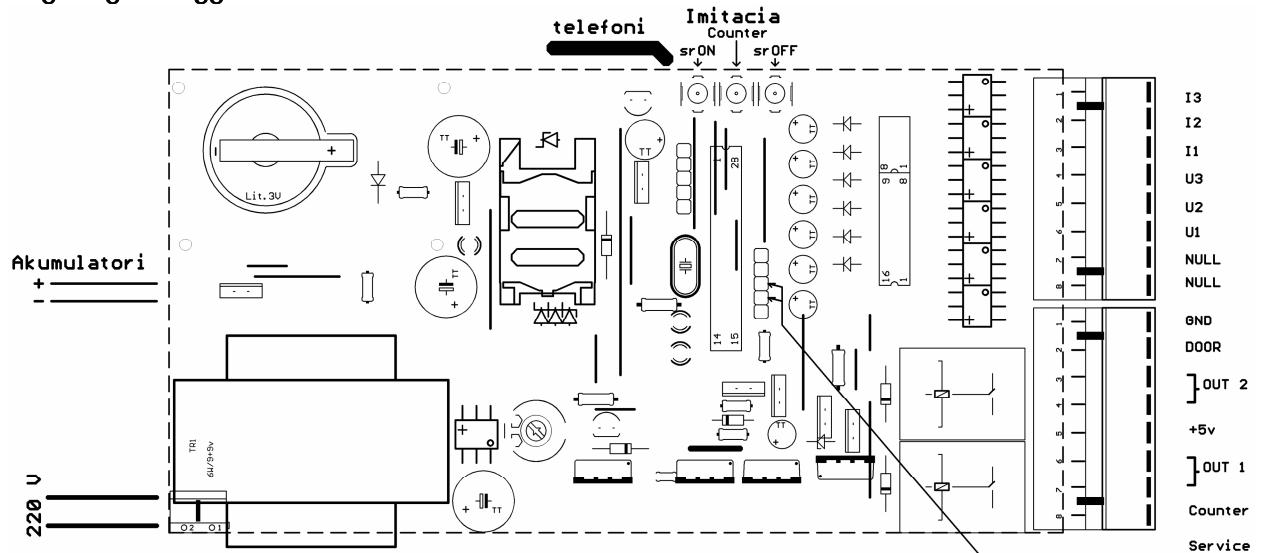


გარე განათების მართვის კონტროლერი ტექნიკური ინფორმაცია v17.3

კონტროლერი მიერთების სქემა



პარამეტრები

- კვების ძაბვა - 220 ვ +/-10%, 50 ჰც;
- აკუმულატორის ტიპი - SLA 12 ვ - 1,3 ა/სთ;
- ტელეფონის ტიპი - Siemens C45 ან GSM მოდული SIM300D
- გამოსასვლელები:
 - **OUT1, OUT2** (სრული/ნაწილობრივი ჩართვა)
 - ტიპი - რელეს კონტაქტები;
 - დატვირთვის კვების ძაბვა 250 ვ;
 - კომუტაციის მაქს. დენი 7 ა;
 - **+5 ვ**
 - ძაბვა - 5 ვ
 - დატვირთვის უნარიანობა - 5 მა;
- შესასვლელები:
 - **I1-I3, U1-U3:**
 - შესასვლელი წინალობა - არანაკლებ 100 კომ;
 - მაქსიმალურად დასაშვები ძაბვა - 270ვ;
 - გაწვრივების მეთოდი - პროგრამული;
 - **DOOR** - 5 ვ CMOS აქტიურდება GND-ზე მიერთებით;
 - მრიცხველის მთვლელები - TTL, CMOS(5v) ან "მინუსი".

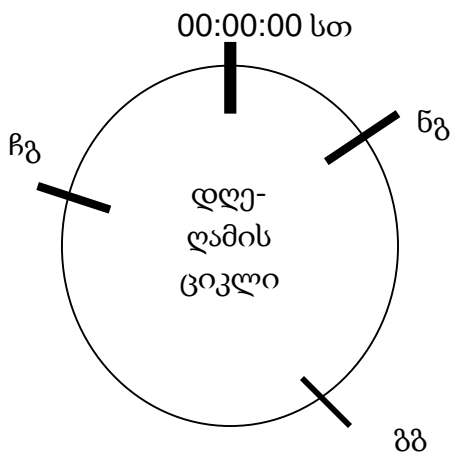
აღნიშვნები

ნგ - ნაწილობრივი გამორთვა გრაფიკით

გგ - სრული გამორთვა გრაფიკით

ჩგ - სრული ჩართვა გრაფიკით

ნგ, გგ, ჩგ არის წლიური გრაფიკით მკაცრად განსაზღვრული დროებში, რომლებშიც ხდება შესაბამისი გადართვები უწყვეტად და დამოუკიდებლად, თუ ადგილი არ ჰქონია გრაფიკის ცვლილებებს ან რიგგარეშე გადართვებს.



ნგგც - ნაწილობრივი გამორთვა გრაფიკში ცვლილებით

გგც - სრული გამორთვა გრაფიკში ცვლილებით

ჩგც - სრული ჩართვა გრაფიკში ცვლილებით

ნგგც, გგც, ჩგც გადაიცემა **SMS**-ის მეშვეობით და ჩაანაცვლებს მიმდინარე **ნგ, გგ** და **ჩგ**-ს. ჩაანაცვლებული მნიშვნელობები მოქმედებს უახლოეს **00:00:00** საათამდე, რის შემდეგ კვლავ შედის ძალაში წლიური გრაფიკით განსაზღვრული მიმდინარე **ნგ, გგ, ჩგ**.

ნგ, გგ, ჩგ, ნგგც, გგც, ჩგც თავისი არსით არის დრო.

ნგრ - ნაწილობრივი გამორთვა რიგგარეშე

გრ - სრული გამორთვა რიგგარეშე

ჩრ - სრული ჩართვა რიგგარეშე

ნგრ, გრ, ჩრ არის რიგგარეშე მოქმედებები, რომელთა განხორციელება შესაძლებელია ორი გზით - სათანადო **SMS**-ების ან ღილაკების მეშვეობით. ისინი ძალაში არიან შემდეგ რიგგარეშე მოქმედებამდე ან გრაფიკით (ან მასში ცვლილებით) გათვალისწინებულ უახლოეს გადართვამდე.

ნგრ, გრ, ჩრ თავისი არსით არის მოქმედება, გამოწვეული მიღებული სათანადო შინაარსის **SMS**-ით, ან სათანადო ღილაკზე დაჭერით.

ნგ, გგ, ჩგ-ს თანმიმდევრობა მკაცრად არის განსაზღვრული გრაფიკით და მათი შეცვლა შეუძლებელია. ნგგც, გგც, ჩგც - გადაიცემა სერვერიდან და მათი მნიშვნელობები შესაძლოა ნებისმიერი იყოს, მარამ საჭიროა მათი თანმიმდევრობის გარკვეული წესების დაცვა, წინააღმდეგ შემთხვევაში დაირღვევა მოწყობილობის მუშაობის ლოგიკა. მისი აღდგენა მოხდება მხოლოდ უახლოეს 00:00:00 საათზე.

