

GSM-R5-STUDNA

- Uživatelský návod

1. Úvod

GSM-R5-STUDNA je zařízení, které umožňuje dálkové monitorování výšky hladiny vody ve studni. Měření je prováděno pomocí čidla výšky hladiny v rozsahu 0-5m, které má vysokou přesnost měření. Zařízení je také vybaveno jedním digitálním výstupem s relé schopným spínat 250 V_{AC}/8A, které lze použít například pro spínání čerpadla. Pro provoz je vyžadováno připojení k internetu, které je realizováno prostřednictvím sítě GSM. Konfigurace zařízení se provádí pomocí webové aplikace SEA CML5. Pro funkčnost je nutné mít na SIM kartě, která je vložena v zařízení, aktivovaný datový tarif. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu.



- (1) Průchodka pro napájecí kabel
- (2) Průchodka pro kabel čerpadla
- (3) Konektor pro připojení čidla
- (4) Konektor pro GSM anténu

2. Obchodní balení

- 1ks Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA
- 1ks Čidlo výšky hladiny 0-5m s kabelem 6m
- 1ks Kloubová prutová GSM anténa 2dB



3. Doporučené příslušenství

eSTUDNA-NAP
Odolný napájecí kabel 230V o délce 2m.



GSM-ANT01S
Všesměrová magnetická GSM anténa 5dB s kabelem 3m.



eSTUDNA-KAB
Prodlužovací dvoužilový pryžový kabel pro čidlo.

- Možné varianty:
- eSTUDNA2-KAB5 = délka 5 m
- eSTUDNA2-KAB10 = délka 10 m
- eSTUDNA2-KAB20 = délka 20 m



GSM-R5-STUDNA-DRŽÁK

Plastový držák, který usnadní montáž boxu na zeď.



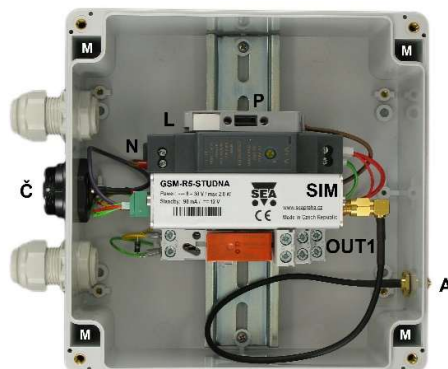
4. Hardware

4.1 Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA

Vyhodnocovací jednotka je napájena střídavým napětím **230 V**. Napájení se připojuje do svorek označených pomocí symbolů **L** a **N**. V boxu je umístěn napájecí zdroj, GSM komunikátor, pojistková svorka se skleněnou trubičkovou pojistkou F2A/250V 5x20mm a relé v patici, které slouží pro připojení čerpadla.

Průchodky, které **nepoužíváte** je třeba utěsnit, jinak se poruší vodotěsnost krabice.

POZOR: Připojení zařízení smí provádět pouze osoba s dostatečnou elektrotechnickou kvalifikací!



- (L) Svorka pro připojení pracovního vodiče (fáze)
- (N) Svorka pro připojení nulového vodiče
- (Č) Konektor pro připojení čidla
- (A) Konektor pro GSM anténu
- (M) Montážní otvory
- (P) Trubičková pojistka F2A/250V 5x20mm
- (OUT1) Svorky pro připojení čerpadla
- (SIM) Držák SIM

4.2 Čidlo výšky hladiny

Čidlo je dodáváno s kabelem o délce 6 metrů. Rozsah měření je 0 – 5 metrů s přesností měření $\pm 0.5\%$. Čidlo se pomocí konektoru připojuje k vyhodnocovací jednotce. Čidlo nikdy **neumísťujte přímo ke stěně a na dno studny nebo nádrže**. Vždy nechte okolo čidla prostor alespoň **10 cm**. Při položení přímo na dno hrozí jeho ucpání usazeninami.



Konec kabelu s modro-černým konektorem nikdy nesmí přijít do kontaktu s vodou, jinak hrozí poškození čidla!!!
Maximální výška hladiny nad čidlem je 5 metrů, jinak dojde k poškození čidla.

