a ráfűtést megelőzően csökkentett fűtéssel működjön a készülék. Olyan program, melyben a ráfűtés normál fűtés után kezdődik, hibás működéshez (a ráfűtés nem valósul meg) vezethet.

A „D" jelű program aláfűtési program példát mutat. Az 1. sz. kapcsolási pontnál (6 óra) kezdődik a normál fűtés (T_{v20}). A 3. sz. ponttól (21 óra) a 4. pontig aláfűtési üzemmód működik, a 4. sz. ponttól pedig csökkentett fűtés valósul meg. Az előzőekhez hasonlóan a 2. sz. kapcsolási pontot a 3. számúval azonos értékűre kell választani. Aláfűtés ideje alatt a keverőszelep teljesen lezár, így minimális fűtés jön létre. Aláfűtés mindig a 3. és 4. kapcsolási pont között tart. Aláfűtést mindig normál (T_{v20}) fűtésnek kell megelőznie.

Ráfűtés (aláfűtés) üzemmód csak automata üzemben működik, ettől eltérő üzemmód választásakor végrehajtása leáll, de automatába való visszatéréskor időhelyesen (a közben eltelt időt is beleszámítva) újra indul.

Ráfűtés ideje alatt az energiatakarékossági figyelés nem működik, aláfűtés ideje alatt nem működik a fagyvédelem. A 7. sz. LED (6. ábra) csak a ráfűtés (aláfűtés) ideje alatt világít.

Zavarvédelem:

A készülék nagyfokú zavarvédelemmel rendelkezik. A beüzemelésnél, a vezetékek telepítésénél azonban figyelembe kell venni a készülék felszerelésénél ismertetett vezetékezési szempontokat. A készülék közelébe lehetőleg ne kerüljön nagyteljesítményű kapcsoló egység. Az induktív fogyasztók, kapcsolók (pl. mágneskapcsoló) gyártó által ajánlott szűrésről gondoskodni kell.

Ha lehetséges a készülék ne legyen az ilyen jellegű nagy teljesítményű fogyasztókkal közös fázisra csatlakoztatva.

Távvezérlési lehetőségek:

A készülék rendelkezik 1 kimenő és 2 bemenő vezérlő kapcsoccsal. A 8 sorkapocsnak a 7-hez való zárásakor a készülék üzemmódjától függetlenül záróirányú szelepműködés jön létre, a 19 sorkapocs 7-hez való zárásakor pedig nyitóirányú működés történik. A működtetés feszültségmentes kontaktusokkal történjen. A bemenetek 5 V TTL szintű, CMOS kompatibilis logikai bemenetek. A vezérlő kimenet a 20. sorkapcson jelenik meg a 7. ponthoz képest. A kimenet nyitott kollektoros (lásd „Műszaki adatok").

A vezérlő be-, ill. kimenetek használatánál, a csatlakozó eszközöknél figyelembe kell venni, hogy a TERMOREG–P1 megerősített szigetelésű, az ezzel kapcsolatos előírásokat a csatlakozó készülékeknek teljesítenie kell.

Előnykapcsolás:

A 7–8–19–20 vezérlő be-, ill. kimenetek segítségével a TERMOREG–P1 és a TERMOREG–PM készülékek közvetlenül összekapcsolhatók és együtt előnykapcsolásos szabályozást valósítanak meg. Ennek lényege az, hogy csúcsidőszakban a használati melegvíz előállítása előnyt élvez a fűtőköri szabályozással szemben. A működés részletes leírását a TERMOREG–PM szabályozó használati útmutatója tartalmazza.

6. A KÉSZÜLÉK BELSŐ FELÉPÍTÉSE

Áramköri kialakítás:

A készülék blokkvázlata a 13. ábrán látható. Az érzékelők jeleit analóg áramkör alakítja át feszültség jellé. Ehhez az egységhez csatlakoznak a szélhatás és napsugárzás korrekció beállító szervei is. A mérőkör jelei az m, T_{v20}, ΔT_v és X_p analóg módon beállított jeleivel együtt egy analóg multiplexerre jutnak, mely a mikroprocesszor számára a megfelelő jelkiválasztást végzi. A mikroprocesszor egy 2 kbyte-os maszk programozású ipari processzor, mely tartalmazza az analóg-digit átalakítót és periféria meghajtókat is. A μP a digitális multiplexeren keresztül vezérli a LED kijelzéseket és a 7 szegmenses LED kijelzőket, valamint biztosítja a nyomógombok illesztését. A processzor a relé vezérlő egységen keresztül működteti a keverőszelepet kapcsoló reléket, ez az egység tartalmazza a kézi működtetés és a ráfűtés kiegészítő áramköreit is.

