

C2 'Вход ток'

No	Описание
1	Вход измерван ток, минус /вход шунт минус
2	Не се използва
3	Вход измерван ток, плюс /вход шунт плюс

C3 'Релета'

No	Описание
1,2	NO-контакт "високо ниво на тока"
3,4	NO-контакт "ток в нормални граници"
5,6	NO-контакт "ниско ниво на тока"

ВАЖНО: За работа и монтаж на AM4100 се допуска само квалифициран персонал, запознат с техниката на безопасност и инструкцията за монтаж и експлоатация на устройството!

4. Гаранционни условия

Гаранционният срок на изделието е две години от датата на продажбата. Производителят гарантира работоспособността и функционалността на устройството в рамките на гаранционния срок при спазване на монтажните и експлоатационните условия. Ако устройството покаже дефект в рамките на този период, производителят се задължава да го ремонтира за своя сметка в свой сервиз, и ако ремонтът е невъзможен – да подмени устройството с ново. Транспортът на устройството до сервиза на производителя се поема от клиента. Гаранцията не важи при неспазване условията на експлоатация, нарушена цялост на гаранционните лепенки или опит за отваряне на устройството от неоторизирани от фирмата-производител лица.

Сериен номер:.....

Дата на продажба:.....

Подпис:.....

(при непълнена дата на продажба за такава се приема датата на производство, заcodирана в серийния номер на устройството; при липса на сериен номер гаранцията не се признава).

5. Комплектовка

- AM4100 с крепежен комплект - 1 бр.
- Инструкция за монтаж, настройка и експлоатация - 1 бр.

6. Данни за производителя

ЖИНИЪРС ООД; София 1756,
 бул. "Климент Охридски" 18, офис 613
 тел./факс (02): 975-81-05
 URL: http://www.gineers.com
 e-mail: office@gineers.com

7. Таблица на неизправностите

#	Дата	Неизправност	Описание на ремонта	Подпис

Амперметър AM4100

Series 4100

Инструкция за монтаж, настройка и експлоатация

AM4100 е цифров измервателен, напълно програмируем уред от серия 4100, изграден на базата на микроконтролери. Измерва ток от 0 до 10AAC/ADC (при свързване на външен шунт или безконтактен токов датчик може да измерва ток с максимална стойност, определена от шунта или датчика). Може да се свързва директно към токов трансформатор с максимален вторичен ток 10AAC. Има изведени безпотенциални контакти за сигнализация при излизане на измервания ток извън предварително зададени граници (опция "R"). Монтажът на AM4100 се извършва на табло в командна зала на електрическите подстанции.

1. Основни технически данни

- измерван ток – променлив/постоянен (излишното се зачертава)
- максимален входен ток - 10 AAC/ADC (претоварване до 10 пъти за 100 ms)
- захранващо напрежение – 55-250 VAC (80-350 VDC)
- входно съпротивление на измервателната верига – max 0.010 Ω за 5 A
- дисплей – яркочервен, 4 знака, видима област 94x29mm, виолетов филтър
- грешка на измерване - <1.2 % rdg + 2 digit
- цикъл на измерване - < 1 s
- защита на менюто от неоторизиран достъп – да/не (излишното се зачертава)
- код за достъп до потребителското меню: **1342**/..... (излишното се зачертава)
- защита от промяна на настройките в менюто – да/не (излишното се зачертава)
- брой безпотенциални изходи – 3 включващи – да/не (излишното се зачертава)
- максимално напрежение/максимален ток на релейния контакт – 220 VAC, 6 AAC
- консумирана мощност - < 3 W
- работна температура - 0÷50 °C
- температура на съхранение - -50÷+90 °C
- влажност на въздуха - 40÷90 %
- габаритни размери (H/W/D) – 144/144/65 mm (без клем) и 144/144/75 mm (с клем)
- монтажен отвор (H/W) – 136/136 mm квадратен, центриран, без закръгляния
- степен на защита – IP52 отпред (монтиран на табло), IP31 отзад
- маса – 320 g