Čidlo je provedeno z nerezové oceli a obsahuje membránu pro měření tlaku. Čidlo pracuje na principu diferenčního měření tlaku, a proto je osazeno kompenzační kapilárou. Kapilára je pak vedena uprostřed připojovacího kabelu společně s elektrickými vodiči. Kapilára je pak společně s vodiči vyústěna v modrém konektoru (koncovce). **Je proto důležité, aby konektor byl vždy nad hladinou vody. Pokud do konektoru pronikne voda, přes kapiláru zateče do elektroniky čidla a dojde ke zničení čidla.**



Kabel čidla je třeba z konektoru vést rovně alespoň v délce 30cm. U konektoru kabel neohýbat, jinak se deformuje těsnění v konektoru a může do konektoru proniknout vlhkost.



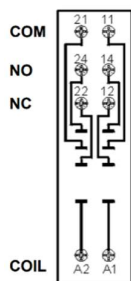
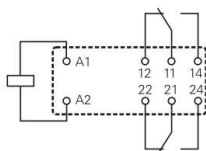
4.3 Relátko pro spínání čerpadla

V boxu vyhodnocovací jednotky je umístěno relé v patici, které slouží pro připojení čerpadla. Lze spínat napětí max. 250 V a proud 8 A.

COM je kontakt, který se překlápí mezi NO a NC po přivedení napětí na cívku.

NO je kontakt v klidovém stavu rozpojen proti kontaktu C.

NC je kontakt v klidovém stavu spojen s kontaktem C.



4.4 Připojení napájení



Vyhodnocovací jednotka je napájena střídavým napětím **230 V**.

Ujistěte se, že není napájecí kabel připojený do zásuvky. Protáhněte napájecí kabel průchodkou, dle obrázku zašroubujte do svorek dráty od napájecího kabelu a dotáhněte průchodku.



Zařízení má dvojitou izolaci.

4.5 Připojení čidla výšky hladiny

Čidlo se připojuje do černého konektoru umístěného na vyhodnocovací jednotce. Konektor jde zasunout pouze, když bílé tečky umístěné na konektorech míří proti sobě. Po zasunutí je nutné zašroubovat modrou matici a zajistit tak konektor proti vytáhnutí.



4.6 Vložení SIM karty

Pro provoz zařízení je nutná **nano SIM** karta libovolného operátora s aktivovaným datovým tarifem. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu. Nano SIM karta musí mít **vypnutý PIN kód**.

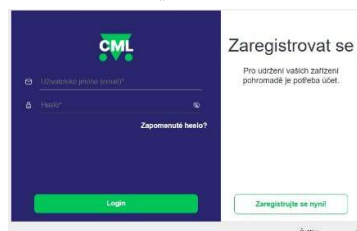
Karta se vkládá z boční strany GSM komunikátoru. Kartu vložte podle obrázku do zařízení. Správné vložení poznáte podle mechanického cvaknutí. Kartu vyjměte tak, že na ni lehce zatlačíte a uvolníte.



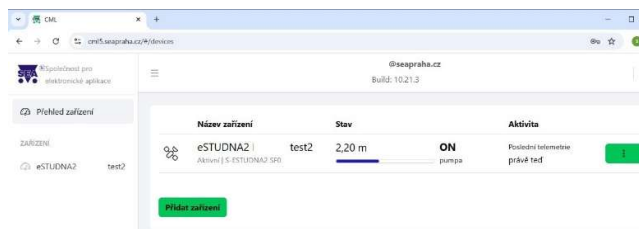
Výrobce, prodejce ani instalační firma nezodpovídá za množství přenesených dat, spojení, telefonních hovorů, odeslaných SMS, MMS, ani jiných zpoplatněných služeb operátorů sítí GSM a nenese zodpovědnost za výši poplatků služeb operátorů sítí GSM instalované SIM karty. Rovněž nenese zodpovědnost za spotřebovanou energii zařízením, jež ovládá, ani za žádné jiné další škody.

5. První spuštění

1. Spustíte čidlo výšky hladiny do studny nebo nádrže a zajistíte kabel.
2. Zkontrolujte, jestli je čidlo vzdáleno minimálně 10 cm od stěn a dna.
3. Připojte k vyhodnocovací jednotce napájecí kabel, čidlo, anténu a vložte SIM kartu.
4. Pomocí montážních otvorů přimontujte vyhodnocovací jednotku například ke zdi.
5. Nasadte na vyhodnocovací jednotku víko a zašroubujte šrouby.
6. Připojte napájecí kabel do zásuvky.
7. Do webového prohlížeče zadejte adresu cml5.seapraha.cz.
8. Klikněte na tlačítko „ZAREGISTRUJTE SE NYNÍ“

