RRAM-MC/A1

IP mikrofon pro kolejová vozidla

Návod na obsluhu

Verze 1.00

AMiT, spol. s r. o. nepřejímá žádné záruky, pokud se týče obsahu této publikace a vyhrazuje si právo měnit obsah dokumentace bez závazku tyto změny oznámit jakékoli osobě či organizaci.

Tento dokument může být kopírován a rozšiřován za následujících podmínek:

1. Celý text musí být kopírován bez úprav a se zahrnutím všech stránek.
2. Všechny kopie musí obsahovat označení autorského práva společnosti AMiT, spol. s r. o. a veškerá další upozornění v dokumentu uvedená.
3. Tento dokument nesmí být distribuován za účelem dosažení zisku.

V publikaci použité názvy produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

AMiT je registrovaná ochranná známka.

Copyright (c) 2017, AMiT, spol. s r. o.
Výrobce: AMiT, spol. s r. o.
Naskové 1100/3, 150 00 Praha
www.amit.cz

Technická podpora: support@amit.cz

Obsah

Historie revizí 4
Související dokumentace 4
1. Úvod 5
2. Technické parametry 6
2.1. Rozměry 8
2.2. Provedení čelního panelu 9
2.3. Doporučená schematická značka 9
3. Značení výrobku 10
3.1. Typový štítek výrobce 11
4. Posouzení shody 12
4.1. Ostatní zkoušky 12
5. Přední panel 13
5.1. Mikrofon 13
5.2. ALS indikační LED 13
6. Ethernet 14
7. Konfigurace 15
7.1. Tovární nastavení 15
Tovární nastavení ethernetu 15
8. Montáž 16
8.1. Zásady instalace 16
9. Výrobní nastavení 17
9.1. Programové vybavení 17
10. Objednací údaje a kompletace 18
10.1. Kompletace 18
11. Balení 19
12. Skladování 20
13. Údržba 21
13.1. Čištění 21
14. Likvidace odpadu 22

Historie revizí

Jméno dokumentu: rram-mca1_g_cz_100.pdf

Verze	Datum	Autor změny	Změny
100	16. 5. 2017	Šach J.	Nový dokument

Související dokumentace

1. Programátorská příručka ACASYS-AS
   soubor: acasys-as_ms_cz_xxx.pdf
2. Projekční příručka ACASYS-AS
   soubor: acasys-as_mp_cz_xxx.pdf
3. Aplikační poznámka AP0037 – Zásady používání sítě Ethernet
   soubor: ap0016_cz_xx.pdf

1. Úvod

RRAM-MC/A1 je ruchový mikrofon s ethernetovým rozhraním, určený k montáži v prostorech pro cestující. Zařízení je určeno pro použití v drážních vozidlech.

Zařízení je z výroby dodáváno pouze se zaváděcím SW. Před prvním použitím musí být do zařízení nahrána uživatelská aplikace.

Základní vlastnosti

- Rozhraní Ethernet 100 Mbps
- Napájení prostřednictvím PoE
- 2 indikační LED
- Montáž do panelu
- Konstruováno dle ČSN EN 50155

2. Technické parametry

CPU

Procesor	STM32F207
Interní FLASH	512 KB
Interní RAM	128 KB
EEPROM	2 KB

Mikrofon

Typ	Elektretový kondenzátorový

Ethernet

Počet linek	1
Přenosová rychlost	100 Mbps
Galvanické oddělení	Ano *)
Izolační pevnost	500 V stř. /1 minuta *)
Přípojné místo	Konektor RJ45, dle IEEE802.3
Doporučená kabeláž	STP CAT5
Maximální délka segmentu	100 m

Poznámka *) Izolace nesmí být použita pro oddělení nebezpečných napětí.

Externí napájení

Jmenovité napájecí napětí	24 V ss.
Rozsah napájecích napětí	16,8 V ss. až 33,6 V ss.
Odběr	Max. 0,55 A při 24 V ss.
Špičkový zapínací proud	312,25 A po dobu kratší než 200 us
Přípojné místo	MSTBV 2,5/ 2-GF-5,08

Napájení

PoE	48 V ss. ±10 %
Třída zařízení dle IEEE 802.3af	Třída 0
Odběr	Max. 75 mA
Galvanické oddělení	Ano *)
Izolační pevnost	1000 V stř. /1 minuta *)
Přípojné místo	Konektor M12, dle IEC 61375-3-4 ed. 1

Poznámka *) Izolace nesmí být použita pro oddělení nebezpečných napětí.