2. Работа на AM4100

AM4100 започва работа непосредствено след подаване на захранващо (измервателно) напрежение в зададените граници. Последователността на работа е следната:

Режим на начална инициализация

- Светва десетичната точка на най-младшия разряд на дисплея и трите светодиода за авария/нормална работа – за около 0.2s
- Всички светодиоди загасват, по дисплея преминава динамичен надпис "Gineers" – за около 3s.
- Дисплеят изгасва и се изписва текущия номинален входен ток (при свързване към токов трансформатор; в противен случай се изписва 1000) – за 1.5s.
- Устройство влиза в режим на нормална работа - изписва се текущия измерен ток, свети един от светодиодите за нормална работа/авария, включен е един от трите безпотенциални контакта (при версия "R") – за ток под зададена граница, за ток над зададена граница, нормална работа (ток в зададени граници). Ако непосредствено след включване на захранването измерваният ток е извън зададените граници за нормална работа, светодиод "нормална работа" не светва, реле "нормална работа" не се задейства, а след зададеното време на изчакване се задейства един от светодиодите и едно от релетата за ток под/над зададена граница – според случая.

Режим на работа на устройството

В нормалния си режим устройството показва измереният ток (отнесен към първичната намотка на токовия трансформатор, когато свързването е през такъв) и непрекъснато сигнализира дали токът е в зададените допустими граници или е извън тях – чрез светодиоди и релейни контакти. Ако токът е извън зададените граници, показанието на дисплея започва да мига с честота около 2-3Hz, като мигането може да бъде изключено/включено от потребителското меню по всяко време. Устройството сигнализира за излизане от зададените граници след предварително определено време (зададено като брой последователни измервания, които трябва да са извън зададените граници, преди сигнализация). Това е направено, за да се ограничи възможността от случайни кратковременни сработвания на релетата за сигнализация. За излизане на AM4100 от състояние на сигнализация за ток извън зададените граници токът трябва да е в зададените нива за плюс нивото на хистерезис. Това се илюстрира добре от фиг. 1. При връщането на сигнализацията от състояние на ток извън зададени граници към нормално ниво няма закъснение.

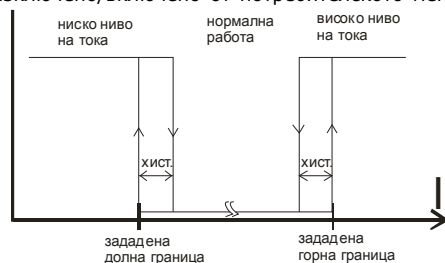


fig. 1

Управление на устройството

Устройството се управлява чрез потребителско меню. Влизането в потребителско меню става чрез натискането и задържането на клавиш 'OK' за около 2s, когато устройството е в режим на нормална работа. **ЗАБРАНЕНО Е НАТИСКАНЕТО НА КОЙТО И ДА Е БУТОН В РЕЖИМ НА НАЧАЛНА ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ!** Ако AM4100 е с опция "С" (AM4100C), при влизане в менюто се изписва 'uSEr', докато се отпусне клавишът 'OK'. След това се изписва 'codE' - устройството очаква въвеждане на потребителски код от 4 цифри при влизане в потребителското меню. Ако въведеният код е правилен, потребителят е допуснат до менюто; ако кодът е неправилен, потребителят няма право на достъп до менюто и устройството се връща в режим на нормална работа. Въвеждането на потребителския код по същество е редактиране на числов параметър (вж. по-надолу в текста как се редактира числов параметър). Ако устройството е без опция "С", потребителски код не се изисква и при влизане в менюто се изписва първият параметър за редактиране (diSP).

