

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

A 61 L 2/24

/21/ /PV 8537-83/

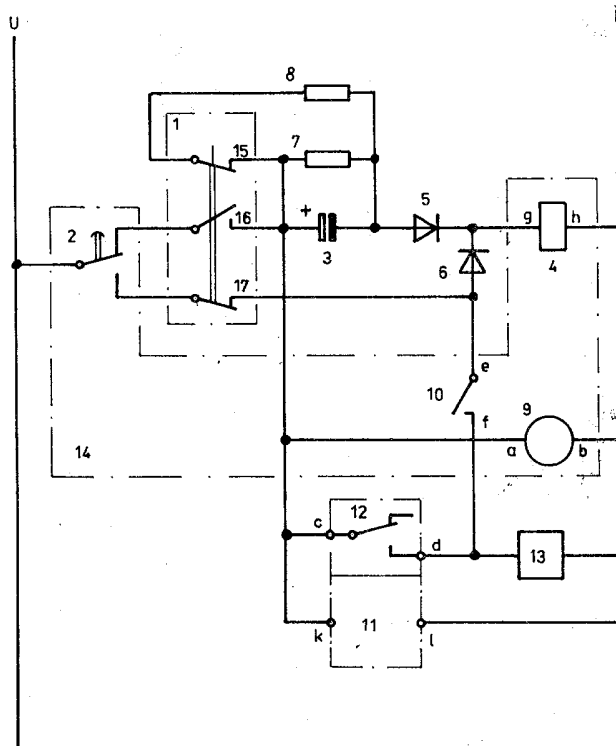
(45) Vydáno 15 11 86

Autor vynálezu

ZATLOUKAL JIŘÍ ing., KLUSÁČEK IVAN ing., BRNO

(54) Zapojení automatiky sterilizačních přístrojů

Uvedeného účelu se dosáhne připojením vypínače 1, odporů 7, 8, kondenzátoru 3 a diod 5, 6 k obvodům ovládní sterilizátoru.



Vynález se týká zapojení automatiky sterilizačních přístrojů, která zaručuje, po různých trvajících výpadcích elektrické energie /dále jen po výpadcích/ během sterilizačního cyklu, správný průběh souvislé expozice, to je nepřetržité působení sterilizačního média jako je teplý vzduch, pára, po zvolenou dobu.

Některé, dosud známé automatiky sterilizačních přístrojů indikují nedokončený sterilizační cyklus, a to i v případech, kdy před výpadkem byla sterilizace ukončena nebo při výpadku nebyla přerušena expozice.

Obsluha tak musí sterilizační cyklus opakovat v celé délce, přičemž dochází ke ztrátám elektrické energie, času obsluhy čekáním a tepelnému opotřebení sterilizovaného materiálu. V případě, že výpadek je tak dlouhý, že se expozice přeruší, dochází ke ztrátě času od okamžiku obnovení dodávky do okamžiku, kdy obsluha přístroj zapne.

Jiné automatiky pracují tak, že stav sterilizace indikují nezávisle na dodávce energie, přitom může dojít při výpadku k přerušení expozice a sterilita materiálu tak nemůže být zaručena.

Některé automatiky po výpadku opakují vždy expozici v celé délce. Nevýhodou uvedených řešení jsou ztráty energie, ztráty času obsluhy čekáním a tepelné opotřebení sterilizovaného materiálu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením automatiky sterilizačních přístrojů podle vynálezu, jehož podstatou je to, že zpožďovací kontakt časového relé je spojen přes druhý kontakt vypínače na motorek časového relé, na regulátor sterilizačního média a na kladný pól kondenzátoru.

Při sepnutém zpožďovacím kontaktu časového relé je s fázovým vodičem přes třetí kontakt vypínače spojena anoda druhé diody a kontakt spojky časového relé. Na kondenzátor je paralelně připojen vybíjecí odpor a přes první kontakt vypínače zkratovací odpor.

Záporný pól kondenzátoru je přes první diodu v propustném směru zapojen na katodu druhé diody a elektromagnet spojky časového relé. Automatika pracující podle vynálezu zaručuje i při různých trvajících výpadcích elektrické energie správný průběh sterilizačního cyklu.

Při době výpadku takové, že nedojde k přerušení expozice, pokračuje automatika po obnovení dodávky elektrické energie v odměřování doby expozice. Při době výpadku, kdy dojde k přerušení expozice tuto opakuje v celé délce.

Nedochází tak ke ztrátám energie, času a ke zvýšenému opotřebení sterilizovaného materiálu vlivem zbytečně delší nebo opakované expozice. Na připojeném výkresu je znázorněno zapojení automatiky sterilizačních přístrojů podle vynálezu.

Na fázový vodič U síťového napětí je přes zpožďovací kontakt 2 časového relé 14 v jeho klidovém stavu a druhý kontakt 16 vypínače 1 spojován první pól a motorku 9 časového relé 14, první svorka o kontaktu 12 regulátoru 11 sterilizačního média, první svorka k regulátoru 11 sterilizačního média a kladný pól kondenzátoru 3.

Při sepnutém stavu zpožďovacího kontaktu 2 časového relé 14 je s fázovým vodičem U, přes třetí kontakt 17 vypínače 1 spojena anoda druhé diody 6 a první vývod e kontaktu 10 spojky časového relé 14.

