

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, закодирана в серийния номер на устройството; при липса на сериен номер гаранцията не се признава).

5. Комплектовка

- F4100 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

Честотомер F4100

Series 4100

Инструкция за монтаж, настройка и експлоатация

F4100 е цифров измервателен, напълно програмируем уред от серия 4100, изграден на базата на микроконтролери. Предназначен е за измерване на честота 50/60Hz в електрически подстанции и промишлени предприятия. F4100 се захранва от измерваното напрежение. Има изведени безпотенциални контакти за сигнализация при излизане на измерваната честота извън предварително зададени граници. Монтажът на F4100 се извършва на табло в командна зала на електрическите подстанции.

1. Основни технически данни

- номинална входна честота – 50/60 Hz
- работен честотен диапазон – 20-300 Hz
- захранващо напрежение – 55-270 VAC / 30-270 VAC (излишното се зачертава)
- входно съпротивление на измервателната верига – min 200k Ω
- дисплей – яркочервен, 4 знака, видима област 94x29mm, виолетов филтър
- грешка на измерване - <0.3 % 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 – 60 VDC, 0.1 ADC
- 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 клеми) и 144/144/75 mm (с клеми)
- монтажен отвор (H/W) – 136/136 mm квадратен, центриран
- степен на защита – IP52 отпред (монтиран на табло), IP31 отзад
- маса – 320 g

2. Работа на F4100

F4100 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.
- Устройство влиза в режим на нормална работа - изписва се текущата измерена честота, свети един от светодиодите за нормална работа/авария, включен е един от трите безпотенциални контакта (при версия "R") – за ниска честота, висока честота, честота в зададените граници. Ако непосредствено след включване на захранващото (измервателно) напрежение честотата му е извън зададените граници, светодиод "нормална работа" не светва, реле "нормална работа" не се задейства, а след зададеното време на изчакване се задейства един от светодиодите и релетата за ниска или висока честота – според случая.

Режим на работа на устройството

В нормалния си режим устройството показва измерената честота, като непрекъснато сигнализира дали тя е в зададените допустими граници или е извън тях – чрез светодиоди и релейни контакти. Ако честотата 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 F4100 от състояние на сигнализация за висока/ниска честота тя трябва да е в зададените нива за ниска/висока честота плюс нивото на честотата на хистерезис. Това се илюстрира добре от фиг. 1. При връщането на сигнализацията от състояние на висока или ниска честота към нормално ниво няма закъснение.

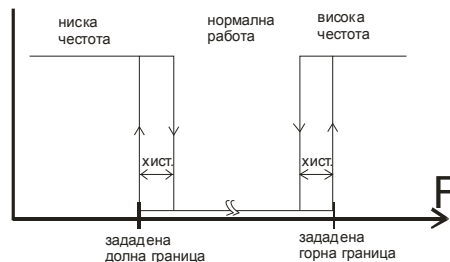


fig. 1

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 F4100 е с опция "C" (F4100C), 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 "C", потребителски код не се изисква и при влизане в менюто се изписва първият параметър за редактиране (diSP).

Чрез потребителското меню се настройват следните параметри:

- ниска честота (Lo)
 Това е нивото, под което се задейства сигнализацията за ниска честота – с реле и светодиод.
- висока честота (Hi)
 Това е нивото, над което се задейства сигнализацията за висока честота – с реле и светодиод.
- мигане на дисплея при високо/ниско напрежение (bLin)
 Включване (on)/изключване (oFF) на мигането на дисплея, когато честотата е извън зададените граници.
- хистерезис (HYSt)
 Това е разликата между честотата на задействане на сигнализацията, и честотата на връщане към нормално ниво
- закъснение на задействане (rdEL)
 Това е броят на последователните измервания, преди устройството да сигнализира, че честотата е извън зададените граници.

При влизане в потребителското меню на дисплея се изписва "Hi" – 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 входното напрежение 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 запазването на избраната стойност на цифрата и се преминава към следващата цифра – това се индикира с мигането ѝ. След потвърждението и на последната цифра редактираната стойност се запазва и се връща в менюто за избор на параметър. Новата стойност влиза в сила веднага след запазването 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 връща в менюто за избор на параметър.

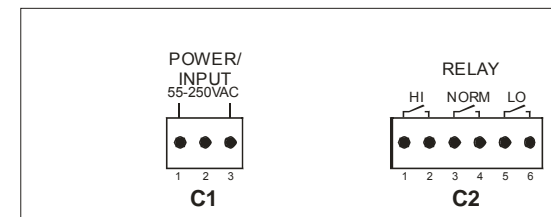
При версия "X" на уреда не се допуска редактирането на който и да е параметър от потребителя – параметрите са записани фабрично и са достъпни само за четене.

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

Параметър (подменю)	Показание	Граници	Стойност по подразбиране
Висока честота	Hi	0000-9999	4800
Ниска честота	Lo	0000-9999	5200
Мигане на дисплея	bLin	on/oFF	On
Хистерезис	HYSt	0000-0099	0010
Закъснение на релетата	rdEL	0000-0099	0008

3. Монтаж и електрическо свързване

F4100 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/вход'

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

C2 'Релета'

No	Описание
1,2	NO-контакт "високо напрежение"
3,4	NO-контакт "напрежение в нормални граници"
5,6	NO-контакт "ниско напрежение"

ВАЖНО: За работа и монтаж на KV4100 се допуска само квалифициран персонал, запознат с техниката на безопасност и инструкцията за монтаж и експлоатация на устройството!