ქვემოთ მოყვანილია ნგ, გგ, ჩგ-ს თანმიმდევრობათა ლოგიკიდან გამომდინარე გამართლებული ზოგი ვარიანტი.

ნგ<გგ<ჩგ ჩგც=0; გგც=0; ნგგც=0 - გრაფიკით მკაცრად განსაზღვრული ვარიანტი;

ნგ<გგც<გგ<ჩგ	=ნგ<გგც<ჩგ	ჩგც=0; ნგგც=0
ნგ<გგ<გგც<ჩგ	=ნგ<გგც<ჩგ	ჩგც=0; ნგგც=0
ნგ<გგ<ჩგც<ჩგ	=ნგ<გგ<ჩგც	გგც=0; ნგგც=0
ნგ<გგ<ჩგ<ჩგც	=ნგ<გგ<ჩგც	გგც=0; ნგგც=0
ნგგ<გგც<ჩგც<გგ<ჩგ	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0
ნგგ<გგც<გგ<ჩგც<ჩგ	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0
ნგგ<გგც<გგ<ჩგ<ჩგც	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0
ნგგ<გგ<გგც<ჩგც<ჩგ	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0
ნგგ<გგ<გგც<ჩგ<ჩგც	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0
ნგგ<გგ<ჩგ<გგც<ჩგც	=ნგგ<გგც<ჩგც;	ნგგც=0

მუშა რეჟიმი.

ჩართვისას, მოწყობილობა ახდენს ტელეფონის (მოდულის) ინიციალიზაციას და SMS-ების წაშლას SM მუხსიერების 1-8 პოზიციებიდან. ეს პროცესი აღინიშნება შუქდიოდის რამოდენიმეჯერ დაციმციმებით, რის შემდეგ, თუ ქსელის მუშაობა არის, აგზავნის სერვერზე 1გ სახის SMS-ს (იხ. ქვემოთ), და გადადის მუშა რეჟიმში გამორთული გამოსასვლელებით. მის მიერ გაგზავნილი პირველივე SMS-ის Status Reportis მიღების შემდეგ, ასწორებს ტელეფონის (მოდულის) საათის დროს და გადადის გრაფიკით მუშაობის რეჟიმში.

გაფრთხილება: Siemens C45-ის შემთხვევაში, კვების მიწოდების შემდეგ რამოდენიმე (2-5) წუთის განმავლობაში SIM ბარათი არ არის ინიციალიზებული. ამ დროს მიღებული SMS-ები ხვდება არა SIM ბარათის, არამედ ე.წ. ტელეფონის მუხსიერებაში. კონტროლერი კითხულობს მათ და შესაბამის რეაგირებას ახდენს (აგზავნის პასუხს), მაგრამ წაშლა არ შეუძლია. შედეგად ადგილი აქვს ჩაციკვლის ეფექტს - წაუშლელი SMS ხელახლა იკითხება და იგზავნება პასუხი. ამგვარი სიტუაციის თავიდან აცილებისათვის სასურველია ახალ ჩართულ მოწყობილობას SIM ბარათის ინიციალიზაციის დასრულებამდე არ გაეგზავნოს SMS-ი. იმ შემთხვევაში თუ ეს მაინც მოხდა, აუცილებელია "გაჭედული" SMS-ების ხელით წაშლა ტელეფონის კლავიატურისა და მენიუს სათანადო პუნქტის მეშვეობით. SIM ბარათის ინიციალიზაციის დასრულების ნიშანია 'Messages' მენიუს 'Inbox'-ში SIM

ბარათის მეხსიერებაში არსებული შეტყობინებების რაოდენობის ინდიკაცია (უნდა იყოს 0/0, ხოლო ინიციალიზაციის დასრულებამდე აქ აისახება ··/··). ტესტირებისას, ამ უხერხულობის თავიდან ასაცილებლად, ტელეფონის კვებისთვის მოხერხებულია აკუმულატორის გამოყენება!

ამის შემდეგ მოწყობილობა:

- გრაფიკით მუშაობის რეჟიმში, ყოველ **1 წამში** ახდენს ტელეფონის (მოდულის) საათის ამოკითხვას, მიმდინარე დროს ადარებს წლიურ გრაფიკს (ან მასში განხორციელებულ დროებით ცვლილებებს), საჭიროების შემთხვევაში ახდენს საჭირო გადართვებს და აგზავნის **SMS** აგარიშს სერვერის ნომერზე (**4გ, 5გ, 6გ** სახის **SMS**). **SMS**-ის ფორმირება იწყება გადართვის მომენტიდან **6 წამის** შემდეგ;
- განუწყვეტლად, ციკლურად ზომავს ფაზების ძაბვებს და დენებს, ადარებს მათ დასაშვები დიაპაზონის მნიშვნელობებს ჰისტერეზისის მითითებული მნიშვნელობის გათვალისწინებით, და დიაპაზონის გარეთ გასვლის შემთხვევაში აგზავნის ინფორმაციულ **SMS**-ებს სერვერის ნომერზე (**8გ** სახის **SMS**). სრული გამორთვის დროს გაზომილი დენების მნიშვნელობა უნდა იყოს **0**-ის ტოლი, ამიტომ ამ დროს დენების დასაშვები დიაპაზონის შემოწმება არ ხდება. დენების და ძაბვების დასაშვები დიაპაზონის მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობების დაპროგრამება ხდება სერვისულ რეჟიმში **T1-T3, T5, T7** პარამეტრებით (იხ. ქვემოთ). ნაწილობრივი გამორთვის დროს, დენების მინიმალური დასაშვები მნიშვნელობა ფიქსირებულია და შეადგენს **10** ამპერს ჰისტერეზისის გათვალისწინებით.
- განუწყვეტლად, ციკლურად ამოწმებს კარის მდგომარეობას, და მისი შეცვლის შემთხვევაში აგზავნის ინფორმაციულ **SMS**-ს სერვერის ნომერზე (**8გ** სახის **SMS**);
- ყოველ **1 წამში** ამოწმებს არის თუ არა შემოსული რაიმე **SMS (GSM** მოდულიან ვარიანტში **SMS**-ის შემოსვლის დროს იხსნება წითელი ნათურა). თუ არის, კითხულობს მას, შლის მეხსიერებიდან, ამოწმებს მისი გამომგზავნის ნომერს, ადარებს მას ნომერთა სიას, და თუ ეს ნომერი არის ნომერთა სიაში, ასრულებს მიღებული **SMS**-ით დავალებულ მოქმედებას (იხ. ქვემოთ);
- მუდმივად ამოწმებს ტელეფონთან (მოდულთან) კავშირს, და საჭიროების შემთხვევაში გამორთავს მას და კვლავ ჩართავს შემდგომი ინიციალიზაციით. ყოველ **1** საათში იმეორებს ტელეფონის (მოდულის) ინიციალიზაციას და **SMS**-ების წაშლას **SM** მეხსიერების **1-8** პოზიციებიდან;
- ყოველი **SMS**-ის გაგზავნის შემდეგ მეხსიერებაში ამცირებს ბალი ბარათის ბალანსის მაჩვენებელს და ინახავს მას ენერგოდამოუკიდებელ მეხსიერებაში.
- ყოველი **SMS**-ის გაგზავნის შემდეგ მიღებული **Status Report**-ის **SMS**-ის მეშვეობით აკორექტირებს ტელეფონის (მოდულის) საათის დროს (**GSM** მოდულიან ვარიანტში **Status Report**-ის **SMS**-ის შემოსვლის დროს იხსნება წითელი ნათურა);
- ტელეფონთან (მოდულთან) კავშირის დაკარგვის შემთხვევაში, გადადის გამორთული გამოსასვლელებით მუშაობის რეჟიმში. ტელეფონთან

(მოდულთან) კავშირის აღდგენის შემდეგ ბრუნდება გრაფიკით მუშაობის რეჟიმში.