Mechanika

Mechanické provedení		Panel k zástavbě do stěny
Barva	přední panel	RAL 9005
	folie	RAL 9006
	text	RAL 9005
	zadní kryt	pasivační vrstva CR^{+3}
Montáž		4 × šroub M4 s válcovou hlavou
Krytí		IP30
Hmotnost	– netto	0,24 kg ±5 %
	– brutto	0,31 kg ±5 %
Rozměry (š × v × h)		(72 × 72 × 60) mm

Nebezpečné materiály

Souhrnná hmotnost plastu jednotky	27,98 g
Z toho hmotnost samozhášivých plastů	27,98 g
Zařízení neobsahuje	PUR, PVC, Azbest
Zařízení splňuje	2011/65/EU (ROHS) 1907/2006EU (REACH)

Teploty

Rozsah pracovních teplot	-20 °C až 70 °C
Rozsah skladovacích teplot	-20 °C až 70 °C

Ostatní

Maximální vlhkost okolí	< 95 % nekondenzující
Předpokládané MTBF	> 250 000 h
Předpokládaná doba života	15 let

Součásti se sníženou životností

Žádné	

Programové vybavení

Zařízení je dodáváno se zavaděčem, který umožňuje nahrání programového vybavení přes ethernet aplikací RRAS Configurator.

