

Středofrekvenční generátor HF1-VA5



Návod k použití a technický popis

OBSAH

1.Úvod	3
2. Technické parametry	3
3. Instalace	4
3.1. Bezpečnostní pokyny	4
3.2. Modul generátoru s induktorem	5
4. Návod k obsluze	6
5. Servisní pokyny	7
6. Seznam příslušenství a přiložené dokumentace	8
Schéma zapojení modulu generátoru – č.v.	6685-02

1. ÚVOD

Modul generátoru se dodává s induktorem podle individuálního zákaznického požadavku.

Upozornění!

Optimální a bezpečné provozní podmínky generátoru nastavuje výrobce pro konkrétní zákaznickou aplikaci induktoru (ohřívací cívka). V případě požadavku změny aplikačního induktoru konzultujte tuto záležitost s výrobcem zařízení!!

K provoz zařízení se vyžaduje použití chladicí vody. Modul generátoru s induktorem se musí chladit průtokem vody. Doporučuje se instalovat senzor průtoku chladicí vody s elektrickým výstupem a jeho kontakty blokovat napájení generátoru.

Nikdy neprovozujte modul generátoru bez průtoku chladicí vody – hrozí zničení induktoru a polovodičových prvků!!

2. TECHNICKÉ PARAMETRY

2.2 Modul generátoru HF1-VA5

Maximální příkon	5 kW *)
Maximální zdánlivý příkon induktoru	100 kVA
Indukčnost aplikačního induktoru.	0,8 – 1,4 uH
Pracovní kmitočet	60 -120 kHz
Vstupní silové napájení	0 až 250V
Napájení ovládacích obvodů	12 až 15V stř.
Chlazení	voda, volný odpad
Požadovaný průtok chladicí vody	>1 l/min
Max vstupní teplota chladicí vody	38°C
Minimální teplota chladicí vody	15°C
Rozměry (v x š x h, mm)	180 x 185 x 75 mm
Hmotnost	asi 3 kg

Poznámky:

*) Platí pouze pro optimálně navržený induktor ohřívací aplikace



Obr.1 Modul generátoru HF1-VA5 s induktorem

3. INSTALACE

První instalaci a prověření zařízení provede servisní technik výrobce. Zdrojový modul umístěte v blízkosti aplikace, chraňte před přímým slálovým teplem a umožněte volný přístup chladicího vzduchu. Standardní délka kabelu k modulu generátoru by neměla překročit 10 m.

Vlastní generátor je umístěn ve skříni z izolačního materiálu – viz obr.1. Induktor a přívody (měděné trubičky) musí být elektricky dostatečně izolovány. Po montáži proveďte zakrytování. Kryt musí splňovat požadavky pro ochranu před nebezpečným dotykem živých částí. Propojovací vodiče s napájecím zdrojem jsou opatřeny konektory. Chladící voda je přivedena přes indikátor průtoku – schéma na obr.2, který je obvykle instalován v napájecím modulu nebo samostatně.

3.1. Bezpečnostní pokyny

Toto zařízení během provozu vytváří elektromagnetické pole a proto musí být posuzováno pracovní prostředí v jeho okolí ve smyslu vyhlášky MZ č.432/2003 a nařízení vlády č. 480/2000.

Doporučuje se, aby všichni zaměstnanci, kteří mají přístup na pracoviště s indukčním ohřevem byli upozorněni na zvýšenou úroveň intenzity elektromagnetického pole. Zejména je nutné zvýraznit toto upozornění pro osoby, které používají stimulatory srdeční činnosti nebo i jiné elektronické implantáty!

Zařízení smí obsluhovat osoby bez elektrotechnické kvalifikace, kteří budou prokazatelně seznámeni s návodem k obsluze (povinnost uživatele).