- მუდმივად ამოწმებს მრიცხველის მთვლელ შესასვლელს და მასზე იმპულსის მოსვლისას ზრდის მრიცხველის მაჩვენებელს ენერგოდამოუკიდებელ მეხსიერებაში, რომელიც შემდგომ გადაიცემა სერვერზე ყოველ SMS-ში. შესაძლებელია მთვლელის შიგთავსის კორექტირება ან დანოლვა

SMS-ის გაგზავნის პროცესი აღინიშნება ყვითელი შუქდიოდის ანთებით.

მუშა რეჟიმში მოწყობილობა აგზავნის შემდეგი სახის SMS-ებს:

SMS-ის სახეობა	სათაური	ABC ფაზების ძაბვები	ABC ფაზების დენები	ჩგ (ჩგც)	ნგ (ნგც)	გგ (გგც)	მიმდინარე დრო	SMS-ის დანაშნულება	ბბ; ბგ; (ბალი ბარათის ბალანსი და ვადა)	კარის მდგომარეობა	მრიცხველის მაჩვენებელი	
1გ	0;	220;220;220;	0;0;0;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	chY;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
2გ	0;	220;220;220;	0;0;0;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	info;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
3გ	0;	220;220;220;	0;0;0;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	deni;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
4გ	0;	220;220;220;	40;40;40;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	srON;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
5გ	0;	220;220;220;	10;10;10;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	ncON;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
6გ	0;	220;220;220;	0;0;0;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	srOF;	100;25.10;	Ria;	1250;	G;;
7გ	0;	220;220;220;	40;40;40;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	balY;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
8გ	0;	220;220;220;	40;40;40;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	info;	255;NA;	dax;	1250;	G;;
9გ	0;	220;220;220;	40;40;40;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	restarted;	255;NA;	dax;	1250;	G;;

1გ - 8გ სახის SMS-ის ველები გამოყოფილია ერთმანეთისაგან წერტილმძიმით. დასრულების ნიშნად გადაიცემა დამატებითი წერტილმძიმე. იმ შემთხვევაში, თუ ბალი ბარათის ინფორმაციის მიღება ვერ მოხერხდა, შესაბამის ველებში გადაიცემა 255 და NA, მაგ. 8გ სახის SMS.

- 1გ სახის SMS გადაიცემა ავტომატურად, მხოლოდ ერთხელ, მოწყობილობის ჩართვისას, ან მისი გადატვირთვის შემდეგ (იხ. ქვემოთ).
- 2გ სახის SMS გადაიცემა ავტომატურად, ნებისმიერი მოვლენის შემდეგ. შესაძლოა შემდეგი მოვლენები:
 - რომელიმე ძაბვამ გადააჭარბა დასაშვები დიაპაზონის ზედა ზღვარს;
 - რომელიმე ძაბვა ჩასცილდა დასაშვები დიაპაზონის ქვედა ზღვარს;
 - რომელიმე ძაბვა დაუბრუნდა დასაშვებ დიაპაზონს;
 - კარი გაიღო;
 - კარი დაიხურა;
- 3გ სახის SMS გადაიცემა ავტომატურად შემდეგი მოვლენების შემთხვევაში:
 - რომელიმე დენმა გადააჭარბა დასაშვები დიაპაზონის ზედა ზღვარს;
 - რომელიმე დენი ჩასცილდა დასაშვები დიაპაზონის ქვედა ზღვარს და ადგილი აქვს სრულ ჩართვას;

- ბ. რომელიმე დენი ჩასცილდა ნაწილობრივი გამორთვის დასაშვები დიაპაზონის ქვედა ზღვარს და ადგილი აქვს ნაწილობრივ გამორთვას;
- გ. რომელიმე დენი დაუბრუნდა დასაშვებ დიაპაზონს;
- გარდა ამის 2გ სახის SMS იგზავნება მოთხოვნის SMS-ის პასუხად (იხ. ქვემოთ). ამასთან ნებისმიერი მოვლენის შემთხვევაში იგი იგზავნება სერვერის ნომერზე, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში უბრუნდება მომთხოვნის ნომერს, იმ შემთხვევაში თუ იგი არის ნომერთა სიაში (იხ. ქვემოთ).
- 4გ,5გ,6გ სახის SMS-ები იგზავნება, შესაბამისი გადართვის შემდეგ. 4გ - სრული ჩართვის, 5გ - ნაწილობრივი გამორთვის, 6გ - სრული გამორთვის შემდეგ. იმ შემთხვევაში, თუ გადართვა მოხდა გრაფიკით (ან გრაფიკში შეტანილი დროებითი ცვლილებით) გათვალისწინებულ დროს ან რიგგარეშე, ღილაკზე დაჭერით, იგი იგზავნება სერვერის ნომერზე, ხოლო თუ გადართვა მოხდა რიგგარეშე, SMS-ით, იგი იგზავნება SMS-ის გამგზავნის ნომერზე. უკანასკნელ შემთხვევაში მოქმედება შერულდება და პასუხი გაიგზავნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში (იხ. ქვემოთ). ამ შემთხვევებში SMS-ის ფორმირება იწყება გადართვის მომენტიდან 6 წამის შემდეგ.
- 7გ სახის SMS იგზავნება პასუხად ბალი ბარათის ბალანსის მოთხოვნის SMS-ზე. მოქმედება შერულდება და პასუხი გაიგზავნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში (იხ. ქვემოთ);
- 8გ სახის SMS იგზავნება იმ შემთხვევაში, როდესაც აღდება ტელეფონთან (მოდულთან) (რაიმე მიზეზით) მანამ დაკარგული კავშირი და T8 პარამეტრი >0 (იხ. სერვისული რეჟიმი ქვემოთ).