Чрез потребителското меню се настройват следните параметри:

- номинален (първичен) ток (diSp)
 Това е показанието на дисплея при номинален входен ток, т.е. с положението на десетичната точка формират номиналния първичен ток на измервателния токов трансформатор (при директно свързване се задава '1000').
- положение на десетичната точка (dP)
- ниско ниво (Lo)
 Това е входният ток, под който се задейства сигнализацията за ток под долна граница – с реле и светодиод.
- високо ниво (Hi)
 Това е входният ток, над което се задейства сигнализацията за ток над горна граница – с реле и светодиод.
- мигане на дисплея при високо/ниско напрежение (bLin)
 Включване (on)/изключване (oFF) на мигането на дисплея, когато нивото на измервания ток е извън зададените граници.
- хистерезис (HYSt)
 Това е разликата между тока на задействане на сигнализацията за ток извън зададени граници, и връщането към нормално ниво.
- закъснение на задействане (rdEL)
 Това е броят на последователните измервания, преди устройството да сигнализира, че токът е извън зададените граници.

При влизане в потребителското меню на дисплея се изписва "diSP" – първият параметър за редактиране. Изборът на други параметри става с натискане на бутон '↵', а редактирането на избрания параметър става с натискане на бутон 'OK'. Излизането от потребителското меню е възможно само при избор на параметър (т.е. ако не сме в режим на редактиране на параметър), чрез натискането и задържане на бутон '↵', и еднократно натискане на бутон 'OK', когато бутон '↵' е задържан. След излизане от потребителското меню устройството възобновява работата си, както е описано в "режим на работа на устройството".

ВАЖНО: Когато устройството е в потребителско меню, то не измерва входния ток и не сигнализира при промяната му! Състоянието на релетата и съответната сигнализация са такива, каквито са били в момента, непосредствено преди влизането в потребителското меню!

Редактиране на параметър – когато параметърът за редактиране е избран посредством бутон '↵', с бутон 'OK' се влиза в режим на редактирането му. Когато параметърът е числов, с двата бутона се редактират цифрите последователно по следния начин: при влизането в режим на редактиране на параметър се изписва текущата стойност на параметъра, и първата (най-старшата) цифра мига. Мигането на дадена цифра значи, че натискането на бутон '↵' води до увеличаването ѝ с единица. При достигане на '9' увеличаването с единица води до прехвърляне на цифрата в '0'. Натискането на бутон 'OK' води до запаметяване на избраната стойност на цифрата и се преминава към следващата цифра – това се индикира с мигането ѝ. След потвърдението и на последната цифра редактираната стойност се запаметява и се връщаме в менюто за избора на параметър. Новата стойност влиза в сила веднага след запаметяването ѝ.

Когато параметърът за редактиране не е числов, с бутон '↵' се прави последователен избор на възможните стойности на параметъра; с бутон 'OK' се потвърждава направеният избор и се връщаме в менюто за избор на параметър.

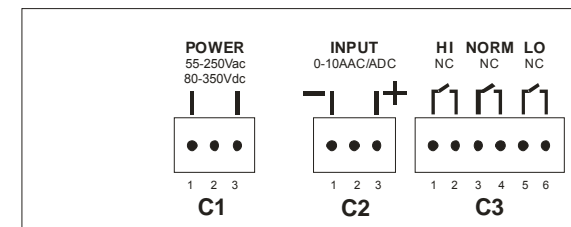
При версия "X" на уреда не се допуска редактирането на който и да е параметър от потребителя – параметрите са записани фабрично и са достъпни само за четене.

Следната таблица показва съответната настройка, границите, в които може да се изменя и стойността по подразбиране:

Параметър (подменю)	Показание	Граници	Стойност по подразбиране
Номинален първичен ток	diSP	0000-9999	1000
Позиция на десетичната точка	dP	1.000-1000	10.00
Високо ниво	Hi	0000-9999	1200
Ниско ниво	Lo	0000-9999	0800
Мигане на дисплея	bLin	on/oFF	On
Хистерезис	HYSt	0000-0099	0010
Закъснение на релетата	rdEL	0000-0099	0008

3. Монтаж и електрическо свързване

AM4100 се монтира на панел/табло с отвор 136x136mm посредством скоби, с които уредът се комплектова. Всички външни връзки се извършват с изолирани проводници със сечение 0.75mm²-2.5mm². Връзките са показани на следната фигура и са както следва:



C1 'Захранване'

No	Описание
1, 3	Вход захранване/измервано напрежение
2	Не се използва