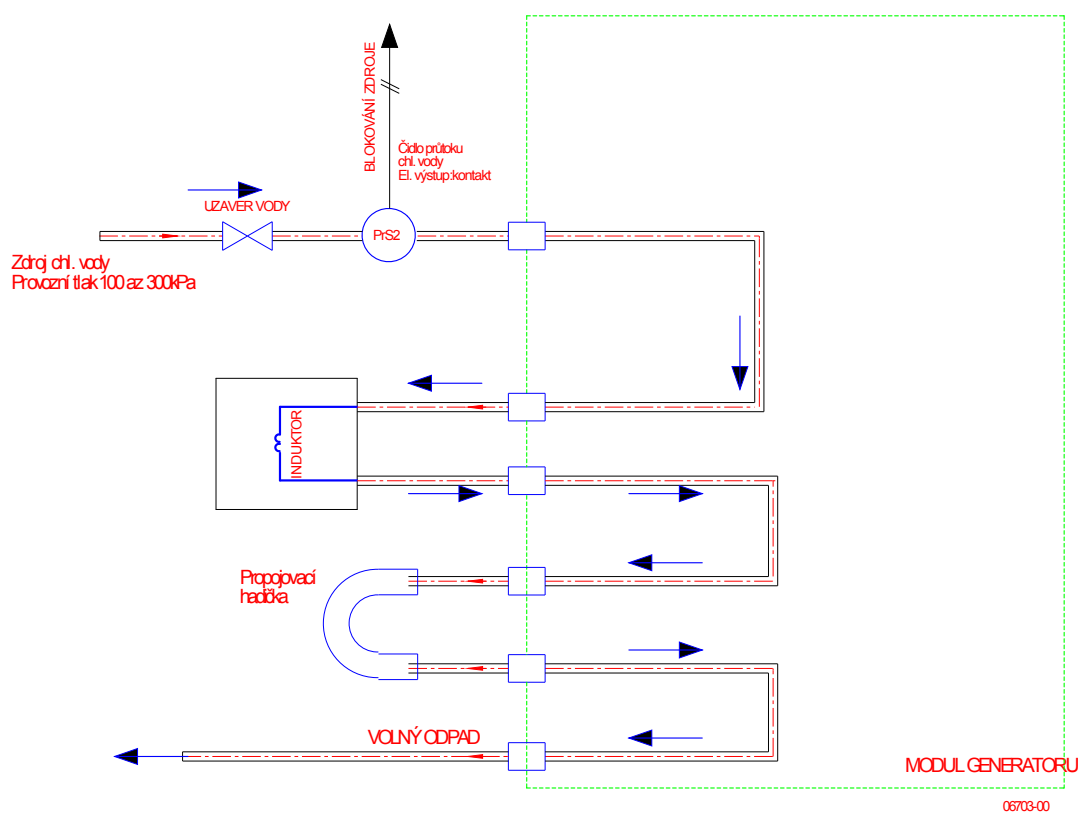
Na zařízení provádějte pravidelné elektrické revize a to alespoň jedenkrát za rok!

3.2. Modulu generátoru s induktorem

Instalování induktoru a vlastního topného elementu musí splňovat základní požadavky pro mechanickou pevnost. Je zapotřebí vyloučit nebo potlačit možnost nežádoucího parazitního ohřevu blízkých částí kovové konstrukce. Nevhodná mechanická konstrukce může způsobit špatnou funkci zařízení!!!. Pokud není aplikace přímo dodána (například indukční pírka), musíte veškeré zásahy konzultovat s výrobcem.

Generátor tvoří jeden celek s induktorem a připevňuje se pomocí dvou šroubů. Elektrické připojení ke zdrojovému modulu je provedeno více žilovým kabelem s konektory. Modul nesmí být vystaven přímému sálavému teplu.

Instalace vodního chladicího systému je zřejmá z obr. 2 a 3.



Obr.2 Vodní chladicí systém - schéma



Obr.3 Připojné místa pro chladicí vodu

4. NÁVOD K OBSLUZE

Před zapojením a zapnutím zařízení zkontrolovat nastavení ovládacích prvků na zdrojovém modulu. Výchozí stav je následující:

- „HLAVNÍ VYPÍNAČ“ v pozici „VYP“
- Potenciometr „NASTAVENÍ OMEZENÍ“ vytočen na minimum
- Nastavit průtok chladicí vody asi na 1 l/min

4.1. Zapnutí přístroje

Provede se vypínačem na předním panelu napájecího modulu – označen „HLAVNÍ VYPÍNAČ“. Dále postupujte podle návodu pro obsluhu zdroje.