მუშა რეჟიმში მოწყობილობა რეაგირებს შემდეგი სახის SMS-ებზე:

SMS-ის სახეობა	სათაური	დარეზერვებული ველები	პრიცხველის გასწორება	ბბბ*; ბბგ (ბალი ბარათის ბალანსი* და ვადა)	ჩგც (ჩგ)	ნგგც (ნგგ)	გგც (გგ)	მიმდინარე დრო	SMS-ის დანიშნულება
1გ	0;	;;;	0;	89;05.11;	;	0:30;	08:06;	;	inform;;
2გ	0;	;;;	;	;;	19:45;	1:30;	;	;	srulchart;;
3გ	0;	;;;	13675;	;;	19:45;	00:30;	8:06;	;	nawilchart;;
4გ	0;	;;;	0;	;;	19:45;	;	7:02;	;	srulgamort;;
5გ	0;	;;;	253;	100;8.12;	0:0;	00:00;	0:00;	;	Balans;;
6გ	reset								
7გ	info								
8გ	0;	;;;	;	;;	19:45;	;	7:02;	;	S1;;
9გ	0;	;;;	4587;	0;;	19:45;	;	7:02;	;	;;
10გ	0;	;;;	;	1;;	19:45;	;	7:02;	;	;;

- სიმბოლოთა ლიტერალური რეგისტრის დაცვა სავალდებულოა;
- 1მ - 5მ სახის SMS-ები აღიქმება მოწყობილობის მიერ მხოლოდ მუშა რეჟიმში. ამ SMS-ებში ველები გამოყოფილი უნდა იყოს წერტილმდომით, დასრულების ნიშნად უნდა გადაიცემოდეს დამატებითი წერტილმდომი. მხოლოდ სათაურის და SMS-ის სახეობის ველები არის სავალდებულო, დანარჩენი ველები სავალდებულო არ არის. გამოტოვებულ არასავალდებულო ველებში არაფერი არ გადაიცემა - მხოლოდ წერტილმდომი. **ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ), გგვ (გვ)** და **მიმდინარე დრო**-ის ველებში მიღებული ინფორმაციით ხდება მიმდინარე პარამეტრების ჩანაცვლება, ამიტომ თუ ამათგან რომელიმე პარამეტრის ჩანაცვლება საჭირო არ არის, შესაბამის ველში ან არაფერი არ უნდა გადაიცეს (მხოლოდ წერტილმდომი), ან უნდა გადაიცეს იგივე მნიშვნელობა, რაც ამ დროს მოწყობილობის მეხსიერებაში უნდა იყოს. მაგალითად თუ ჩვენ არ ვაპირებთ გრაფიკით გათვალისწინებული სრული ჩართვის დროის შეცვლას, შესაბამისი ველი უნდა გადაიცეს ცარიელი, ან შევსებული **ჩგ**-ს მიმდინარე დღის მნიშვნელობით. **მიმდინარე დრო**-ის ველში გადაცემული მიმდინარე დრო ფაქტობრივად გამოიწვევს ტელეფონის (მოდულის) საათის გასწორებას. თუ გადაცემული იყო **ჩგვ, ნგვც** ან **გგვ**, ანუ ადგილი ჰქონდა მიმდინარე დღის გარფიკის დროებით შეცვლას, ეს ცვლილება ძალაში იქნება უახლოეს **00:00:00** საათამდე, რის შემდეგ აღდგენილი იქნება შემდეგი დღის გრაფიკი. **ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ)** ან **გგვ (გვ)** ველში **00:00** მნიშვნელობის გადაცემა ასევე აღადგენს მიმდინარე დღის გრაფიკს;
- 1მ სახის SMS, იმის გარდა, რომ მისი მეშვეობით შეიძლება **ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ), გგვ (გვ)** და **მიმდინარე დრო**-ის შეცვლა, აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც მისი მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მოთხოვნა. პასუხი ბრუნდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში. პასუხად ამ ნომერზე იგზავნება 2გ სახის SMS.
- 2მ სახის SMS, იმის გარდა, რომ მისი მეშვეობით შეიძლება **ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ), გგვ (გვ)** და **მიმდინარე დრო**-ის შეცვლა, აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც რიგგარეშე სრული ჩართვის ბრძანება. მოქმედება სრულდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში. შესრულებული მოქმედების ანგარიშის სახით, ამ ნომერზე იგზავნება 4გ სახის SMS. SMS-ის ფორმირება იწყება გადართვის მომენტიდან 6 წამის შემდეგ;
- 3მ სახის SMS, იმის გარდა, რომ მისი მეშვეობით შეიძლება **ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ), გგვ (გვ)** და **მიმდინარე დრო**-ის შეცვლა, აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც რიგგარეშე ნაწილობრივი გამორთვის ბრძანება. მოქმედება სრულდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში. შესრულებული მოქმედების ანგარიშის სახით, ამ ნომერზე იგზავნება 5გ სახის SMS. SMS-ის ფორმირება იწყება გადართვის მომენტიდან 6 წამის შემდეგ;
- 4მ სახის SMS, იმის გარდა, რომ მისი მეშვეობით შეიძლება **ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგვც (ნგვ), გგვ (გვ)** და **მიმდინარე დრო**-ის შეცვლა, აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც რიგგარეშე სრული გამორთვის ბრძანება. მოქმედება სრულდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა

- სიაში. შესრულებული მოქმედების ანგარიშის სახით, ამ ნომერზე იგზავნება 6გ სახის SMS. SMS-ის ფორმირება იწყება გადართვის მომენტიდან 6 წამის შემდეგ;
- 5მ სახის SMS, იმის გარდა, რომ მისი მეშვეობით შეიძლება ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგგვ (ნგვ), გგვ (გვ) და მიმდინარე დრო-ის შეცვლა, აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც ბალი ბარათის ბალანსის მოთხოვნის ბრძანება. მოქმედება სრულდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ SMS-ის გამგზავნის ნომერი არის ნომერთა სიაში. პასუხად ამ ნომერზე იგზავნება 7გ სახის SMS;
 - 6მ სახის SMS აღიქმება მოწყობილობის მიერ მხოლოდ მუშა რეჟიმში და მისი მიღების შემდეგ ხდება პროცესორის გადატვირთვა;
 - 7მ სახის SMS აღიქმება მოწყობილობის მიერ როგორც მუშა, ასევე სერვისულ რეჟიმში. მუშა რეჟიმში მას ისეთივე მოქმედება აქვს, როგორც 1მ სახის SMS-ს ცარიელი ბბბ, ბბვ, ჩგვ (ჩგ), ნგგვ (ნგვ), გგვ (გვ), მიმდინარე დრო-ის ველებით;
 - 8მ სახის SMS-ს, გამოგზავნილს NS, N1 ან N2 ნომრიდან, გადაჰყავს კონტროლერი სერვისულ რეჟიმში;

** ნებისმიერი სახის SMS-ში ბბბ* (ბალი ბარათის ბალანსი*) ველში 0-ის გადაცემა აკრძალავს კონტროლერიდან პასუხის გაგზავნას დენებისა და ძაბვების დასაშვები ფარგლებიდან გამოსვლისას, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც სამივე ძაბვა ხდება 0-ის ტოლი, ხოლო ამ ველში 1-ის გადაცემა მოხსნის ზემოთხსენებულ აკრძლვას. ორივე რეჟიმი ძალაში რჩება კვების მოხსნისა და კვლავ მიწოდების შემდეგაც. არცერთი ბრძანება არ ცვლის ბალი ბარათის ბალანსის მიმდინარე მნიშვნელობას. მაგალითისათვის იხ. 9მ-10მ სახის SMS-ები.*