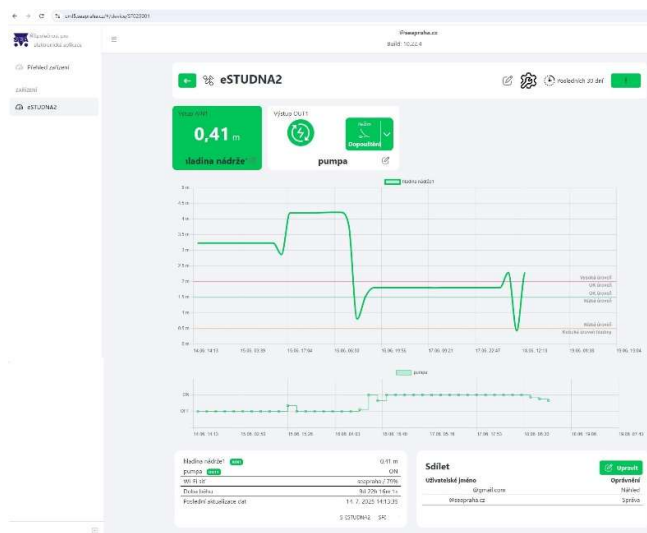


9. Zadejte Váš mail a párovací klíč zařízení. Na zadaný mail Vám přijde e-mail s instrukcemi, jak dokončit párování.
10. Po úspěšné registraci se zobrazí domovská stránka aplikace a začne se zobrazovat výška hladiny.



6. Web CML5

Data ze zařízení jsou prostřednictvím GSM sítě posílána a ukládána na server. Přístup k těmto datům je umožněn prostřednictvím webové stránky cml5.seapraha.cz. Na webové stránce lze sledovat aktuální výšku hladiny, historii vývoje výšky hladiny v grafu, historii sepnutí výstupu pro čerpadlo, nastavovat alarmy a emailové notifikace. Přihlašovací údaje pro Web CML5 a aplikaci CML5 jsou stejné. Registrace do systému se provádí na stránce cml5.seapraha.cz.



7. Aplikace CML (Android/iOS)

Pro připojení zařízení eSTUDNA2 k WiFi a sledování aktuálních dat, slouží aplikace **CML5 SEA** pro mobilní telefony a tablety. Aplikace funguje na zařízeních s operačním systémem Android a iOS. Zdarma ji stáhnete v Google Play a App Store. Přihlašovací údaje pro Aplikaci CML5 a Web CML5 jsou stejné.

Aplikace zobrazuje aktuální výšku hladiny, graf vývoje hladiny, datum a čas posledního úspěšného odeslání dat na server, lze pomocí ní manuálně spínat výstup OUT1 pro ovládání čerpadla. Lze také nastavit režimy zařízení, alarmy atd.



UPOZORNĚNÍ: Pro funkčnost aplikace CML5 je nutné mít na SIM kartě, která je vložena v zařízení, aktivovaný datový tarif. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu.

Množství přenesených dat závisí na tom, jak často se mění hladina. Standardně pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA doporučujeme datový balíček 250 MB/měsíc.

8. LED diody

GSM komunikátor obsahuje indikační LED diody.

LED	BARVA	Význam			
		Zhasnuto	Svítlí trvale	Blikne 1x za 4s	Bliká 1:1
PWR	zelená	Odpojené napájení	Zařízení je napájeno	Provoz na interní akumulátor	-
GSM	modrá	GSM vypnuto	-	GSM síť připojena	Připojování do GSM sítě

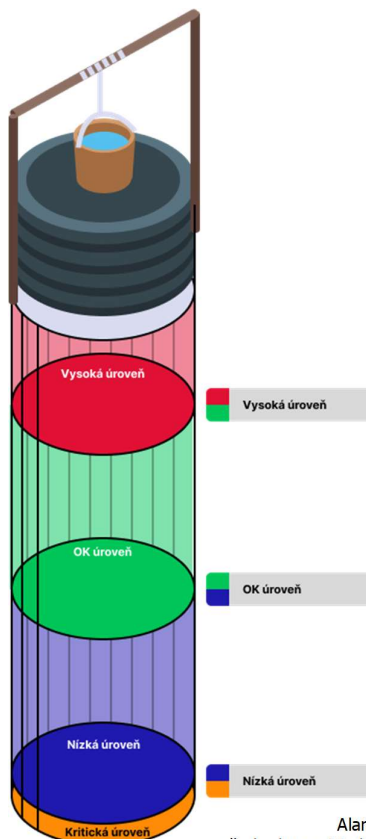
9. Nastavení GSM-R5-STUDNA

Nastavení eSTUDNY2 se provádí na webové stránce cml5.seapraha.cz nebo online.estudna.cz nebo v aplikaci CML5.

