of unit performance nor malfunction / damage was noticed. W czasie badania nie stwierdzono żadnego uszkodzenia, ani wadliwego działania, ani zmiany stanu w wyniku narażania. Badanie wykonywano dla deklarowanego napięcia znamionowego 13V Dc Urządzenie spełnia wymagania w zakresie dolnym od 10.4V			
Test results Wynik sprawdzenia:	Pass Pozytywny	<input checked="" type="checkbox"/>	Fail Negatywny <input type="checkbox"/>

Test equipment
Urządzenia badawcze

Used instruments Użyte urządzenia	No. Nr	Instruments Urządzenie	Manufacturer Producent	Model Typ
√	200004-003SC	Generator Generator	SCHAFFNER	BEST
–	1,2000	Surge generator Generator udarów	PUT SIGMA	GU 10/700-4
–	5453	Antenna Antena	SCHAFFNER	UPA6190B
–	-	Probe Sondy	HAMEG	HZ 530
–	91780233	Spectrum Analyser Analizator widma	Advantest	R3130
√	0831.5518.52	LISN Sieć sztuczna	ROHDE&SCHWARZ	ESH3-Z5
–	100522	Generator Generator	ROHDE&SCHWARZ	SML1
√	04-031	Amplifier Wzmacniacz	SCHAFFNER	CBA9413B
√	1014	Amplifier Wzmacniacz	SCHAFFNER	CBA9425
√	100300	Power Meter Miernik mocy	ROHDE&SCHWARZ	NRVS
√	16683	CDN Sieć sprzęgająca	SCHAFFNER	CDN M016
–	17647	I/O board Karta	SCHAFFNER	I/O KARTA
√	15836	Attenuator 6dB Tłumik 6dB	SCHAFFNER	ATN6075
√	19181	Directional coupler Sprzęgacz	SCHAFFNER	DCP0100
√	17658	Attenuation clamp Klamra tłumiąca	SCHAFFNER	KEMA801
√	17638	Coupling clamp Klamra sprzęgająca	SCHAFFNER	KEMZ801
–	2244/90.20	Field meter E Miernik pola E	SCHAFFNER	EMC-20
–	19193	GTEM chamber Komora GTEM	SCHAFFNER	GTEM LT 950
√	336	EMI receiver Odbiornik selektywny	SCHAFFNER	SCR 3502
–	58	Autotransformator	WIELKOPOLANKA	TaR-2.5
–	DM 82 800 28	Power Quality analyser Analizator jakości energii	FLUKE	FLUKE 43B
–	2A0397	IR – probe Sonda –IR	FLUKE	FLUKE 43B
–	2031422	Spring hammer Młotek udarowy	PTL Dr. Grabenhorst	F 22.50
–	13304	Generator DC Generator DC	SPS Electronic	I3304
–	1905	CDN Sieć sprzęgająca	SCHAFFNER	CDN/ISN
–	20080	CDN Sieć sprzęgająca	SCHAFFNER	CDN 118
√	19465	CDN Sieć sprzęgająca	SCHAFFNER	CDN 117

Photo No. 1 The tested devices
 Zdjęcie nr 1 Badane urządzenia