სერვისული რეჟიმი

სერვისული რეჟიმის დანიშნულებაა მოწყობილობის ენერგოდამოუკიდებელი მუშაობის შემოწმება და მასში ცვლილებების განხორციელება. ამ რეჟიმში გადასვლა ხდება **J1** ჯამპერის დასმით, ან **NS**, **N1** ან **N2** ნომრებიდან **8მ** სახის **SMS**-ის გაგზავნით. ამ დროს შუქდიოდი განუწყვეტლად ციმციმებს **1** წამიანი ინტერვალებით. ენერგოდამოუკიდებელ მუშაობაში ინახება შემდეგი პარამეტრები:

	პარამეტრი	დიაპაზონი	ერთეული	საწყ. მნ.	განმარტება
NS	სერვერის ნომერი	8XXXXXXXXX		-	დასაშვებ ნომერთა სია
N1	მე-2-ე დასაშვები ნომერი	8XXXXXXXXX		-	
N2	მე-3-ე დასაშვები ნომერი	8XXXXXXXXX		-	
N3	მე-4-ე დასაშვები ნომერი	8XXXXXXXXX		-	
NG	ნაწილობრივი გამორთვის დრო გრაფიკით	0-65535	წუთი	30	0-1440
NN	ნაწილობრივი გამორთვა არ გამოიყენება	0-255		0	0-არა; 1-255 - კი
NL	ძაბვების და დენების ანათვლების გაწვრივება ჩართულია (მხ. მუშა რეჟიმი)	0-255		2*	0-არა; 1-255 - კი*
K1	1 ფაზის ძაბვის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	200	1000 ნიშნავს 1-ზე გამრავლებას
K2	2 ფაზის ძაბვის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	200	“
K3	3 ფაზის ძაბვის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	200	“
K4	1 ფაზის დენის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	17	“
K5	2 ფაზის დენის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	17	“
K6	3 ფაზის დენის ანათვლის მამრავლი	0-65535	0,1%	17	“
T1	ძაბვის დასაშვები ქვედა ზღვარი	0-255****	ვოლტი	100	**
T2	ძაბვის დასაშვები ზედა ზღვარი	0-255****	ვოლტი	250	**
T3	1 ფაზის დენის დასაშვები ქვედა ზღვარი	0-255****	ამპერი	10	სრული ჩართვა***
T4	SMS-ის დაბრუნების მისამართის რეჟიმი	0-255		0	NS,N1,N2,N3-იდან შემოსულ SMS-ებს პასუხობს: 0-NS,N1,N2,N3-ზე 1- NS,N1,N2,NS-ზე 2- NS,N1,NS,NS-ზე >=3- NS,NS,NS,NS-ზე
T5	2 ფაზის დენის დასაშვები ქვედა ზღვარი	0-255****	ამპერი	10	სრული ჩართვა***
T6	სრული გამორთვის დროის წანაცვლება გრაფიკის მიმართ	0-127 128-255		0	გასწრება ჩამორჩენა (256-T8)
T7	3 ფაზის დენის დასაშვები ქვედა ზღვარი	0-255****	ამპერი	10	სრული ჩართვა***
T8	სრული ჩართვის დროის წანაცვლება გრაფიკის მიმართ	0-127 128-255	წუთი	0	გასწრება ჩამორჩენა (256-T8)
HU	ძაბვის ჰისტერეზისი	0-255	ვოლტი	5	***
HI	დენის ჰისტერეზისი	0-255	ამპერი	5	***
SO	სერვისულიდან ნორმალურ რეჟიმში დაბრუნება	-	-	-	არგუმენტი არ გააჩნია

* - **NL=0** - ძაბვებისა და დენების გაწვრივება არ ხდება, **NL=1-255** - ძაბვები წრფივდება, **NL=1** - დენების გაწვრივება არ ხდება, **NL=2** - დენების გაწვრივება ხდება იგივე კანონით,

რომლითაც ძაბვების, **NL=3-255** - დენების გაწრფივება ხდება დენების გაწრფივების კანონით, ძაბვებთან შედარებით **4-ჯერ** დაბალი სიდიდეებით (იხ. ქვემოთ).

****** - ყველა პარამეტრი უნდა ექვემდებარებოდეს ლოგიკას და უნდა თავსდებოდეს გონივრულ ფარგლებში, მაგალითად ძაბვის დასაშვები ქვედა ზღვარი არ უნდა იყოს ძაბვის დასაშვებ ზედა ზღვარზე ტოლი ან მაღალი ჰისტერეზისი გათვალისწინებით და ა.შ.

******* - ნაწილობრივი გამორთვის რეჟიმისათვის დენის დასაშვები ქვედა ზღვარი დაფიქსირებულია **10** ამპერზე.

******** - **T1-T3, T5, T7** პარამეტრებისათვის შესადარებელი მნიშვნელობა გამოითვლება ჰისტერეზისის გათვალისწინებით, გასაზომი პარამეტრის ზრდისა და კლების შემთხვევებისათვის დამოუკიდებლად. მაგალითად ძაბვის დასაშვები ქვედა ზღვარი ძაბვის კლებისას აიღება **T1-HU** მნიშვნელობით, ხოლო მატებისას - **T1+HU** მნიშვნელობით, ამასთან მიღებული მნიშვნელობები არ უნდა სცილდებოდეს **T1-T3, T5, T7** პარამეტრების დასაშვები მნიშვნელობების დიაპაზონის ფარგლებს. ნაწილობრივი გამორთვის რეჟიმისათვის დენის შესადარებელი ქვედა ზღვარი კლებისას აიღება **10-HI**, ხოლო მატებისას **10+HI**.

