



SIT Group

SIT 580 BIC



INTEGROVANÉ ELEKTRONICKÉ ZAŘÍZENÍ S VESTAVĚNOU AUTOMATIKOU HOŘÁKU PRO REGULACI PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ

Oblast použití

Kombinované kotle a průtokové ohřívače vody s přirozeným nebo nuceným odvodem spalin.

Normativní odkaz

ČSN EN 298, direktiva "Plynové spotřebiče" (GAD 90/396/EEC).
ČSN EN 60730, direktiva "Nízké napětí" (LVD 73/23/EEC).

Nejdůležitější vlastnosti

Funkce zapalovací automatiky a elektronické regulace implementována do jedné desky.

Funkce zapalovací automatiky jsou řízeny pomocí analogové nebo digitální (mikroprocesor) technologie.

Funkce regulace jsou řízeny mikroprocesorem.

Diagnostika na desce.

POPIS A POUŽITÍ

BIC 580 je třída elektronických zařízení s integrovanou funkcí zapalování a řízení plamene a regulace plynových spotřebičů, vše implementováno do jedné desky.

BIC 580 je navrženo pro použití v kombinovaných kotlích nebo průtokových ohřivačích vody s přirozeným nebo nuceným odvodem spalin.

Zařízení může být použito v kotlích s odděleným sekundárním výměníkem tepla pro ohřev TUV nebo s kombinovaným primárním a sekundárním výměníkem tepla.

Zařízení reguluje výstupní teplotu jak TUV, tak topné vody, ohřev TUV má přednost před ústředním vytápěním.

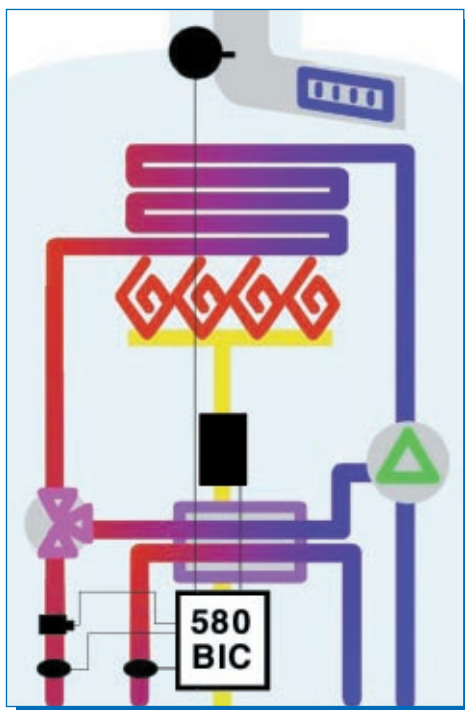
Obě teploty jsou regulovány prostřednictvím teplotních čidel, umístěných do vývodu TUV a topné vody.

Funkce automatiky hořáku jsou zajišťovány buď analogovými obvody nebo pomocí mikroprocesoru (digitální provedení).

Funkce regulace jsou implementovány prostřednictvím mikroprocesoru.

Zařízení vyžaduje síťové napájení 230 V~ 50 Hz.

BIC 580 bylo vyvinuto na principu modulární koncepce, která umožňuje skvělou přizpůsobivost požadavkům konečné aplikace.



SIT 580 BIC

KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI

Typ	Jednostranný plošný spoj, pájivá povrchová montáž (SMT) a tradiční montáž komponentů (PTH).
Stupeň ochrany	IP00
Rozměry	186 x 50 x 125 mm Rozměry se vztahují k jednomu z provedení a jsou uvedeny pro základní orientaci.

PODMÍNKY POUŽITÍ

Pracovní teplota okolí	-10...60 °C
Relativní vlhkost	90% RH @ 40 °C bez kondenzace
Montážní poloha	jakákoli
Životnost (minimum cyklů)	300.000

NORMY

Deska byla navržena a vyrobena ve shodě s následujícími normami:



Elektrostatické výboje	EN 61000-4-2
Krátkodobé poklesy a přerušení napětí	EN 61000-4-11
Kmitání	EN 61000-4-4
Rázy	EN 61000-4-5
Indukované proudy	EN 61000-4-6

Deska splňuje požadavky následujících EMC norem:

Kontinuální vyzářované emise	EN 55014
Harmonické proudy	EN 61000-3
Napájecí transformátor odpovídá normě	EN 60742

ŘÍDÍCÍ VÝVODY

Následující údaje odpovídají kombinovanému kotli se sekundárním výměníkem pro ohřev TUV a jsou uvedeny jako příklad, konečná aplikace může být upravena dle specifických požadavků.