Po kliknutí na ikonu konfigurace zařízení se zobrazí nová stránka, kde lze nastavit jednotlivé hladiny, režim výstupu, alarmy a plánovač.

9.1 Nastavení hladin, alarmů – záložka „Oznámení“

eSTUDNA2 rozlišuje 4 pásma hladiny - vysokou, normální, nízkou a kritickou.



Alarmy se pak odesílají za základě přechodu mezi jednotlivými hladinami. Lze zvolit odeslání alarmů pomocí SMS, na email a do mobilní aplikace CML5. Aktivace požadovaného alarmu se provede zaškrtnutím políčka (ikona čtverečku ☒) u příslušné hladiny.

Příklad:

	email	oznámení
VYSOKÁ	☐	☐
Vysoká hladina 2,1 m	☒	☒
NORMÁLNÍ	☐	☐
Normální hladina 1,4 m	☐	☐
NÍZKÁ	☐	☐
Nízká hladina 0,5 m	☐	☐
KRITICKÁ	☐	☐

Při tomto nastavení bude alarm na mobil i e-mail odeslán, když hladina překročí 2,1 m i pokud následně klesne pod 2,1 m. Od ostatních hladin hlášení chodit nebude, protože nejsou políčka zaškrtnuta.

9.2 Nastavení výstupu - záložka „OUT1“, „OUT2“

U každého z výstupů lze nastavit čtyři režimy automatického čerpání:

1) Manuální - pouze ruční ovládání

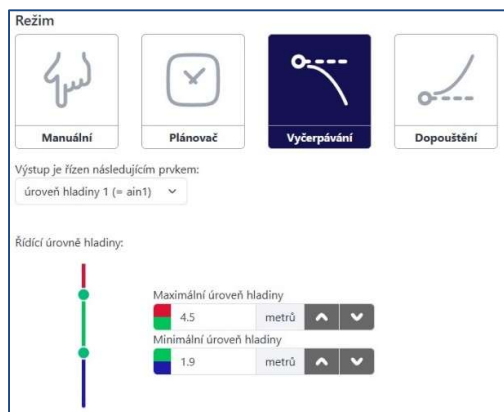
Výstup je sepnut pouze při zmáčknutí tlačítka v aplikaci CML5, na webové stránce CML5 nebo manuálně tlačítkem přímo na zařízení. Pro zvýšení bezpečnosti doporučujeme u ručního ovládání v záložce „Systém“ nastavit maximální dobu ručního zapnutí a maximální změnu výšky hladiny.

2) Plánovač

Výstup se spíná automaticky podle plánovače (dny v týdnu a čas) a lze ho nastavit nezávisle pro jakoukoliv hladinu.

3) Vyčerpávání

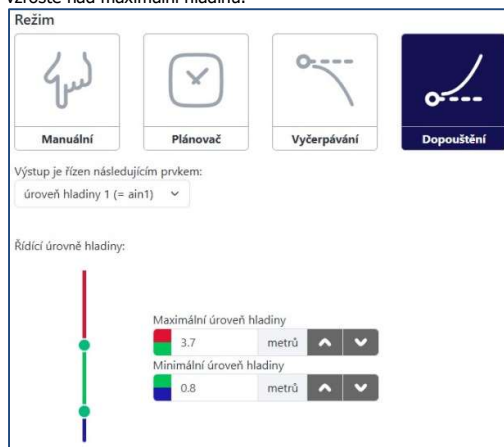
U tohoto režimu se zadává minimální a maximální hladina. Výstup se automaticky sepnou, pokud je překročena maximální hladina a vypne se, pokud hladina klesne na minimální hladinu.



Příklad: Výstup se automaticky sepne – začne se odčerpávat, pokud hladina stoupne nad 4,5m a automaticky se vypne, pokud hladina klesne pod 1,9m.

4) Dopouštění

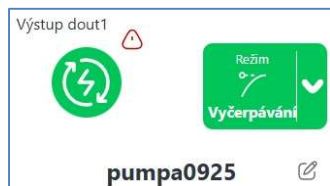
U tohoto režimu se zadává minimální a maximální hladina. Výstup se automaticky sepne, pokud hladina klesne pod minimální hladinu a vypne se, pokud hladina vzroste nad maximální hladinu.



