

Plánovací podklady POWERCORN



GUNTAMATIC
teplos budoucností

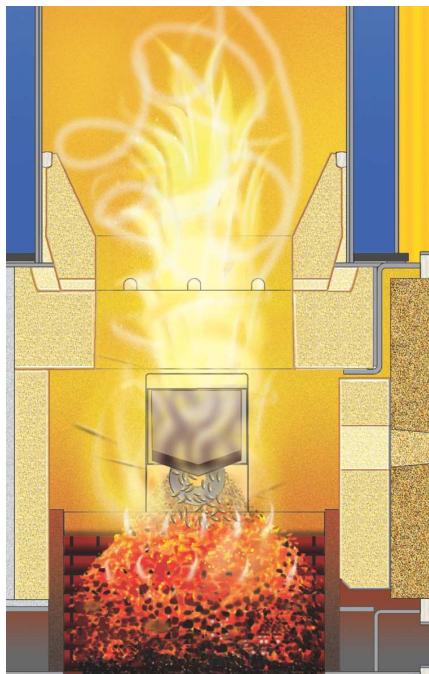
Obsah		Strana
1	Úvod	2
1.1	Popis	3
1.2	Typy zařízení	5
1.3	Varianty dopravy paliva	6
2	Důležité pokyny	7
2.1	Uvedení do provozu	7
2.2	Provoz	7
3	Plánování	7
3.1	Velikost zařízení	7
3.2	Roční potřeba paliva	7
3.3	Kotelna	8
3.4	Skladovací prostor	10
3.5	Komín	16
3.6	Hydraulické přípojky	19
3.7	Elektrické připojení	20
3.8	Rozdělování tepla	20
4	Palivo energetické obilí	21
Příloha		22
Rozměrový výkres Délka šnek.dopravníku a průchod zdí		23
Hydraulická schémata		24-39
Dálkové ovádání pomocí mobilního telefonu		40
Technické údaje.....		41

1 Úvod

Děkujeme za Váš zájem o kotel na spalování energetického obilí **POWERCORN**. Tyto plánovací podklady se všemi relevantními informacemi mohou mít zákazníkům, instalatérům a topenářům posloužit při plánování a provádění topného zařízení.

Najdete zde informace pro začlenění kotla na spalování štěpky do nového nebo stávajícího topného zařízení. Využijte tuto brožuru jako příručku nebo vodítko při plánování.

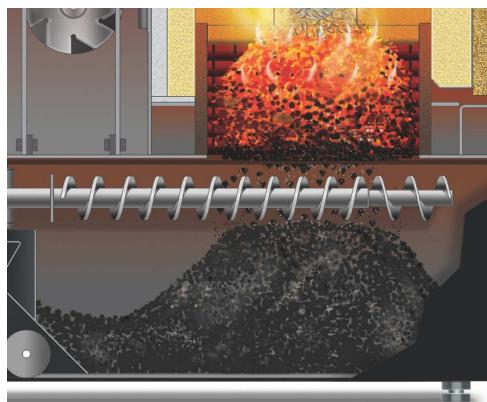
1.1 Popis



- množství obilí resp. pelet je dávkováno pomocí šnekového dopravníku paliva a šnekem podavače a od něj na stupňový rošt. Sondou lamda je rozehnána kvalita paliva a podle potřeby se mění množství přiváděného paliva
- v optimalizovaném spalovacím prostoru dochází pomocí primárního vzduchu na stupňovém rostu při cca 650°C k odplynění energetického obilí (Triticale, ječmen)
- podle výkonu se reguluje množství obilí resp. právě potřebné množství spalovacího vzduchu
- nutný sekundární vzduch proudí radiálně tryskami sekundárního vzduchu. Rotace a dlouhá doba zdržení v reakční trubce zaručují spalování při nejvyšším stupni účinnosti a s nízkými emisemi
- v reakční trubce z ušlechtilé oceli dochází k vyhoření spalných plynů při teplotě přes 1000°C. Agresivní sloučeniny chlóru a kyseliny chlorovodíkové kondenzují na dvouplášťové ploše a jsou odlučovány