Oblast	Funkce	Napájení	Typ konektoru	Poznámky a produkty SIT
Sít'ové napájení	-	230 V~ 50 Hz	Molex	
Bezpečnost	Detekce plamene Hlídač tlaku vzduchu	0,5 µA minimum 230 V~	Nožový Molex	doporučeno 1,5 µA  SIT 380 ARIA *
	Reset tlačítko	-	Molex	
	Přepínač Léto/Zima	-	Molex	
Regulace	Pokojový termostat	230 V~	Molex	Dostupný rovněž ve verzi na malé napětí
	Bezpečnostní termostat	230 V~	Molex	
	Spalinový termostat	230 V~	Molex	
	Spínací programátor	230 V~	Molex	
	Teplotní čidlo topné vody	Malé napětí	Lumberg	NTC 10 kOhm 25 °C
	Teplotní čidlo TUV	Malé napětí	Lumberg	NTC 10 kOhm 25 °C
	Požadavek na ohřev TUV	Malé napětí	Lumberg	Dostupné jak pro čidla na bázi spínání, tak Hallova jevu
	Hlídač tlaku vody	Malé napětí	Lumberg	 SIT 340 AQUA *
	Čidlo venkovní teploty	Malé napětí	Lumberg	NTC 10 kOhm 25 °C
	Komunikace			SIT protokol

* Další informace o těchto produktech získáte na adrese fy SIT, uvedené na zadní straně, nebo na naší internetové stránce: www.sitgroup.it

SIT 580 BIC

Přívody a vývody

Následující údaje odpovídají kombinovanému kotli se sekundárním výměníkem pro ohřev TUV a jsou uvedeny jako příklad, konečná aplikace může být upravena dle specifických požadavků.

Oblast	Funkce	Napájení	Typ konektoru	Poznámky a produkty SIT
Bezpečnost	Zapalování	230 V~	Stelvio	<p>Externí zapalovač NAC 504</p>  <p>Jsou dostupné i 580 BIC s integrovaným zapalovačem na desce.</p>
	Napájení ventilátoru	230 V~	Molex	 <p>Napájecí konektor v provedení pro 960.40x SIGMA *</p>
	Řídící přístroj s bezpečnostními solenoidními ventily	230 V~	Napájení prostřednictvím externího zapalovače	 <p>SIT 845 SIGMA *</p>
Regulace				
	Elektrický Trojcestný ventil	230 V~	Molex	
	Čerpadlo	230 V~	Molex	
	Napájení modulátoru	16 V 310 mA	Lumberg	 <p>Konektor modulátoru v provedení 950.45x *</p>
	Diagnostika	-	-	LED na desce nebo na odděleném displeji

* Další informace o těchto produktech získáte na adrese fy SIT, uvedené na zadní straně, nebo na naší internetové stránce: www.sitgroup.it

OVLADAČE NA DESCE

- NG/LPG** Propojka. Propojka může být použita ke změně řídicích parametrů při přestavbě ze zemního plynu na propan.
- CH** Potenciometr. Slouží k nastavení teploty topné vody. Teplota může být nastavena v rozsahu od 45 do 85 °C. Je-li použito venkovní teplotní čidlo, tento potenciometr nastavuje korelační hodnotu K mezi teplotou topné vody a venkovní teplotou.
- DHW** Potenciometr. Slouží k nastavení teploty TUV. Standardní rozsah od 35 do 65 °C.

Další volitelné vlastnosti, jako změna doby doběhu čerpadla nebo zapalovacích časů, jsou jednoduše dostupné pomocí specifických propojek na desce.

FUNKCE

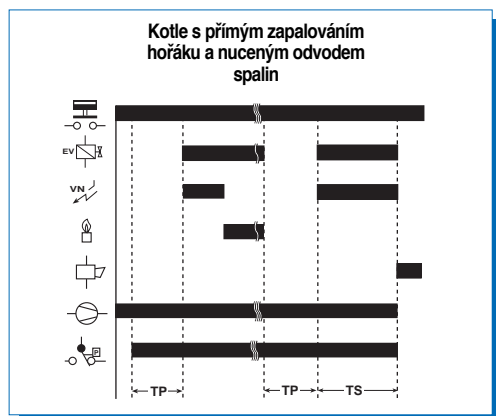
Spínací postup a detekce plamene.