Příklad: Výstup se automaticky sepne – začne se dopouštět, pokud hladina klesne pod 0,8m a automaticky se vypne, pokud hladina stoupne nad 3,7m.

5) Přerušení automatického režimu

Stiskem tlačítka výstupu (na webu nebo v aplikaci) nebo stiskem tlačítka přímo na vyhodnocovací jednotce (kapitola 4.7) můžete přerušit automatický režim a výstup zapnout nebo vypnout. Přerušení automatického režimu je signalizováno červeným vykřičníkem u výstupu. Přerušení automatického režimu se ukončí, jakmile vyprší nastavená „Maximální doba čerpání“ (v Systémovém nastavení) nebo jakmile nastane nová událost automatického režimu (např. překročení hladiny).



Zařízení umožňuje mít více uživatelů. Vlastník zařízení je „Správce“. Ten pak může přidávat další uživatele pomocí tlačítka „Sdílet zařízení s ostatními uživateli“ a přiřazovat jim právo „Ovládání“ nebo právo „Náhled“ – uživatel může sledovat grafy, ale nemá právo měnit konfiguraci.

Pokud nový uživatel existuje (e-mailová adresa je registrována v CML5), zařízení vidí na svém účtu. Pokud ne, nabídne se možnost poslat na zadanou emailovou adresu email s pozvánkou k registraci.

10. Technická specifikace

10.1 Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA

Parametr	MIN.	TYP	MAX	Jednotka
Rozměry (bez GSM antény a průchodek)	Šířka	160		mm
	Výška	160		mm
	Hloubka	90		mm
Napájení	Napětí	180	230	Vstř
	Spotřeba	3	5	W
Digitální výstup (OUT1)	Spínané napětí		AC1: 250V/6A AC3: 250V/400W AC15: 120V/3A AC15: 250V/1.5A	Vstř
	Spínaný proud		8	A
	Spínaný výkon		2000	W
GSM modul	Pásmo	900	1800	Mhz
Třída ochrany	Třída izolace II. – dvojitá izolace			
Akumulátor	Li-Pol	3,7		V
Teplota	Provozní	-20	+45	°C

AC1: Odporová nebo mírně indukční

AC3: Indukční (např. jednofázový motor)

AC15: Ovládání elektromagnetů, cívek stykačů, solenoidových ventilů

Zařízení je určeno pro venkovní použití. Vždy je ale lepší ho umístit na kryté místo, aby nebylo přímo vystavené povětrnostním vlivům.

10.2 Čidlo výšky hladiny

Parametr	MIN.	TYP	MAX	Jednotka
Rozměry (bez kabelu)	Výška	107		mm
	Průměr	23		mm
Napájení	Napětí	24		V _{ss}
Výstupní signál		4	20	mA
Rozsah měření		0	5	m
Přesnost měření		0.5		%
Krytí	Nerezové čidlo	IP68		
	Koncovka (konektor)	IP65		
Teplota	Provozní	-10	+70	°C

Koncovky mají krytí IP65 – ochrana před tryskající vodou.

Upozorňujeme, že nejsou určeny pro ponoření do vody.

9.3 Systémová nastavení – záložka „Systém“

V systémových nastaveních si lze nastavit maximální dobu ručního zapnutí a maximální změnu výšky hladiny.

Dále je možné si nastavit odchylku od změřené hodnoty a například tak kompenzovat rozdíl vzdálenosti mezi čidlem a dnem studny.

Příklad: změřená hodnota = 1.5m, odchylka = 0.2m, zobrazovaná hodnota = 1.7m

Důležitá je položka „Potlačení kolísání“ – pokud hladina kolísá o nastavenou hodnotu (doporučujeme 1-10cm), nehlásí se poplach.

Hlídání neaktivity – lze nastavit oznámení při výpadku odesílání dat na server.

Nastavení zobrazení na LED a grafu - pokud máte např. max. hladinu v nádrži jen 2m, je možné změnit nastavení rozsahu tak, že hodnota 100% bude odpovídat 2m a budou svítit všechny LED. Zároveň v grafu bude zobrazena max. hodnota 2m.