A relék hálózati feszültséget kapcsolnak a működtető kimeneti pontokra. A tápegységhez kapcsolódik a memória védelmet biztosító akkumulátoros segédkör.

A készülék részletes kapcsolási rajza a 14. ábrán látható. Az egyes áramköri lemezek rajzai a 15, 16 ábrán láthatók.

Szerkezeti felépítés:

A műszer szerkezetileg két áramköri lemezből áll. Az előlaphoz közelebbi áramköri lemezen található a processzor a kiegészítő áramköreivel.

A kezelőszervek és visszajelző LED-ek a fóliatasztatúrás előlapon találhatók.

A másik áramköri lapon van az analóg mérőkör a tápegység a relék és a csatlakozó kapcsok. Az elektronikus egység hőre lágyuló műanyag tokban helyezkedik el. A műanyag tok falra szerelhető kivitele kettős nyitású (4. ábra 1, 2, 3 rész) amely a mellékelt csavarokkal és műanyag faliékkel szerelhető. A készülék bekötéséhez szükséges vezetékeket a tok alsó részén lévő PM 13,5 tömszelencéken keresztül kell bevezetni (4. ábra, 3. rész). A készülék lemezcsatlakozói a tok középső részének hátsó felén vannak elhelyezve. A bekötési rajzok a csatlakozók mellett vannak elhelyezve. A műanyagtok kapcsolótáblába szerelhető kivitele egyes nyitású (4. ábra, 1, 2 rész), amely a mellékelt felerősítő alkatrészekkel rögzíthető a kapcsolótáblához. Az érintésvédelmet ebben az esetben a kapcsolótábla biztosítja.

7. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A felszerelés és a bekötés című fejezetekben előírtak szigorúan betartandók:

- A készülék megerősített szigetelésű, védőföldet csatlakoztatni nem szabad.
- A vezeték szerelését – beleértve a mérő vezetékeket is – az MSZ 1600 létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára előírt szabvány szerint kell elvégezni.
- A végrehajtószerv bekötését és ellenőrzését a szabályozó feszültségmentesített állapotában kell elvégezni.
- A biztosítócsere időtartamára a szabályozót feszültségmentesíteni kell.
- Falra szerelt kivitelnél a középső tokrész nyitását (lásd 3. fejezet) csak feszültségmentesített állapotban szabad végezni.
- Mindennemű szerelési munkánál a szabályozórendszert feszültségmentesíteni kell.
- A kapcsolótáblába épített szabályozóhoz csatlakozó tartozékok (érzékelők, csatlakozó egységek) védettségi fokozata legalább IP 20 legyen, illetve a tartozékokat olyan burkolattal kell ellátni, amely biztosítja az IP 20 védettségi fokozatát. (A csatlakozók ne legyenek megérinthetők.) Az ajánlott gyári tartozékok teljesítik ezeket a feltételeket.
- Az érzékelő fém védőszerelvényét, a mérővezeték árnyékolását össze kell kötni a védőföldeléssel.
- Az érintésvédelem falra szerelt kivitelnél a középső tokrész zárásával, kapcsolótáblába épített kivitelnél a kapcsolótáblába építéssel valósul meg.

8. GARANCIA

A gyártómű a szabályozó konstrukciós és kiviteli hibáiból eredő meghibásodások esetére garanciát vállal a vásárlástól számított 12 hónapig, de legfeljebb a gyártóműtől történt kiszállítástól számított 18 hónapig. A szabályozó szállításakor mellékelünk „műbizonylatot" amely egyben a garanciajegy is. Nem vonatkozik a garancia helytelen használat, törés, elemi csapás és külső beavatkozás hatására bekövetkező meghibásodásokra! A garanciakötelezettség csak a hibás szabályozóra terjed ki, tehát nem vonatkozik a kapcsolódó berendezésekre, illetve egyéb károkra.

9. KARBANTARTÁS, JAVÍTÁS

A készülék rendeltetésszerű használat esetén különösebb karbantartást nem igényel. Fűtés