სერვისულ რეჟიმში მოწყობილობა აგზავნის შემდეგი სახის SMS-ებს:

SMS-ის სახეობა	სათაური	ABC ფაზების ძაბვები	ABC ფაზების დენები	ჩგ (ჩგც)	ნგ (ნგც)	გგ (გგც)	მიმდინარე დრო	SMS-ის დანიშნულება	ბბ; ბგ; (ბალი ბარათის ბალანსი და ვადა)	კარის მდგომარეობა	მრიცხველის მაჩვენებელი	
1გს	0;	220;220;220;	0;0;0;	19:45;	00:30;	08:06;	15:23:55;	chY;	100;25.10;	dax;	1250;	G;;
2გს	NS8XXXXXXXXX;N18XXXXXXXXX;N28XXXXXXXXX;NG30;NN1;NL1;K11000;K21000;K31000;K4200;K5200;K6200;T110;T2235;T3190;T40;T5190;T60;T710;T80; HU5;HI5;											

სერვისულ რეჟიმში მოწყობილობა რეაგირებს შემდეგი სახის SMS-ებზე:

1მს	info	
2მს	NS8XXXXXXXXX	ამ ჩანაწერების გადაცემა შეიძლება მიყოლებით ერთ SMS-ში, ნებისმიერი თანმიმდევრობით. ამ შემთხვევაში საჭიროა მათ შორის წერტილმძიმის გადაცემა. ბოლო ჩანაწერის შემდეგ წერტილმძიმის გადაცემა სავალდებულო არ არის.
2მს	N18XXXXXXXXX	
3მს	N28XXXXXXXXX	
4მს	NG30	
5მს	NN1	
6მს	NL1	
7მს	K11000	
8მს	K21000	
9მს	K31000	
10მს	K4200	
11მს	K5200	
12მს	K6200	
13მს	T1190	
14მს	T2235	
15მს	T3190	
16მს		

17მს	T5190
18მს	
19მს	T710
20მს	T80
21მს	HU5
22მს	HI5
23მს	S0

- სიმბოლოთა ლიტერალური რეგისტრის დაცვა სავალდებულოა;
- სერვისულიდან ნორმალურ რეჟიმში დაბრუნება ხდება **J1** ჯამპერის მოხსნით ან **23მს** ბრძანების გადაცემით.
- სერვისულ რეჟიმში **SMS**-ები მიიღება ნებისმიერი ნომრიდან. პასუხები ყოველთვის გადაიცემა ბოლოს მიღებული **SMS**-ის გამომგზავნის ნომერზე. ამ რეჟიმში მოწყობილობის მიერ აღიქმება **1მს - 23მს** სახის **SMS**-ები.
- **1მს** სახის **SMS**-ზე პასუხად, გამომგზავნის ნომერზე, მიუხედავად იმისა, არის თუ არა მისი ნომერი ნომერთა სიაში, იგზავნება **2გს** სახის **SMS**-ი. ეს არის ენერგოდამოუკიდებელი მეხსიერების შიგთავსის ამსახავი **SMS**. პარამეტრების დასახელებებს უშუალოდ მოჰყვება მათი მნიშვნელობები. ჩანაწერები გამოყოფილია წერტილმძიმით.
- **2მს - 23მს** სახის **SMS**-ების გადაცემა შეიძლება როგორც ცალ-ცალკე, ისე მიყოლებით ერთ **SMS**-ში, ნებისმიერი თანმიმდევრობით. ამ შემთხვევაში საჭიროა მათ შორის წერტილმძიმის გადაცემა. ბოლო ჩანაწერის შემდეგ წერტილმძიმის გადაცემა სავალდებულო არ არის. ნებისმიერ ასეთ **SMS**-ზე პასუხად ბრუნდება **1გს** სახის **SMS**.
- სერვისულ რეჟიმში **2გ,3გ,4გ,5გ** და **6გ** სახის **SMS**-ები გრაფიკით გათვალისწინებული გადართვის ან სათანადო დილაკზე დაჭერის შემთხვევაში არ იგზავნება.
- სერვისულ რეჟიმში ძაბვების და დენების ანათვლების გაწრფივება ყოველთვის გამორთულია.
- ძაბვების კალიბრების წერტილია **220**, ხოლო დენების - **57 (NL=3-255)**, ეს იმას ნიშნავს, რომ ძაბვების კალიბრების დროს, მათ შესასვლელელებზე მიწოდებულ უნდა იქნას **220ვ**, ხოლო დენების კალიბრების დროს, მათ შესასვლელელებზე მიწოდებულ უნდა იქნას **57** ამპერის შესაბამისი სიგნალი. იმ შემთხვევაში, თუ **NL=2**, დენების კალიბრების წერტილიც ტოლია **220**-ის.
- ძაბვებისა და დენების გაზომვის კალიბრება განვიხილოთ ძაბვის მაგალითზე. ეს ხდება შემდეგნაირად: მოწყობილობის ძაბვების შესასვლელელებზე მიეწოდება ზუსტად **220ვ** სიდიდის ძაბვა. **K1-K6** კოეფიციენტები პროგრამდება **1000**-ის ტოლი მნიშვნელობებით, ნებისმიერი ნომრიდან გაგზავნილი **K11000;K21000;K31000;K41000;K51000;K61000 SMS**-ით (იხ. ქვემოთ). ამ **SMS**-ის

პასუხად, მოწყობილობის მიერ იმავე ნომერზე დაბრუნებული იქნება 1გს სახის SMS-ი, რომელიც შეიცავს სამივე ძაბვისა და დენის დაუკალიბრებელ და გაუწრფივებელ ანათვლებს. შემდეგ გამოითვლება კალიბრების კოეფიციენტები, 220-ის გაყოფით, მიღებულ ანათვლებზე და შემდეგ 1000-ზე გამრავლებით, და მძიმის მარჯვენა ნაწილის ჩამოშორებით, რომლებიც ზემოთაღწერილი, K1-K6 კოეფიციენტების დაპროგრამების SMS-ით კვლავ გადაიგზავნება მოწყობილობაში. ამის შემდეგ მოწყობილობის მიერ იმავე ნომერზე ბრუნდება SMS-ი, რომელიც შეიცავს დენების და ძაბვების რეალურ, მაგრამ გაუწრფივებელ სიდიდეებს (შესასვლელზე 220ვ-ის მიწოდებისას დაბრუნებული იქნება 220+/-1 ერთეული). მაგ: ციფრული მულტიმეტრით ვაყენებთ პირველი ფაზის ძაბვას 220 ვ -ის ტოლს. K11000 SMS-ის გაგზავნის შემდეგ დაბრუნებულ 1გს სახის SMS-ში იგივე ძაბვის დაუკალიბრებელი ანათვალი იყო 925. კალიბრების კოეფიციენტი პირველი ძაბვისათვის გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$220/925=0.2378\dots$$