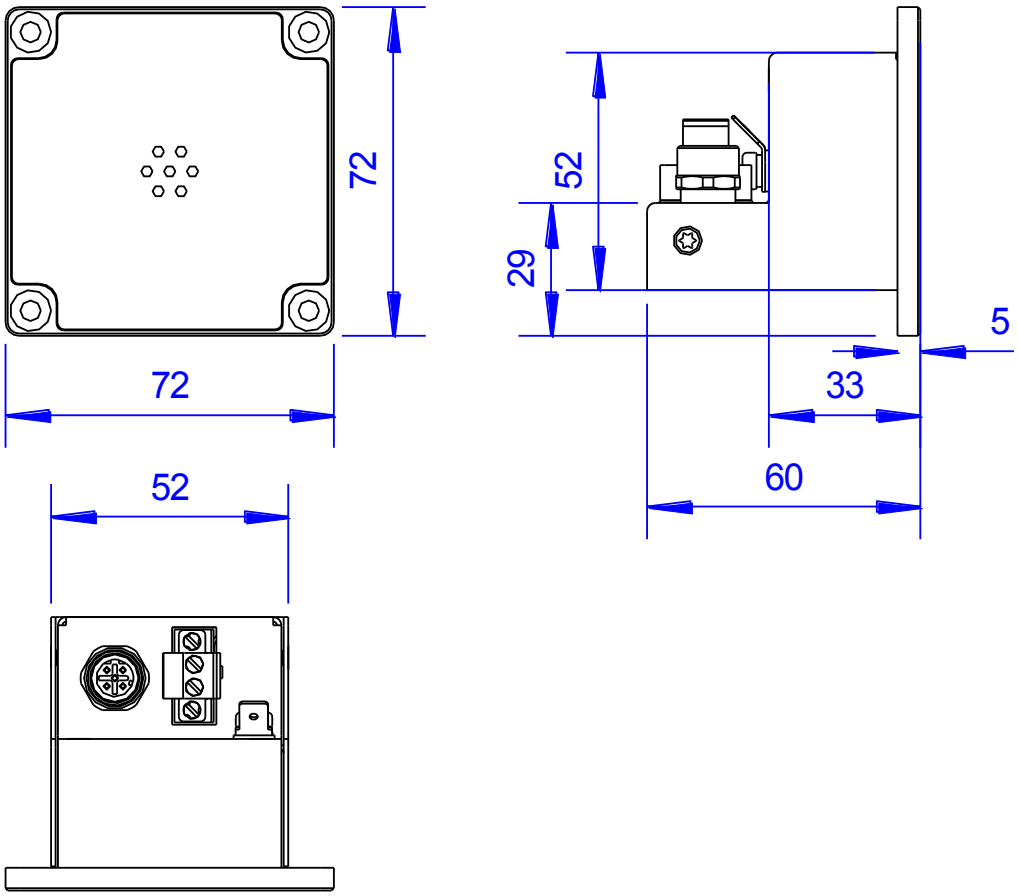
Požadavky ČSN EN 50155 ed. 3

Zařízení je určeno k provozu do 1 400 m n. m.
Zařízení je konstruováno dle teplotní třídy TX.
Z hlediska vibrací je zařízení zařazeno dle ČSN EN 61373 do Kategorie 1, třída A (montáž na skříň vozidla).
U napájecího napětí jsou přípustná přerušení do 10 ms (Třída S2 dle kap 3.1.1.2. normy ČSN EN 50155 ed. 3).
Pro přepínání napájení jsou přípustné podmínky třídy C1 a C2.

Klasifikace bezpečnosti

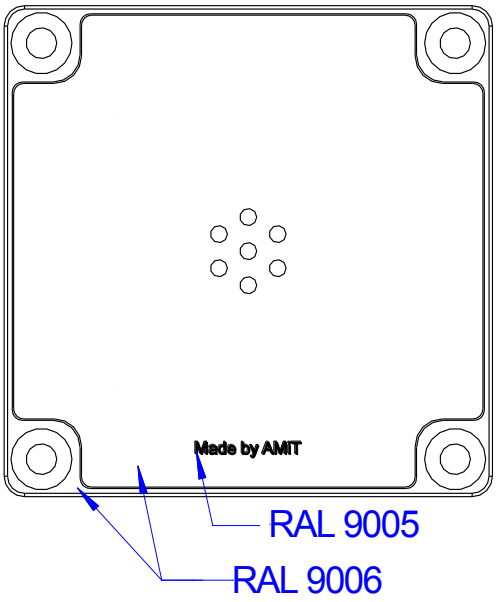
Zařízení splňuje klasifikaci SWSIL0 dle ČSN EN 50128 ed. 2 Drážní zařízení – Sdělovací systémy a systémy zpracování dat – Software pro drážní řídící a ochranné systémy.
Zařízení splňuje klasifikaci SIL0 dle ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy.

