

ДОКЛАД

на тема

"Система за последователно избиране на
аналогови величини по проводникова линия"

1994г

гл.ас. к.т.н Георги Иванов Динков

ст.ас. Сашо Димитров Митов

ВМЕИ - София, филиал Пловдив

Системата за последователно избиране на аналогови величини по проводникова линия е разработена на принципа на селективното избиране. С помощта на една централна станция се избира една от осем абонатни станции, като от избраната абонатна станция може да бъде избрана 1 от 64 аналогови величини, която да бъде върната в централната станция за измерване и контрол. Реализираната по този начин система може да избира 512 аналогови величини. Управлението на системата се извършва от централната станция, което дава възможност за измерване и контрол на аналогови величини, получени от датчици монтирани на места, където е ограничен достъпът на оператора до обекта, който се контролира. Всяка абонатна станция може да се намира на разстояние до 10 км. от централната станция. Абонатните станции са напълно независими една от друга и изключването на една или няколко от тях не влияе на нормалната работа на системата като цяло. Системата е предназначена за работа в енергетиката. Тя се свързва към датчици, следящи вибрациите на турбини и генератори в ТЕЦ, ВЕЦ или АЕЦ, като по този начин с тях изгражда информация от обекти работещи в критичен режим, при които своевременното откриване и отстраняване на повреда спестява време и средства и не се допуска аварийно спиране на машините.

Описание на принципа на работа на системата (фиг.1).

Централната станция може да избере чрез селективно повикване една от осемте абонатни станции. Селективното повикване е пет тонално и по стандарта на CCIR. След като се установи връзка между централната станция и избраната абонатна станция, чрез ново селективно повикване може да се избере 1 от 64 аналогови величини, която да бъде подадена по проводна връзка към централната станция. Всяка абонатна станция се състои от:

- Блок приемник със собствен код, различен от кодовете на другите приемници. Когато е избран от централната станция и му се подаде ново селективно повикване той подава необходимата информация на блок избиране.

- Блок избиране. Той осъществява връзка между абонатната станция и един от 64 датчика. От този датчик се получава аналоговата величина, която се подава към централната станция.
- Блок превключване. Той подава избраната аналогова величина по линията за връзка.
- Блок репер, който предава сигнал за синхронизация.

Описание на централната станция (фиг.2).

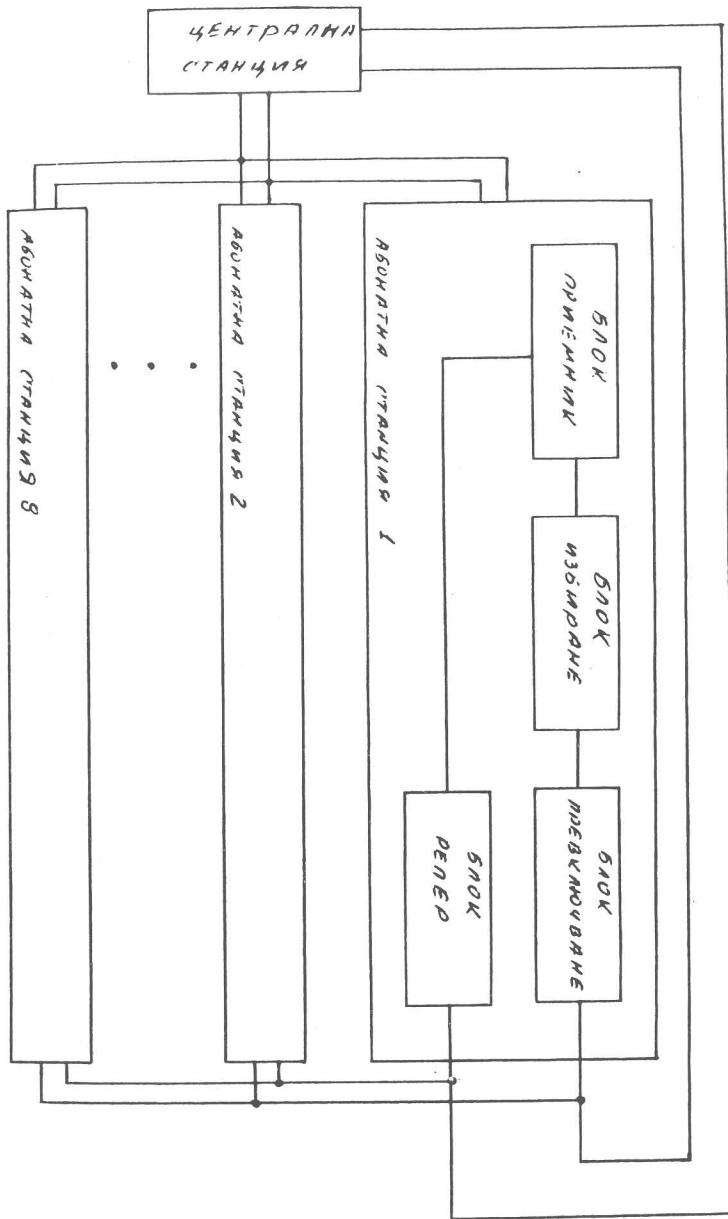
Централната станция се състои от следните основни блокове:

- Опорен генератор, реализиран с част от интегрална схема FX 003. Той подава тактова честота към останалите блокове.
- Логически блок, реализиран с интегрална схема FX 403, който е адресен кодер/декодер и в случая се използува като кодер.
- Тонален генератор, реализиран с интегрална схема FX 503 (ИС3), който генерира последователно различни честоти по стандарта на CCIR, в зависимост от цифровия код, подаден на входовете му.
- Управляващ блок, реализиран с интегрална схема MC14028 (ИС4), който подава към логическия блок и тоналния генератор кодовете на числата от диодната матрица.

Описание на блок приемник (фиг.3).

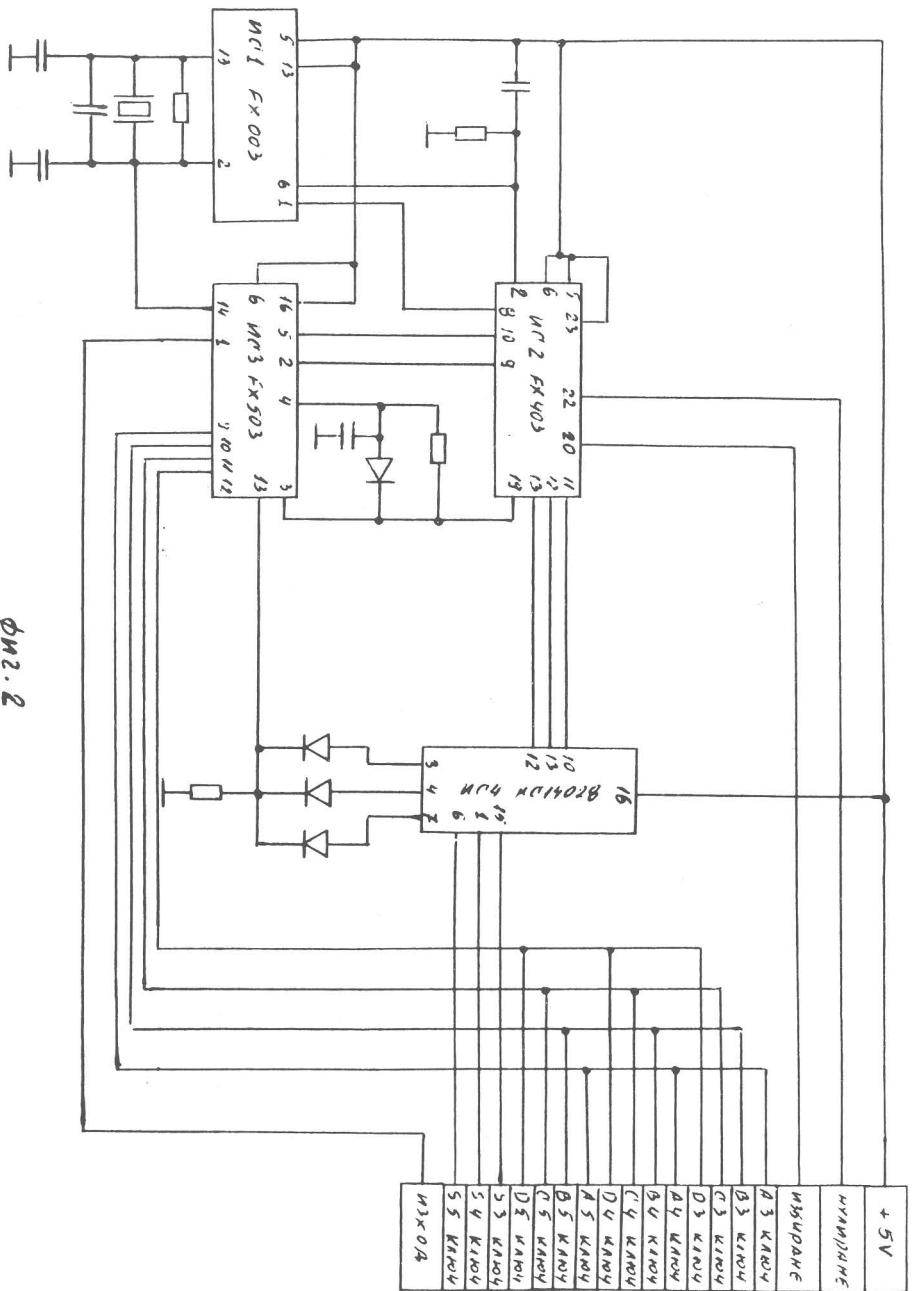
Блок приемник се състои от следните блокове:

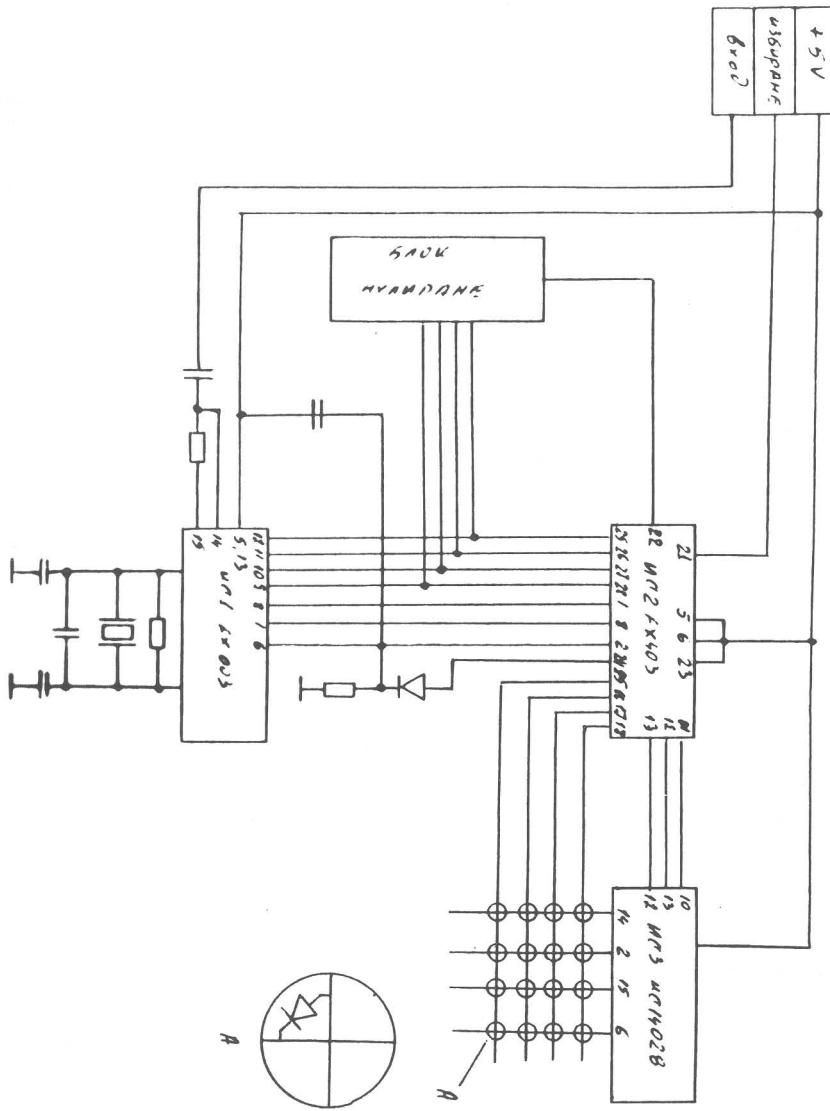
- Опорен генератор, реализиран с част от FX 003 (ИС1). Той подава тактова честота към останалите блокове.
- Тонален приемник, реализиран с част от FX 003 (ИС1), който декодира тоналната поредица, изпращана от централната станция.
- Логически блок, реализиран с интегрална схема FX 403, който в случая се използва като адресен декодер.
- Управляващ блок, реализиран с интегрална схема MC14028, който подава към логическия блок кодовете на числата от собствения адрес на приемника.
- Блок нулиране. Той служи за нулиране на системата при подаване на определен код от централната станция.
- Диодна матрица. В нея се кодира собствения адрес на приемника.



Фиг. 1

фиг. 2





Фиг. 3