Po vzniku požadavku na vytápění je jako první ve spínací postup kontrolován hlídač tlaku vzduchu (spalin), který musí být sepnutý v poloze "žádný průtok".

Dále je spuštěn ventilátor a je kontrolováno, zda došlo k přepnutí hlídače tlaku vzduchu do polohy "průtok přítomen". Od tohoto okamžiku je odpočítávána provětrávací doba (TP).

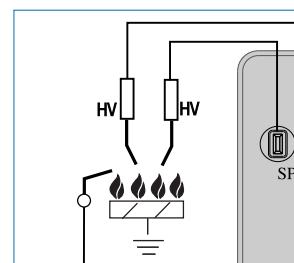
Na konci provětrávací doby je iniciováno jiskření a jsou otevřeny plynové ventily vícefunkčního řídicího přístroje. Bezpečnostní doba (TS) je odpočítávána od tohoto okamžiku.

Jakmile detekční elektroda detekuje přítomnost plamene, zapalovací elektroda přestane jiskřit.



Není-li toto splněno, automatika zůstává v pohotovostním režimu.

Nedojde-li k přepnutí hlídače tlaku automatika zůstane v pohotovostním režimu.



K dispozici jsou nejrůznější kombinace hodnot bezpečnostní a provětrávací doby v závislosti na typu spotřebiče.

Není-li na konci bezpečnostní doby přítomen signál plamene, automatika přejde do stavu dočasného nebo trvalého blokování podle provedení automatiky. Ke znovuvvedení automatiky do provozu musí být přerušeno a obnoveno napájení nebo stisknuto tlačítko "reset".

Při ztrátě signálu plamene během provozu začne zapalovací elektroda ihned jiskřit, zatímco plynové ventily zůstávají otevřeny. Nedojde-li do konce bezpečnostní doby ke znovuzapálení plamene, automatika přejde do stavu blokování.

V provedeních s mikroprocesorovým řízením je možné začlenit vícenásobné opakované spuštění.

SIT 580 BIC

FUNKCE

Ohřev TUV

Po vzniku požadavku na ohřev TUV (spínač nebo snímač průtoku) automatika spustí čerpadlo.

Dále je ověřena teplota na čidle TUV a na základě rozdílu mezi zjištěnou a uživatelem nastavenou teplotou automatika zahájí nebo nezahájí zapalování hořáku.

Po zapálení hořáku je proud do modulační cívky řízen tak, aby byla udržována teplota vody podle nastavení uživatele. K tomu je použito regulace PID, implementované do programového vybavení mikroprocesoru.

Hořák je zapálen, pokud teplota klesla pod nastavenou hodnotu s určitou tolerancí.

Naopak, hořák zhasne, jestliže teplota překročí hodnotu nastavenou uživatelem s přednastavenou tolerancí.

Funkce omezovače teploty (bezpečnostní termostat). Jestliže teplota primárního okruhu překročí 90 °C, hořák zhasne, dokud teplota neklesne pod 80 °C.



Ústřední vytápění (CH)

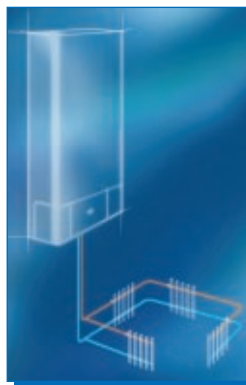
Režim vytápění je zahájen, pokud je sepnut jak vypínač Léto/Zima, tak časový spínač. Režim je povolen pouze při nepřítomnosti požadavku na ohřev TUV, protože tento má vždy přednost. Poté je spuštěno čerpadlo.

Dále je ověřena teplota na čidle topné vody a na základě rozdílu mezi zjištěnou a uživatelem nastavenou teplotou automatika zahájí nebo nezahájí zapalování hořáku.

Vypnutí vypínače Léto/Zima blokuje funkci ústředního vytápění.

Hořák je zapálen, pokud teplota klesne pod nastavenou hodnotu s určitou tolerancí.

Naopak, hořák zhasne, jestliže teplota překročí hodnotu nastavenou uživatelem s přednastavenou tolerancí.