4.2. Zapnutí silového napájení

Stisknutím spínače „SILOVÉ NAPÁJENÍ“ se uvede do provozu modul generátoru - stav je indikován příslušnou kontrolkou.

4.3. Nastavení výstupního výkonu

Výkon generátoru se nastavuje změnou ss napájecího napětí – regulační prvek je ve zdrojovém modulu.

Důležité upozornění!!

Zařízení používejte jen pro navrženou a ověřenou aplikaci. Ohřev jiných předmětů, případně deformace cívky induktoru může způsobit nesprávnou funkci nebo poškození generátoru!!

5. SERVISNÍ POKYNY

Servisní část obsahuje podrobnější popis funkčních částí přístroje. Je určena k tomu, aby servisní technik mohl bezpečně a kvalifikovaně provádět běžné provozní opravy, případně zajistit podmínky pro optimální využívání zařízení. Předpokladem pro servisní činnost je, aby se příslušný pracovník detailně seznámil s činností zařízení a všech jeho stavebních modulů. Požaduje se odborná kvalifikace v elektrotechnice a elektronice. Je důležité, aby byl příslušný pracovník prokazatelně seznámen s platnými elektrotechnickými předpisy (v ČR vyhláška č.50) a s obecnými zásadami bezpečnosti práce.

Upozornění!

Veškeré servisní práce na zařízení smí provádět pouze pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!!!

Zařízení udržujte v čistotě a zajistěte pravidelnou revizi. Elektrická část zařízení nevyžaduje zvláštní údržbu.

5.1. Popis zapojení

Zapojení modulu generátoru je na výkresu č. 6685-02. Jde o výkonový oscilátor, který pracuje na rezonančním kmitočtu obvodu L1-CL. Výkonové tranzistory jsou pulzně buzeny ze řídicí jednotky tak, aby se dostávaly do sepnutého stavu v minimu kolektorového napětí. Jelikož rezonančním obvodem prochází cirkulační proud řádově stovek ampér, musí být kondenzátory CL dimenzovány na zdánlivý výkon nejméně 200 kVA a musí se intenzivně chladit. Rovněž kondenzátory CB musí být dimenzovány na provoz v pulzním režimu a přichlazují se podobně jako CB.

5.2. Údržba vodní chladicí soustavy

Pokud dojde ke snížení průtoku chladicí vody (signalizace poruchy) v důsledku zanášení soustavy musí se vyčistit. Doporučujeme aplikovat chemické přípravky na odstranění vodního kamene v součinnosti s tlakovým vzduchem. Při tomto úkonu musí být zařízení odpojeno od elektrické sítě. Před novým připojením k síťovému rozvodu zkontrolujte těsnost vodní chladicí soustavy!!

5.3. Výměna induktoru

Induktor je pevně spojen s modulem – viz obr. 1. Pokud dojde k jeho poškození (izolace, tvarová deformace, nedostatečný průtok chladicí vody) musí se vyměnit. Odpojte zařízení od sítě a ss zdroje. Demontujte celý generátor z aplikační pozice. Induktor je připájen k výstupním trubičkám generátoru cínovou pájkou. K vyletování se doporučuje malý plynový hořáček. Zabraňte přehřátí blízkých částí!

Dodržte původní rozměrovou specifikaci, jinak není zaručena správná funkce!!

6. SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ A PŘILOŽENÉ DOKUMENTACE

6.1. Obsah dodávky

- Modul generátoru (obr.1)
- Propojovací konektor k modulu generátoru

6.2. Dokumentace

- Návod k použití a technický popis
- Prohlášení o shodě
- Protokol o měření elektromagnetického pole č38/2006-ELM