Na kondenzátor 3 je paralelně připojen jednak vybíjecí odpor 7 a také sériová kombinace prvního kontaktu 15 vypínače 1 a zkratovacího odporu 8. Záporný pól kondenzátoru 3 je přes první diodu 5 v propustném směru zapojen na katodu druhé diody 6 a první vývod g elektromagnetu spojky 4 časového relé 14.

Druhá svorka d kontaktu 12 regulátoru 11 sterilizačního média je spojena s druhým vývodem f kontaktu 10 spojky časového relé 14 a přes akční člen 13 je spojena s nulovým vodičem N síťového napětí. Druhý pól b motorku 9 časového relé 14 a druhý vývod h elektromagnetu 4 spojky časového relé 14 jsou připojeny na nulový vodič N síťového napětí.

Zapnutím vypínače 1 sepne elektromagnet 4 spojky časového relé 14 cestou: Fázový vodič U - zpoždovací kontakt 2 časového relé 14 - druhý kontakt 16 vypínače 1 - kondenzátor 3 - první dioda 5 - elektromagnet 4 spojky časového relé 14 - nulový vodič N.

Kontakt 10 spojky časového relé sepne. Vlivem působení regulátoru 11 sterilizačního média dojde k přeložení jeho kontaktu 12. Akční člen 13 je připojen na síťové napětí a teplota nebo tlak se zvyšuje.

Elektromagnet 4 spojky časového relé 14 se dále přidržuje přes druhou diodu 6, kontakt 10 spojky časového relé 14 a kontakt 12 regulátoru 11 sterilizačního média, čímž je motorek 9 časového relé 14 mimo záběr a časové relé 14 neodměřuje čas.

Po dosažení zvolené teploty nebo tlaku přeloží kontakt 12 regulátoru 11 sterilizačního média, a tím elektromagnet 4 spojky časového relé odpadne. Motorek 9 časového relé 14 je v záběru a čas expozice se začne odměřovat. Působením regulátoru 11 sterilizačního média a jeho kontaktu 12 se udržuje zvolená teplota nebo tlak.

Jestliže nyní dojde k výpadku, začne se kondenzátor 3 vybíjet přes vybíjecí odpor 7. Při obnově dodávky elektrické energie, kdy ještě nedojde k takovému poklesu teploty nebo tlaku, který by způsobil přerušení expozice, nabíjecí proud kondenzátoru 3 ještě nestačí k přitažení elektromagnetu 4 spojky časového relé 14 a časové relé 14 pokračuje v odečítání času expozice.

Při obnově dodávky elektrické energie po delší době, kdy dojde k přerušení expozice již nabíjecí proud kondenzátoru 3 působí sepnutí elektromagnetu 4 spojky časového relé 14, a tím se časové relé 14 nastaví do výchozí polohy.

Po dosažení nastavené teploty nebo tlaku začne časové relé 14 odečítat celý čas expozice. Po uplynutí expozice přeloží zpoždovací kontakt 2 časového relé 14, a tím se přístroj vypne.

Poloha ručky časového relé 14 indikuje proběhlou expozici a následný výpadek nemá na tento stav vliv. Kontakty 15, 16, 17 vypínače 1 se přeloží do výchozí polohy. Tím dojde přes zpožděný kontakt 2 časového relé 14, sepnutí třetí kontakt 17 vypínače 1 a druhou diodu 6 k sepnutí elektromagnetu 4 spojky časového relé 14.

Ručka a zpoždovací kontakt 2 časového relé 14 se vrátí do výchozí polohy. Vybití kondenzátoru 3 přes zkratovací odpor 8 a sepnutí první kontakt 15 vypínače 1, při jeho přepnutí do výchozí polohy, slouží k rychlé přípravě automatiky k následnému zapnutí.

Automatika podle vynálezu se může použít jak v horkovzdušných, tak v parních sterilizátorech. Jako akční člen je zapojen topný článek a regulátor 11 sterilizačního média bude regulovat teplotu.

V případě parních sterilizátorů může být zapojen jako akční člen ventil napouštění páry a regulátorem sterilizačního média 11 může být regulátor tlaku. Kontakty 15, 16, 17 jsou ovládány buď přímo obsluhou u horkovzdušné sterilizace, nebo působením cívky paměťového relé například u parních sterilizátorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení automatiky sterilizačních přístrojů obsahující časové relé, regulátor sterilizačního média a akční člen, vyznačující se tím, že zpoždovací kontakt /2/ časového relé /14/ je spojen přes druhý kontakt /16/ vypínače /1/ jednak na motorek /9/ časového relé /14/, jednak na regulátor /11/ sterilizačního média a jednak na kladný pól kondenzátoru /3/ a dále je zpoždovací kontakt /2/ časového relé /14/ spojen přes třetí kontakt /17/ vypínače /1/ jednak na anodu druhé diody /6/ a jednak na kontakt /10/ spojky časového relé /14/, přičemž na kondenzátor /3/ je paralelně připojen vybíjecí odpor /7/ a dále přes první kontakt /15/ vypínače /1/ zkratovací odpor /8/, záporný pól kondenzátoru /3/ je přes první diodu /5/ v propustném směru zapojen jednak na katodu druhé diody /6/ a jednak na elektromagnet /4/ spojky časového relé /14/.

1 výkres

236582