2.1. Rozměry



Obr. 1 - Rozměry **RRAM-MC/A1**

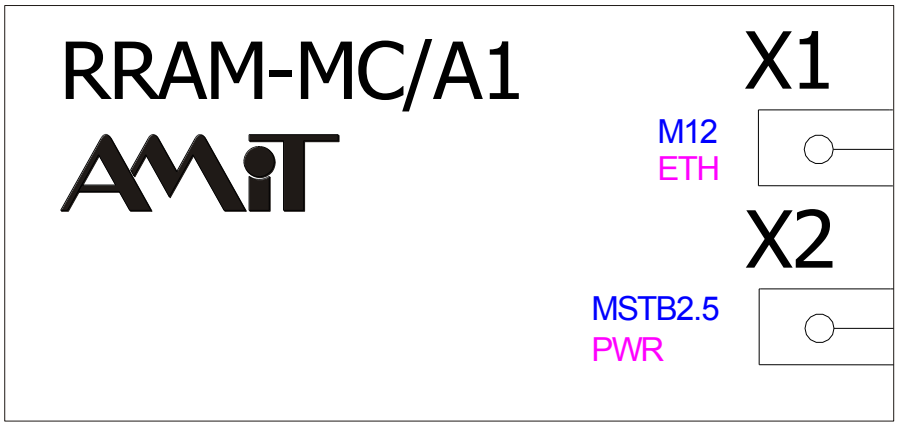
2.2. Provedení čelního panelu



Obr. 2 - Barevné provedení panelu

2.3. Doporučená schematická značka

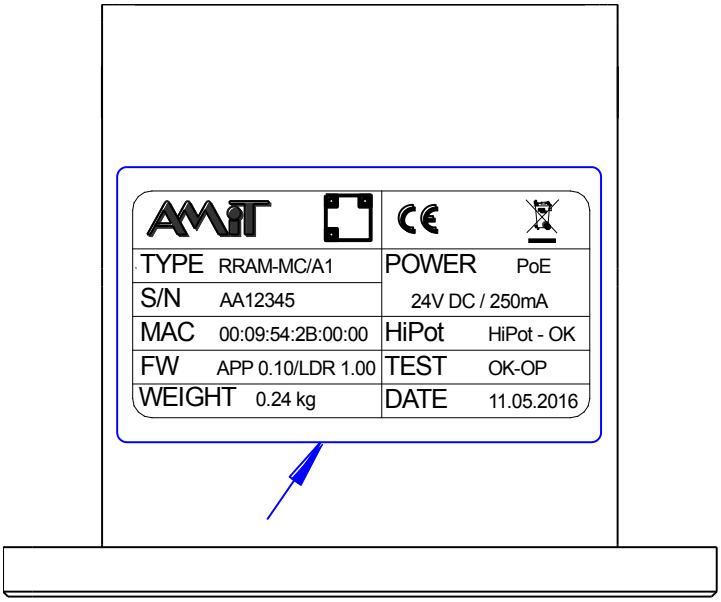
Pro mikrofon **RRAM-MC/A1** je doporučena tato schematická značka.



Obr. 3 - Doporučená schematická značka pro **RRAM-MC/A1**

3. Značení výrobku

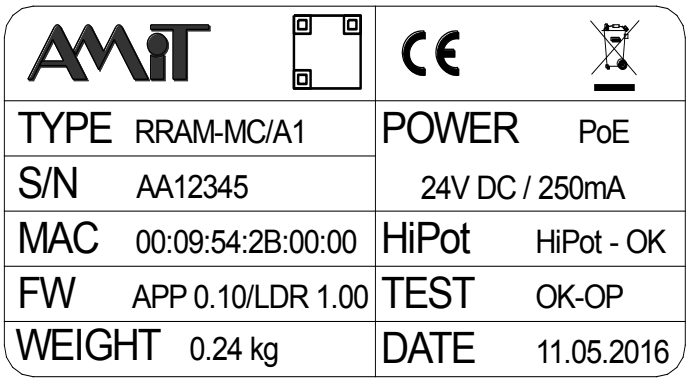
Jednotka **RRAM-MC/A1** je na svém krytu opatřena typovým štítkem výrobce. Umístění štítku zobrazuje následující obrázek.



3.1. Typový štítek výrobce

Počítač má na zadní straně nalepen typový štítek výrobce jednotky. Obsažené údaje jsou shrnuty v tabulce, ukázka provedení štítku viz Obr. 4 - Příklad typového štítku .

Popis	Údaj	Poznámka
–	Logo AMiT	Logo výrobce
–	QR kód	QR kód výrobce
TYPE	RRAM-MC/A1	Typové označení výrobku
S/N	xxxxxxx	Výrobní číslo
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	MAC adresa rozhraní X12
AUX FW	APP x.xx / LDR x.xx	Verze firmware pomocného procesoru
POWER	24 V DC / 200 mA	Napájecí napětí / odběr
WEIGHT	0.24 kg	Hmotnost
TEST	OK-xx	Výsledek kusové zkoušky
HiPot	HiPot-OK	Výsledek zkoušky izolace
DATE	dd.mm.yyyy	Datum výroby
–	Logo CE	Zařízení je v souladu s legislativou a směrnicemi EU
–	Logo přeškrtnuté popelnice	Na likvidace zařízení se vztahují předpisy o nakládání s elektrickými odpady



Obr. 4 - Příklad typového štítku jednotky

4. Posouzení shody

Zařízení je ve shodě s požadavky NV117/2016, při posuzování shody bylo postupováno dle harmonizované normy ČSN EN 50121-3-2 ed. 2.

Testováno dle norem	Typ zkoušky	Klasifikace
ČSN EN 55011 ed. 3	Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení	Vyhovuje *)
ČSN EN 61000-4-2 ed. 2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti	Vyhovuje
ČSN EN 61000-4-3 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole	Vyhovuje
ČSN EN 61000-4-4 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti	Vyhovuje *)
ČSN EN 61000-4-5 ed. 2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impuls – Zkouška odolnosti	Vyhovuje *)
ČSN EN 61000-4-6 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli	Vyhovuje

*) Dle normy ČSN EN 61326-1 patří zařízení do třídy A a splňuje meze ČSN EN 55011 ed. 3 plynoucí z této třídy.