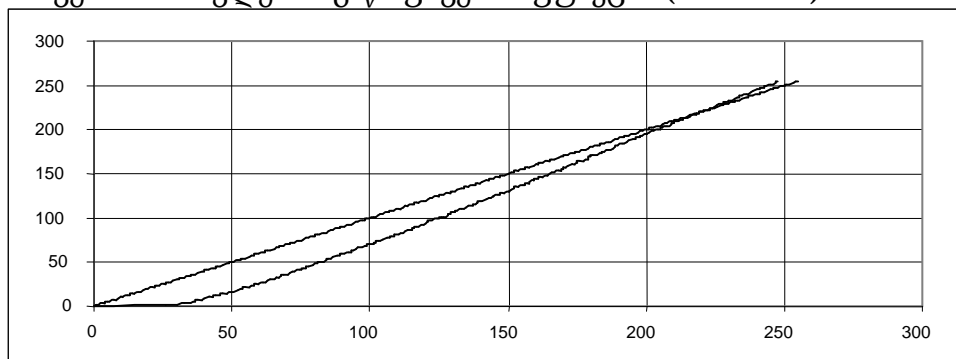
$$0.2378 \times 1000 = 237,8$$

$$K1=237$$

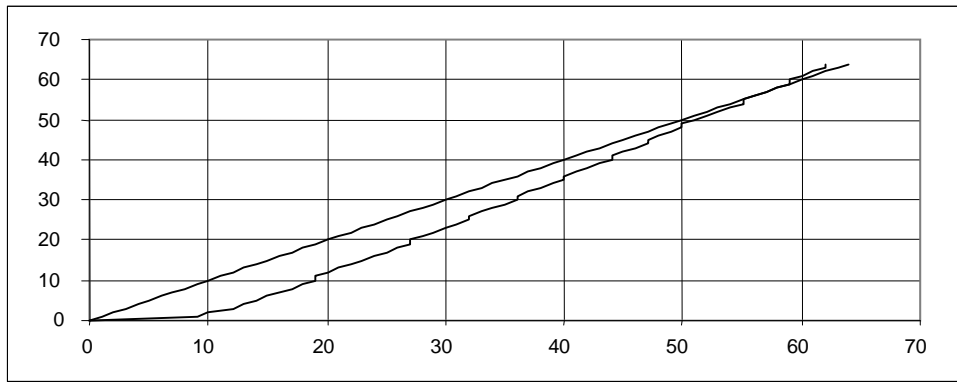
K1237 SMS-ის გაგზავნის შემდეგ დაბრუნებულ 1გს სახის SMS-ში, პირველი ძაბვის მნიშვნელობა იქნება 220. კოეფიციენტების შეყვანა შეიძლება თითოეული ძაბვისა და დენისათვის ცალ-ცალკე ან რამოდენიმესათვის ერთად, ერთ SMS-ში ნებისმიერად დაჯგუფებით. არსებული კოეფიციენტების შემოწმება შეიძლება 1მს სახის SMS-ით. პასუხად დაბრუნებული იქნება 2გს სახის SMS-ი. გაწრფივებული ანათვლების მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სერვისული რეჟიმიდან გამოსვლის შემდეგ, ამასთან NL პარამეტრი არ უნდა იყოს 0-ის ტოლი (სერვისულ რეჟიმში იგი იგნორირებულია) (იხ. ზემოთ).

ძაბვების და დენების ანათვლების გაწრფივების ფუნქციები განისაზღვრება ოპტიზოლატორების მახასიათებლებით და აქვთ შემდეგი სახე:

ძაბვების ანათვლების გაწრფივების ფუნქცია (NL=1-255)



დენების ანათვლების გაწრფივების ფუნქცია (NL=3-255)



წლიური გრაფიკი

ნაწილობრივი გამორთვის დრო გრაფიკით, მუდმივია და განისაზღვრება NG პარამეტრით ენერგოდამოუკიდებელ მეხსიერებაში. მისი საწყისი მნიშვნელობაა **00:30**.

01	1	8:09	18:01	02	23	7:27	19:03	04	16	5:57	20:05	06	8	5:05	20:55
01	2	8:09	18:01	02	24	7:27	19:03	04	17	5:57	20:05	06	9	5:05	20:55
01	3	8:09	18:01	02	25	7:27	19:03	04	18	5:57	20:05	06	10	5:05	20:55
01	4	8:09	18:01	02	26	7:21	19:08	04	19	5:57	20:05	06	11	5:05	20:58
01	5	8:09	18:01	02	27	7:21	19:08	04	20	5:57	20:05	06	12	5:05	20:58
01	6	8:09	18:06	02	28	7:21	19:08	04	21	5:49	20:11	06	13	5:05	20:58
01	7	8:09	18:06	02	29	7:21	19:08	04	22	5:49	20:11	06	14	5:05	20:58
01	8	8:09	18:06	03	1	7:14	19:14	04	23	5:49	20:11	06	15	5:05	20:58
01	9	8:09	18:06	03	2	7:14	19:14	04	24	5:49	20:11	06	16	5:05	21:00
01	10	8:09	18:06	03	3	7:14	19:14	04	25	5:49	20:11	06	17	5:05	21:00
01	11	8:08	18:10	03	4	7:14	19:14	04	26	5:41	20:16	06	18	5:05	21:00
01	12	8:08	18:10	03	5	7:14	19:14	04	27	5:41	20:16	06	19	5:05	21:00
01	13	8:08	18:10	03	6	7:07	19:18	04	28	5:41	20:16	06	20	5:05	21:00
01	14	8:08	18:10	03	7	7:07	19:18	04	29	5:41	20:16	06	21	5:06	21:00
01	15	8:08	18:10	03	8	7:07	19:18	04	30	5:41	20:16	06	22	5:06	21:00
01	16	8:06	18:18	03	9	7:07	19:18	05	1	5:35	20:22	06	23	5:06	21:00
01	17	8:06	18:18	03	10	7:07	19:18	05	2	5:35	20:22	06	24	5:06	21:00
01	18	8:06	18:18	03	11	6:58	19:25	05	3	5:35	20:22	06	25	5:06	21:00
01	19	8:06	18:18	03	12	6:58	19:25	05	4	5:35	20:22	06	26	5:07	21:00
01	20	8:06	18:18	03	13	6:58	19:25	05	5	5:35	20:22	06	27	5:07	21:00
01	21	8:03	18:23	03	14	6:58	19:25	05	6	5:29	20:27	06	28	5:07	21:00
01	22	8:03	18:23	03	15	6:58	19:25	05	7	5:29	20:27	06	29	5:07	21:00
01	23	8:03	18:23	03	16	6:49	19:31	05	8	5:29	20:27	06	30	5:07	21:00
01	24	8:03	18:23	03	17	6:49	19:31	05	9	5:29	20:27	07	1	5:10	21:00
01	25	8:03	18:23	03	18	6:49	19:31	05	10	5:29	20:27	07	2	5:10	21:00
01	26	7:58	18:29	03	19	6:49	19:31	05	11	5:23	20:32	07	3	5:10	21:00
01	27	7:58	18:29	03	20	6:49	19:31	05	12	5:23	20:32	07	4	5:10	21:00
01	28	7:58	18:29	03	21	6:39	19:37	05	13	5:23	20:32	07	5	5:10	21:00
01	29	7:58	18:29	03	22	6:39	19:37	05	14	5:23	20:32	07	6	5:13	20:59
01	30	7:58	18:29	03	23	6:39	19:37	05	15	5:23	20:32	07	7	5:13	20:59
01	31	7:58	18:29	03	24	6:39	19:37	05	16	5:18	20:37	07	8	5:13	20:59
02	1	7:52	18:38	03	25	6:39	19:37	05	17	5:18	20:37	07	9	5:13	20:59
02	2	7:52	18:38	03	26	6:29	19:42	05	18	5:18	20:37	07	10	5:13	20:59
02	3	7:52	18:38	03	27	6:29	19:42	05	19	5:18	20:37	07	11	5:16	20:57
02	4	7:52	18:38	03	28	6:29	19:42	05	20	5:18	20:37	07	12	5:16	20:57
02	5	7:52	18:38	03	29	6:29	19:42	05	21	5:14	20:41	07	13	5:16	20:57
02	6	7:47	18:48	03	30	6:29	19:42	05	22	5:14	20:41	07	14	5:16	20:57
02	7	7:47	18:48	03	31	6:29	19:42	05	23	5:14	20:41	07	15	5:16	20:57
02	8	7:47	18:48	04	1	6:20	19:49	05	24	5:14	20:41	07	16	5:21	20:53
02	9	7:47	18:48	04	2	6:20	19:49	05	25	5:14	20:41	07	17	5:21	20:53
02	10	7:47	18:48	04	3	6:20	19:49	05	26	5:11	20:46	07	18	5:21	20:53
02	11	7:41	18:51	04	4	6:20	19:49	05	27	5:11	20:46	07	19	5:21	20:53
02	12	7:41	18:51	04	5	6:20	19:49	05	28	5:11	20:46	07	20	5:21	20:53
02	13	7:41	18:51	04	6	6:14	19:53	05	29	5:11	20:46	07	21	5:25	20:49
02	14	7:41	18:51	04	7	6:14	19:53	05	30	5:11	20:46	07	22	5:25	20:49
02	15	7:41	18:51	04	8	6:14	19:53	05	31	5:11	20:46	07	23	5:25	20:49
02	16	7:35	18:57	04	9	6:14	19:53	06	1	5:08	20:51	07	24	5:25	20:49
02	17	7:35	18:57	04	10	6:14	19:53	06	2	5:08	20:51	07	25	5:25	20:49
02	18	7:35	18:57	04	11	6:04	20:00	06	3	5:08	20:51	07	26	5:31	20:43
02	19	7:35	18:57	04	12	6:04	20:00	06	4	5:08	20:51	07	27	5:31	20:43
02	20	7:35	18:57	04	13	6:04	20:00	06	5	5:08	20:51	07	28	5:31	20:43
02	21	7:27	19:03	04	14	6:04	20:00	06	6	5:05	20:55	07	29	5:31	20:43
02	22	7:27	19:03	04	15	6:04	20:00	06	7	5:05	20:55	07	30	5:31	20:43