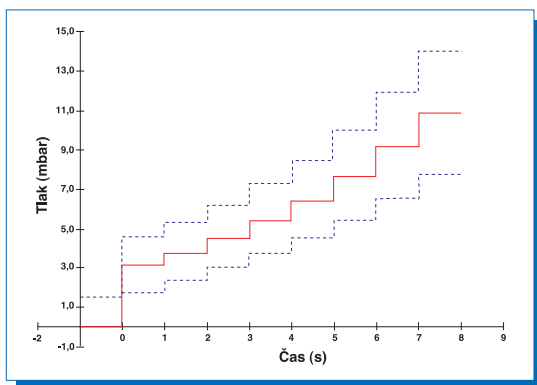


Po zapálení hořáku je proud do modulační cívky řízen tak, aby byla udržována teplota vody podle nastavení uživatele. K tomu je použito regulace PID, implementované do programového vybavení mikroprocesoru (viz funkci ohřevu TUV).

DALŠÍ DOSTUPNÉ FUNKCE

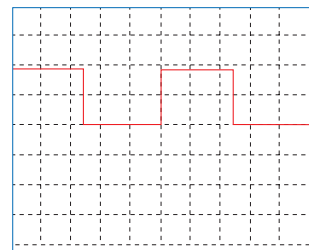
POZVOLNÉ OTEVÍRÁNÍ

Mikroprocesor umožňuje řízení proudu do modulační cívky k nastavení tlaku plynu během zapalování a následně jeho postupné zvyšování náběhovou křivkou, upravenou podle typu daného spotřebiče.



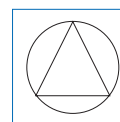
ZAMEZENÍ CYKLOVÁNÍ

K zamezení častých opakovaných startů hořáku během jednoho požadavku na vytápění může být zaveden minimální časový interval, kdy po dosažení nastavené teploty topné vody není dovoleno opakované spuštění hořáku, přestože teplota topné vody poklesla pod hodnotu, která jej vyžaduje.



DOBĚH ČERPADLA

Po ukončení požadavku na vytápění zůstává čerpadlo ještě po určitou dobu v chodu. Tato funkce zabraňuje přehřívání výměníku a umožňuje využití zbytkového naakumulovaného tepla.



ZAMEZENÍ ZABLOKOVÁNÍ ČERPADLA

V případě, že není delší dobu spuštěno čerpadlo, systém jej krátce periodicky spouští (obvykle po 24 hodinách nečinnosti), a to i když není přítomen žádný požadavek, z důvodu zamezení tvorby usazenin v čerpadle s následným zablokováním.

OCHRANA PROTI ZAMRZnutí

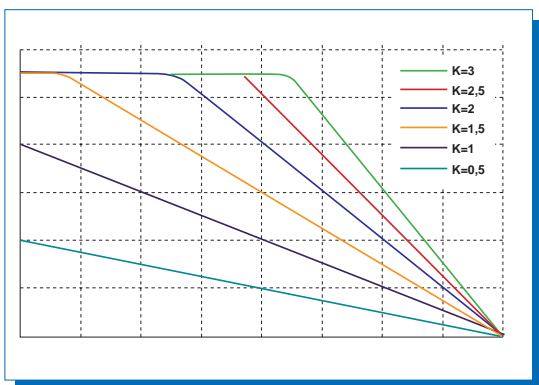
V případě, že teplota topné vody poklesne pod určitou nastavenou hodnotu (obvykle 5°C), je spuštěn kotel bez ohledu na pokojový termostat. Tím je ve spotřebiči a otopné soustavě zamezeno poškození z důvodu zamrznutí. Po dosažení přednastavené teploty (obvykle 30 °C) přejde kotel do pohotovostního režimu.



SIT 580 BIC

REGULACE TEPLoty

Deska může být propojena s venkovním čidlem teploty z důvodu přizpůsobení funkce regulace teploty. V tomto režimu není výstupní teplota topné vody nadále fixována na jednu hodnotu, ale je proměnlivá v závislosti na venkovní teplotě a parametru K (viz graf), kde K může být nastaveno uživatelem k zohlednění tepelných vlastností budovy a otopné soustavy.



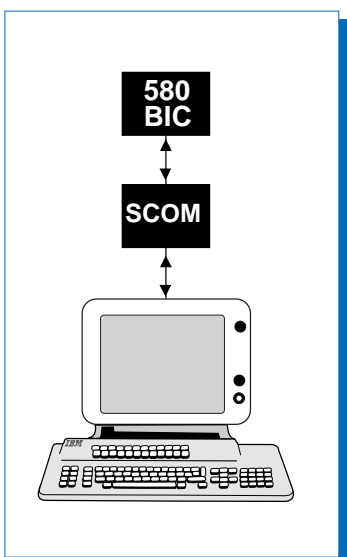
DIAGNOSTIKA

Deska je vybavena LED SMD nebo konvenční diagnostikou na desce, případně na odděleném displeji, k identifikaci provozních stavů a závad.