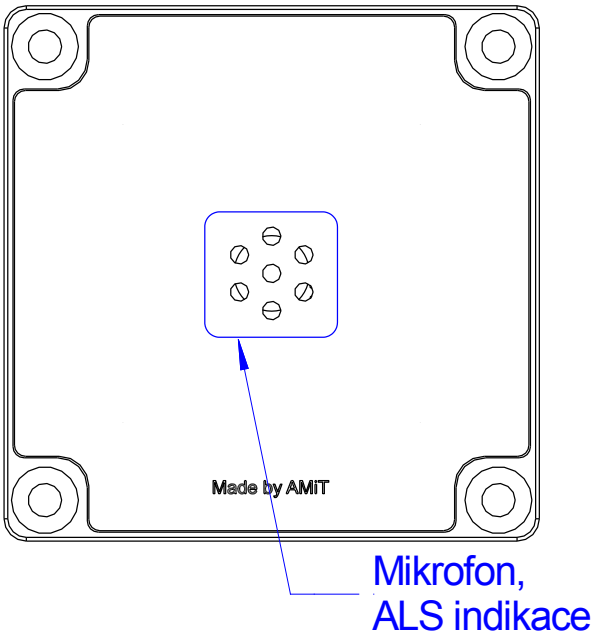
4.1. Ostatní zkoušky

Zařízení bylo posouzeno a schváleno pro použití v drážních aplikacích dle norem:

Testováno dle norem	Typ zkoušky	Klasifikace
ČSN EN 50121-3-2 ed. 2	Drážní vozidla – Elektromagnetická kompatibilita	Vyhovuje
ČSN EN 50155 ed. 3	Elektronická zařízení drážních vozidel	Vyhovuje
ČSN EN 60068-2-1 ed. 2	Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad	Vyhovuje
ČSN EN 60068-2-2	Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo	Vyhovuje
ČSN EN 61000-4-29	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-29: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy, krátká přerušení a pomalé změny napětí na vstupech stejnosměrného napájení – Zkouška odolnosti	Vyhovuje
ČSN EN 61373 ed. 2	Drážní zařízení – Zařízení drážních vozidel – Zkoušky rázy a vibracemi	Vyhovuje
ČSN EN 45545-2	Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel	HL3

5. Přední panel

Mikrofon i indikační diody jsou ukryty pod čelním panelem jednotky.



Obr. 5 - Přední panel jednotky **RRAM-MC/A1**

5.1. Mikrofon

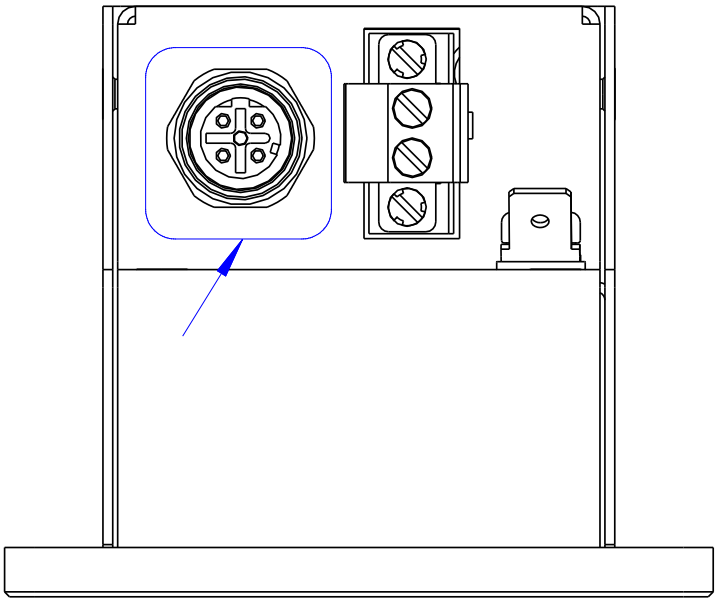
Mikrofon je umístěn za děrováním čelního panelu. Jeho citlivost lze nastavovat prostřednictvím ethernetového rozhraní z nadřazeného systému.

5.2. ALS indikační LED

Za děrováním čelního panelu jednotky jsou ukryty indikační LED umožňující uživateli identifikaci komunikujícího, zařízení. Diody blikají červenou barvou, pokud jednotka **RRAM-MC/A1** v ethernetovém rámci rozezná svou IP adresu.