07	31	5:31	20:43	09	9	6:13	19:43	10	19	6:57	18:35	11	28	7:46	17:52
08	1	5:36	20:37	09	10	6:13	19:43	10	20	6:57	18:35	11	29	7:46	17:52
08	2	5:36	20:37	09	11	6:19	19:34	10	21	7:02	18:28	11	30	7:46	17:52
08	3	5:36	20:37	09	12	6:19	19:34	10	22	7:02	18:28	12	1	7:50	17:50
08	4	5:36	20:37	09	13	6:19	19:34	10	23	7:02	18:28	12	2	7:50	17:50
08	5	5:36	20:37	09	14	6:19	19:34	10	24	7:02	18:28	12	3	7:50	17:50
08	6	5:41	20:31	09	15	6:19	19:34	10	25	7:02	18:28	12	4	7:50	17:50
08	7	5:41	20:31	09	16	6:24	19:26	10	26	7:10	18:19	12	5	7:50	17:50
08	8	5:41	20:31	09	17	6:24	19:26	10	27	7:10	18:19	12	6	7:56	17:50
08	9	5:41	20:31	09	18	6:24	19:26	10	28	7:10	18:19	12	7	7:56	17:50
08	10	5:41	20:31	09	19	6:24	19:26	10	29	7:10	18:19	12	8	7:56	17:50
08	11	5:46	20:24	09	20	6:24	19:26	10	30	7:10	18:19	12	9	7:56	17:50
08	12	5:46	20:24	09	21	6:29	19:17	10	31	7:10	18:19	12	10	7:56	17:50
08	13	5:46	20:24	09	22	6:29	19:17	11	1	7:16	18:19	12	11	8:00	17:50
08	14	5:46	20:24	09	23	6:29	19:17	11	2	7:16	18:19	12	12	8:00	17:50
08	15	5:46	20:24	09	24	6:29	19:17	11	3	7:16	18:19	12	13	8:00	17:50
08	16	5:52	20:17	09	25	6:29	19:17	11	4	7:16	18:19	12	14	8:00	17:50
08	17	5:52	20:17	09	26	6:34	19:08	11	5	7:16	18:19	12	15	8:00	17:50
08	18	5:52	20:17	09	27	6:34	19:08	11	6	7:22	18:07	12	16	8:03	17:51
08	19	5:52	20:17	09	28	6:34	19:08	11	7	7:22	18:07	12	17	8:03	17:51
08	20	5:52	20:17	09	29	6:34	19:08	11	8	7:22	18:07	12	18	8:03	17:51
08	21	5:57	20:09	09	30	6:34	19:08	11	9	7:22	18:07	12	19	8:03	17:51
08	22	5:57	20:09	10	1	6:40	18:59	11	10	7:22	18:07	12	20	8:03	17:51
08	23	5:57	20:09	10	2	6:40	18:59	11	11	7:29	18:02	12	21	8:06	17:53
08	24	5:57	20:09	10	3	6:40	18:59	11	12	7:29	18:02	12	22	8:06	17:53
08	25	5:57	20:09	10	4	6:40	18:59	11	13	7:29	18:02	12	23	8:06	17:53
08	26	6:02	20:01	10	5	6:40	18:59	11	14	7:29	18:02	12	24	8:06	17:53
08	27	6:02	20:01	10	6	6:46	18:51	11	15	7:29	18:02	12	25	8:06	17:53
08	28	6:02	20:01	10	7	6:46	18:51	11	16	7:35	17:52	12	26	8:09	17:56
08	29	6:02	20:01	10	8	6:46	18:51	11	17	7:35	17:52	12	27	8:09	17:56
08	30	6:02	20:01	10	9	6:46	18:51	11	18	7:35	17:52	12	28	8:09	17:56
08	31	6:02	20:01	10	10	6:46	18:51	11	19	7:35	17:52	12	29	8:09	17:56
09	1	6:08	19:51	10	11	6:52	18:43	11	20	7:35	17:52	12	30	8:09	17:56
09	2	6:08	19:51	10	12	6:52	18:43	11	21	7:40	17:54	12	31	8:09	17:56
09	3	6:08	19:51	10	13	6:52	18:43	11	22	7:40	17:54				
09	4	6:08	19:51	10	14	6:52	18:43	11	23	7:40	17:54				
09	5	6:08	19:51	10	15	6:52	18:43	11	24	7:40	17:54				
09	6	6:13	19:43	10	16	6:57	18:35	11	25	7:40	17:54				
09	7	6:13	19:43	10	17	6:57	18:35	11	26	7:46	17:52				
09	8	6:13	19:43	10	18	6:57	18:35	11	27	7:46	17:52				

შპს “ალოგო” ALGO

მიკროპროცესორული სისტემები

თბილისი, ჯანო ბაგრატიონის 6. ტელ: (+995 32) 38 16 09
<http://www.algo.ge>
Email: info@algo.ge