Příklady možných identifikací závad: nepřítomnost plamene, blokování z důvodu intervence bezpečnostního termostatu hlídače tlaku vzduchu a vody, apod.

SCOM

Sériové komunikační rozhraní. Umožňuje výměnu dat mezi mikroprocesorem na desce a jinými zařízeními, kompatibilními s komunikačním protokolem SIT.

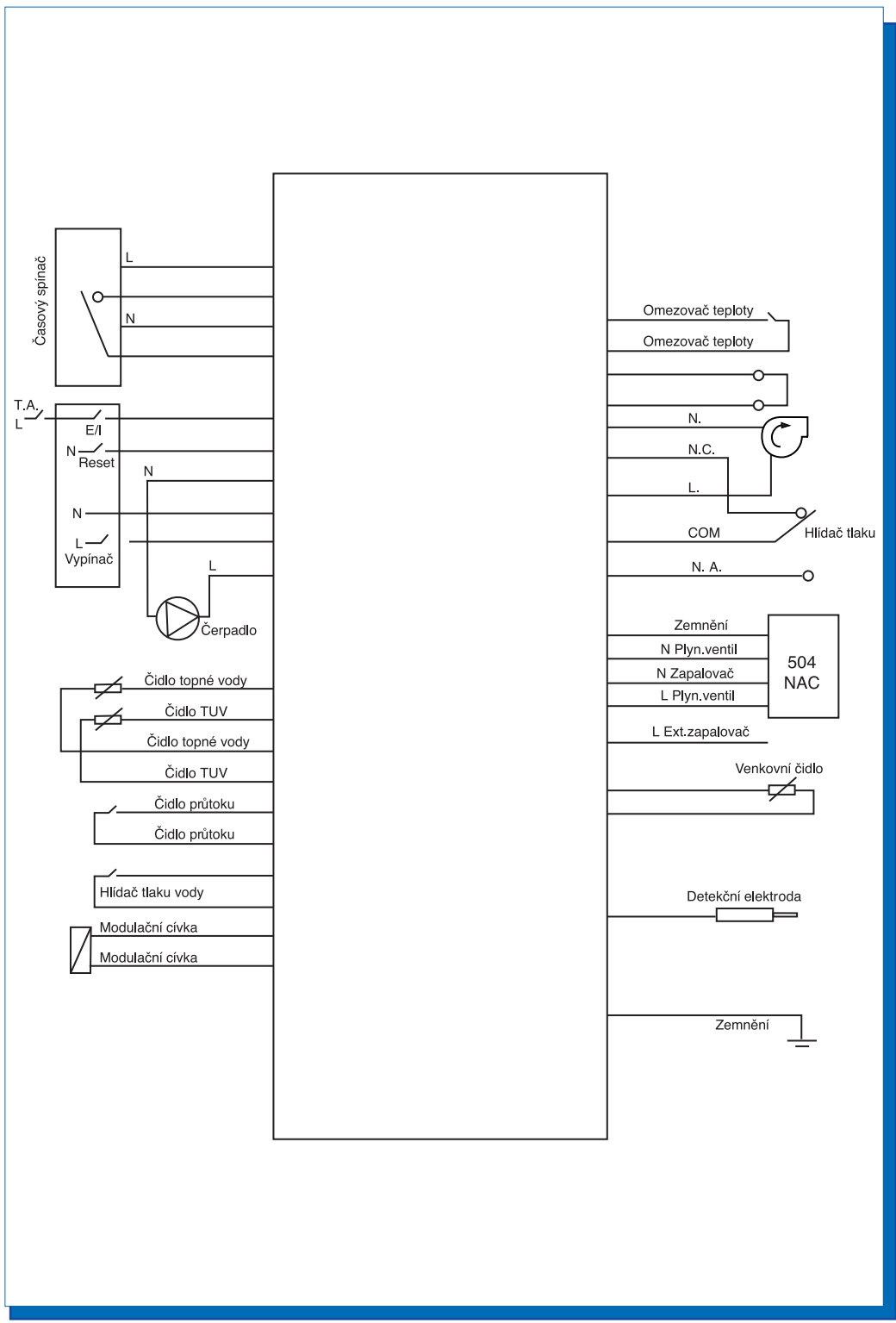


Dalšími volitelnými vlastnostmi jsou zejména:

- variabilita řídicích parametrů
- monitorování provozních podmínek
- dálkové ovládání

SCHÉMA ZAPOJENÍ

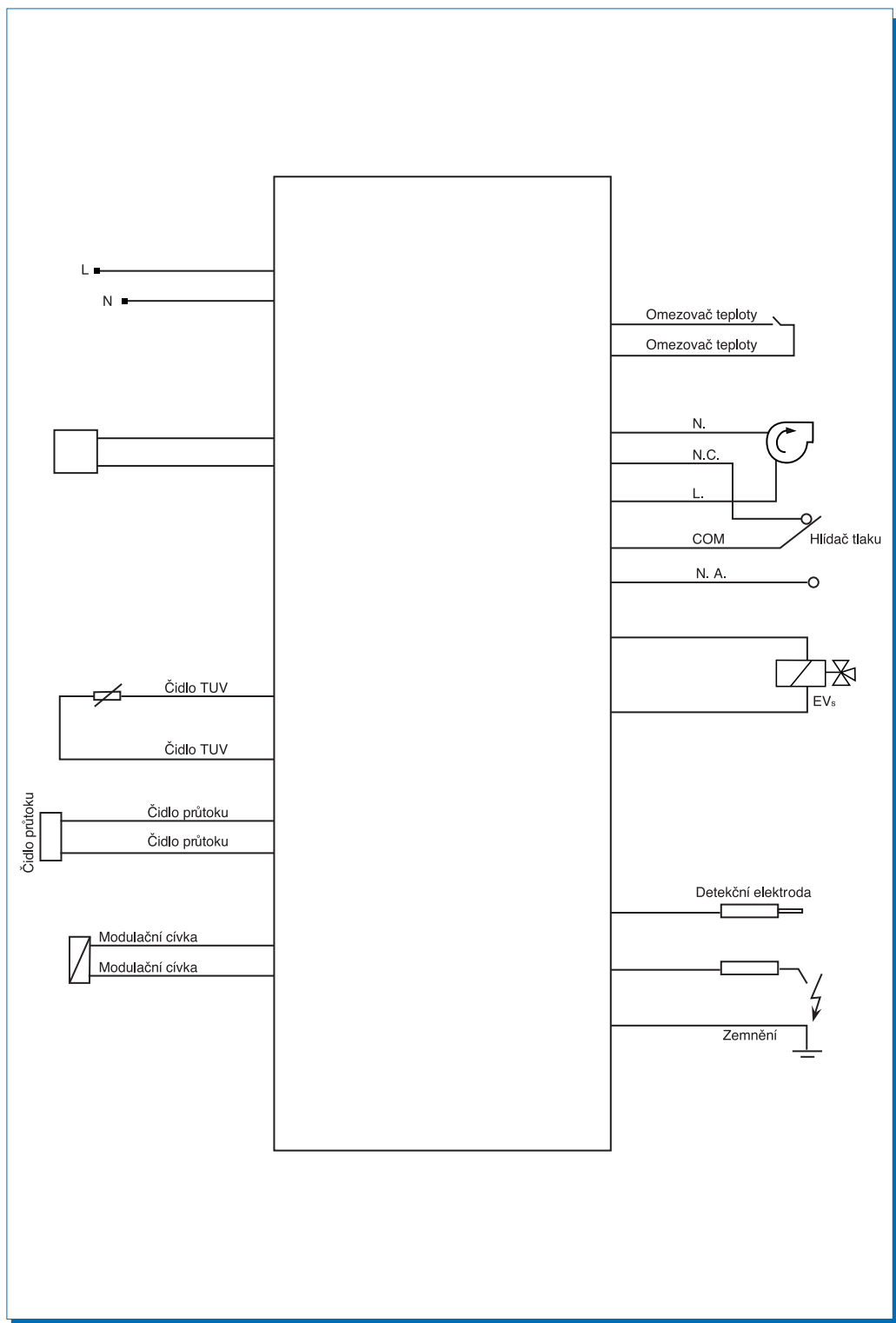
Kombinovaný kotel
 Dva oddělené věmďníky tepla
 Externí zapalovač



SIT 580 BIC

SCHÉMA ZAPOJENÍ

Průtokový ohřivač TUV
Vestavěný zapalovač





SIT GROUP

www.sitgroup.it - e-mail: marketing@sitgroup.it