6. Ethernet

Konektor M12 pro připojení rozhraní Ethernet je umístěn na zadní stěně krytu. Bližší informace k výrobnímu nastavení ethernetu uvádí kapitola 7.1. Tovární nastavení.



Obr. 6 - Umístění ethernetového konektoru

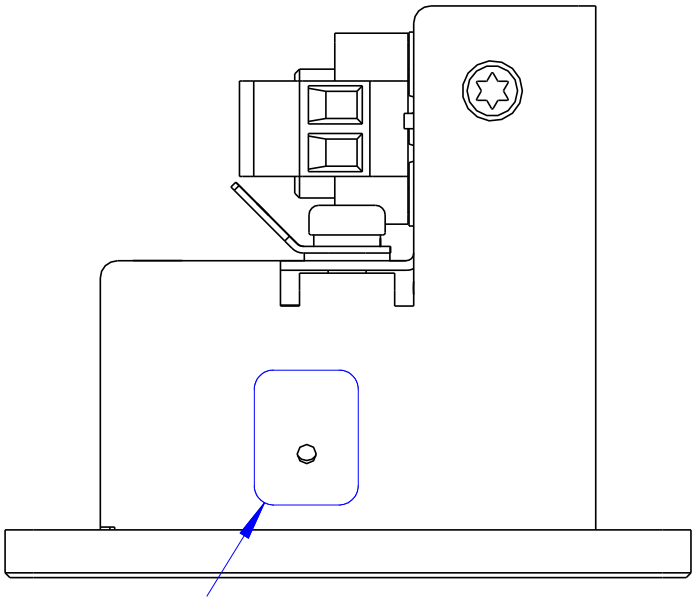
7. Konfigurace

Konfigurace veškerých parametrů mikrofonu se provádí prostřednictvím ethernetového rozhraní.

7.1. Tovární nastavení

Mikrofon je vybaven tlačítkem „RESTORE“ pro uvedení do továrního nastavení. Toto tlačítko je přístupné na horní straně krytu. Pro stisk tlačítka je nutný nástroj s maximálním průměrem 1,5 mm. Nepoužívejte nástroje s ostrým hrotem!

Tlačítko je třeba držet stisknuté při zapnutí napájecího napětí cca 5 s. Úspěšné obnovení továrního nastavení je signalizováno zablikáním zelené LED OK umístěné v zadním krytu. Po rozblikání diody tlačítko uvolněte.



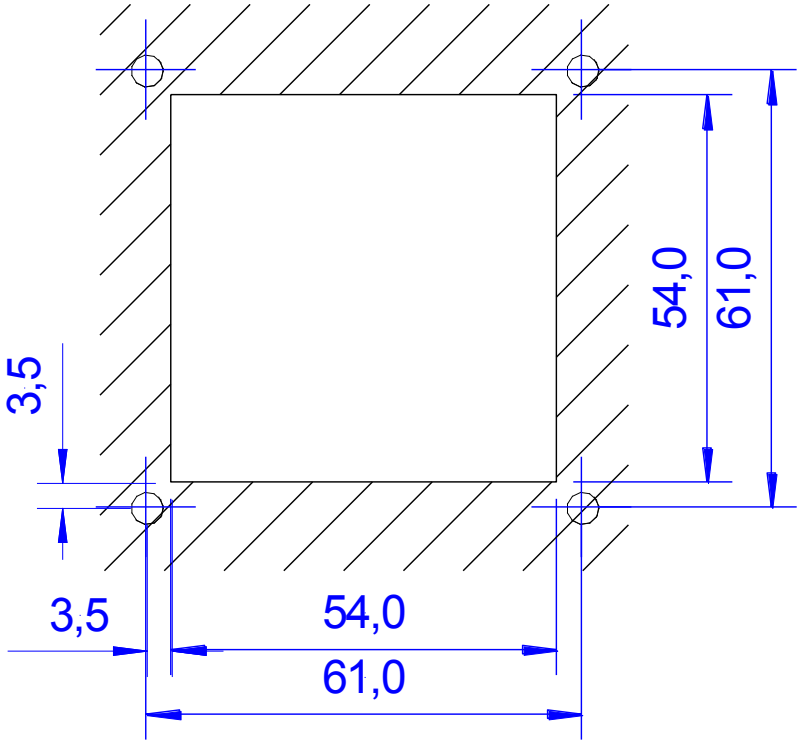
Obr. 7 - Umístění tlačítka „RESTORE“ a LED OK