9.4 Správa uživatelů – záložka „Sdílení“

11. Odpovědnost za škody

Webové stránky firmy, software dostupný na těchto stránkách a firmware v zařízeních firmy jsou uživateli poskytovány „tak, jak jsou“ a bez jakýchkoli příslibů či záruk (výslovných či odvozených) nebo jakékoli odpovědnosti v maximální míře povolené příslušnými zákonnými předpisy. S výjimkou případů úmyslného pochybení firma nenese odpovědnost za jakékoli škody způsobené používáním nebo v souvislosti s ním. Firma v žádném případě nenese odpovědnost za přímé, nepřímé, mimořádné, náhodné nebo následné škody způsobené manipulací nebo provozováním zařízení.

12. Záruka

Na zboží se vztahuje **24 měsíční záruka**. Prosíme Vás proto o uchování Vašeho účtu a v případě reklamace zaslání jeho kopie spolu s reklamovaným zbožím a popisem závady. Reklamace zjevných vad, dodaného množství nebo dodávky neodpovídající objednavce musí být uplatněna nejdéle do 5 pracovních dnů od dodání zboží. Na pozdější reklamaci nebude brán zřetel.

Reklamačním místem je hlavní provozovna:

SEA spol. s r.o.
Dolnoměcholupská 1537/21
102 00 Praha 10, tel. 272 700 058

Reklamaci nelze vyřídit jako oprávněnou, pokud je závada způsobena nadměrným opotřebením, nedodržením provozních parametrů, zásahem do zařízení nebo neodbornou manipulací, nebo vyšší mocí (blesk, voda).

Výrobce, prodejce ani instalační firma nezodpovídá za množství přenesených dat, spojení, telefonních hovorů, odeslaných SMS, MMS, ani jiných zpoplatněných služeb operátorů sítí GSM a nenese zodpovědnost za výši poplatků služeb operátorů sítí GSM instalované SIM karty. Rovněž nenese zodpovědnost za spotřebovanou energii zařízením, jež ovládá, ani za žádné jiné další škody.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

s ustanoveními nařízení vlády č. 17/2003Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na el. zař. nízkého napětí a nařízení vlády č. 616/2006 a nařízení vlády č. 481/2012/Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

My SEA, spol. s r.o., Dolnoměcholupská 1537/21, CZ 102 00 Praha 10, IČ: 47117931 (výrobce) **prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek typ GSM-R5-STUDNA je ve shodě s následujícími normami:**

Bezpečnost: EN 62368-1:2004 (ČSN EN 62368-1:201+A11-11.17)
EMC: EN 61326-1:2013 (ČSN EN 61326-1 ed.2:2013)
Rádiové parametry: EN 301 511 v12.5.1 (ČSN ETSI EN 301 511 v12.5.1:2017)
EN 301 489-7 v1.3.1 (ČSN ETSI EN 301 489-7 v1.3.1:2006)



ROHS:

EN 50581:2012 (ČSN EN 50581:2013+Z1-4.19)

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 21



Místo vydání: Praha
Datum vydání: 1. 3. 2021

Jméno:
Funkce:

Ing. Vladimír Rosůlek
ředitel

SEA s.r.o. (2)
Společnost pro elektronické aplikace
Dolnoměcholupská 21/98
CZ - 102 00 PRAHA 10 - Hostivař
tel.: 2 727 056 58 fax: 2 727 014 16
ICO: 47117931 DIČ: CZ047117931

13. Často kladené dotazy

Kolik mobilních dat potřebuje pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA?

Množství přenesených dat závisí na tom, jak často se mění hladina. Standardně pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA doporučujeme datový balíček 250 MB/měsíc.

Jak přidám zařízení k jinému uživatelskému účtu?

Pomocí aplikace CML nejprve odeberte eSTUDNU ze stávajícího účtu a následně proveďte znovu proces párování pomocí QR kódu.

Jak nastavit automatické čerpání, pokud hladina klesne pod dostatečnou?

(bude udržována „Nízká hladina“ žlutý sloupec)

Nastavte výstup do režimu podle plánovače a u nízké hladiny nastavte:

Kdy čerpat: Po-Ne

Čas: 9:00

Trvání: 1440

Modrá LED dioda GSM neblíká do 3 minut po zapnutí v intervalu 1x za 4 vteřiny?

Není vložena funkční SIM karta. Nově zakoupená SIM karta není aktivovaná. Nedostatečný signál sítě GSM.

Jaký objem dat eSTUDNA potřebuje?

eSTUDNA při standardním užívání přenesla cca 4MB za den.