Tovární nastavení ethernetu

Parametr	Výchozí hodnota
IP adresa	192.168.1.1
Síťová maska	255.255.255.0
Výchozí brána	0.0.0.0

8. Montáž

Mikrofon **RRAM-MC/A1** je určen pro montáž do stěny vozu. Pro upevnění použijte šrouby velikosti M4 s válcovou hlavou. Mikrofon může být namontován v jakékoliv poloze.



Obr. 8 - Montážní otvor pro **RRAM-MC/A1**

8.1. Zásady instalace

Technické parametry jednotky IP mikrofonu jsou zaručeny pouze při tomto zapojení.

Uzemnění Svorku PE na svorkovnici X2 propojit s kostrou vozidla s co nejmenší impedancí.

Rozhraní ethernet Pro servisní účely a v rámci rozváděče stačí nestíněný kabel (UTP patch kabel). Při permanentním použití mimo rozváděč, použít kabeláž STP.

9. Výrobní nastavení

Parametr	Výchozí hodnota
IP adresa stanice	192.168.1.1
Maska sítě	255.255.255.0
Výchozí brána	0.0.0.0

9.1. Programové vybavení

Před prvním použitím musí být do zařízení nahrána uživatelská aplikace. Pro nahrání aplikace použijte nástroj **RRAS_configurator**. Uživatelskou aplikaci společně s konfiguračním nástrojem lze stáhnout na projektových stránkách produktu.

10. Objednací údaje a kompletace

MC/A1 jednotka		
	RRAM-MC/A1	Komplet viz kap. Kompletace

10.1. Kompletace

RRAM-MC/A1

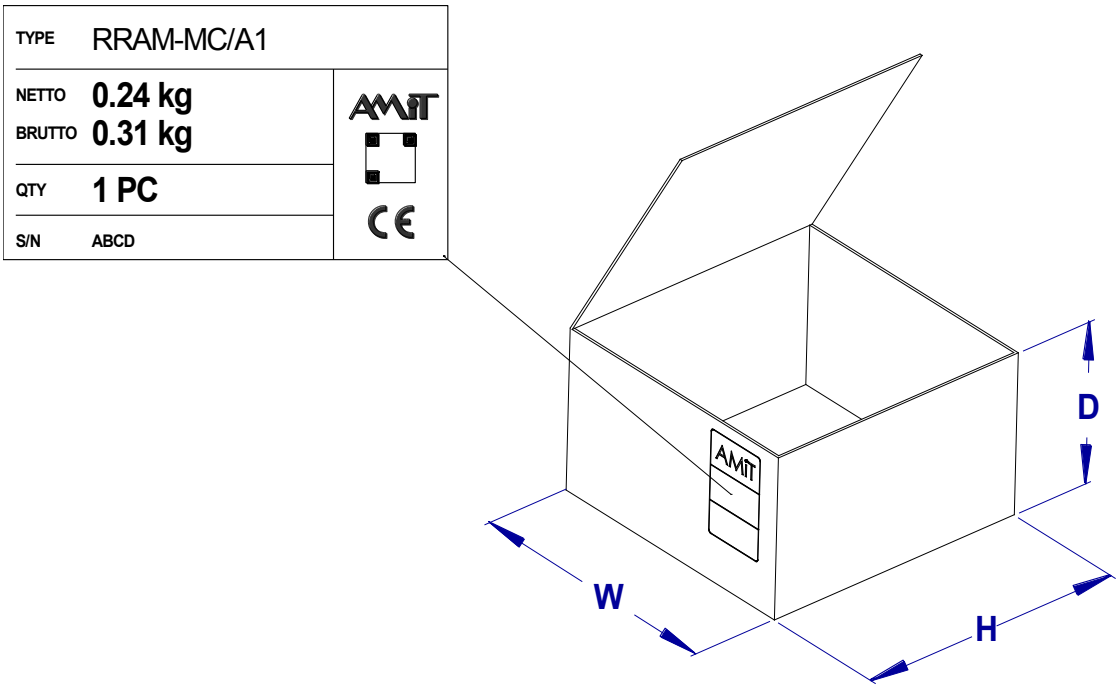
Díl	Množství
Jednotka **RRAM-MC/A1**	1
Návod na obsluhu	1
Protokol o kusové zkoušce	1
Protokol o zkoušce izolace	1
Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku	1

11. Balení

Krabicový obal Jednotka je umístěna v kartonové krabici a je zabalena v ochranné fólii, chránící jednotku proti nárazům a poškrábání

Štítek Štítek na krabici obsahuje následující údaje:

Položka	Popis
TYPE	RRAM-MC/A1
NETTO	0.24 kg
BRUTTO	0.31 kg
QTY	1 pc
S/N	Seriové číslo
AMiT logo	–
QR code	–
CE mark	–



Obr. 9 - Rozměry balení a provedení štítku.

12. Skladování

Pro zamezení poškození výrobku dodržujte následující pravidla.

Výrobek v obalu

Výrobek v originálním obalu musí být skladován za podmínek uvedených v kapitole technické parametry. Výrobek nesmí přijít do kontaktu s vodou, oleji nebo jakýmikoli jinými kapalinami, které mohou poškodit balení.

Krabice s výrobkem může být uložena v jakékoliv pozici. Pokud jsou krabice vršeny na sebe, pak hmotnost spočívající na horní straně krabice nesmí překročit **10 kg**. Zatížení krabice musí být rovnoměrně rozloženo na celou její horní stranu.

Výrobek mimo obal

Rozbalený výrobek může být skladován pouze za podmínek uvedených v kapitole technické parametry. Výrobek nesmí přijít do kontaktu s vodou, oleji nebo jakýmikoli jinými kapalinami a musí být umístěn v čistém prostředí bez nadměrného prachu, pilin atd.

Výrobek lze pokládat pouze na povrch, který nezpůsobí poškození elektroniky nebo jeho povrchu (např. měkká textilie, bublinková fólie, měkká ochranná gumová podložka apod.).

Konektory výrobku ani jeho zobrazovací plocha se nesmí o nic opírat.

Nedodržení skladovacích podmínek může vést ke ztrátě záruky.

13. Údržba

Zařízení nevyžaduje žádnou pravidelnou kontrolu ani údržbu.

Čištění Podle způsobu použití zařízení je třeba čas od času z vnitřní elektroniky zařízení odstranit prach. Zařízení se čistí ve vypnutém a rozebraném stavu suchým štětcem nebo jemným kartáčem případně vysavačem.

Činnost může provádět pouze výrobce nebo pověřená servisní organizace!

13.1. Čištění

Podle čistoty prostředí, ve kterém je jednotka instalována, je třeba z ní čas od času odstranit prach a nečistoty.

Intervaly čištění musí stanovit projektant vozidla.

Podle stupně znečištění rozlišujeme následující druhy čištění:

Čištění čelní plochy Očištění čelního panelu se provádí suchým nebo navlhčeným hadříkem a pomocí čisticích prostředků takových, aby nedošlo k poškrábání povrchu čelní fólie.

Interval čištění se volí typicky během periodického úklidu vozidla.

***Čištění elektroniky bez rozebrání**)** Na vnitřní elektronice mikrofonní jednotky se usazuje prach, který zhoršuje tepelnou výměnu mezi elektronikou a okolním prostředím. Prach je třeba odstranit. To se provádí bez rozebrání vysavačem.

***Čištění elektroniky s rozebráním**)** V závislosti na prašnosti prostředí může být čištění elektroniky bez rozebrání panelového počítače nedostatečné.

Zařízení se v tomto případě čistí ve vypnutém a rozebraném stavu suchým štětcem nebo jemným kartáčem případně velmi opatrně vysavačem.

Pro zamezení poškození vnitřní elektroniky při rozebírání kontaktujte technickou podporu firmy AMiT.

Poznámka ***) Uvedenou údržbu může provádět pouze výrobce nebo pověřená autorizovaná firma.**

14. Likvidace odpadu

Likvidace elektroniky Likvidace zařízení je řízena předpisy o nakládání s elektroodpadem. Zařízení nesmí být likvidováno v běžném komunálním odpadu. Musí být odevzdáno na místech k tomu určených a recyklováno.