- v trubkovém výměníku tepla je energie účinně přenášena do topné vody
- stálý pohyb čištění výměníku tepla zaručuje optimální přenos tepla
- konstantní teplota spalin při rozdílných náročích na výkon díky speciálním virbulátorům

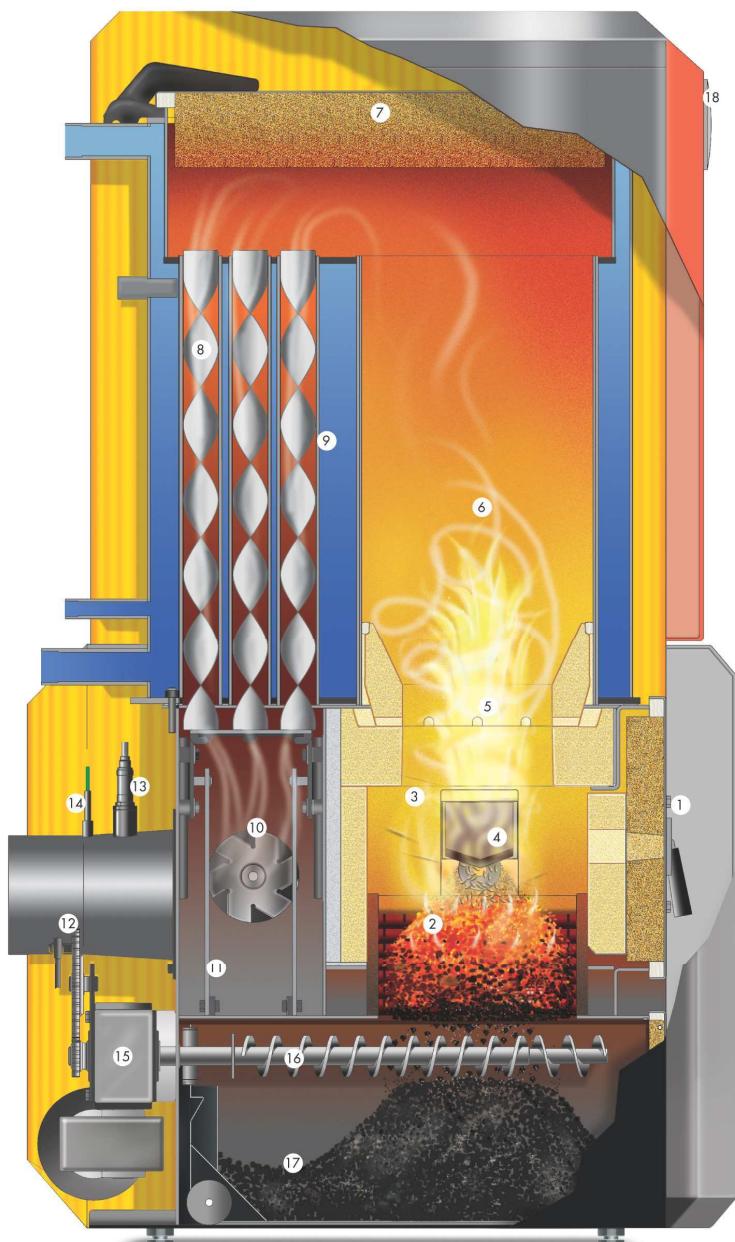


- nejvyšší komfort čištění a dlouhá doba provozu díky samočisticímu roštu (štěrbina primárního vzduchu) stupňový rošt brání tvorbě strusky u obilí nebo špatné kvalitě pelet.
- pomalu se pohybující šnekový dopravník popela transportuje popel do pojízdného popelníku velkého 60 litrů. (80 litrů u PC 50 a PC 75)
- také prach z čištění výměníku tepla je plynule transportován do nádoby, kterou lze pohodlně vyprázdnit



- ovládací panel pro obsluhu pomocí menu
- nastavení a potvrzení všech důležitých údajů pomocí 4 tlačítek ovládacího panelu
- přehledné uživatelské a odborné menu
- menu pro uvedení do provozu, resetování dat
- test komponent, menu chyb
- ovládání kotle a příjem upozornění prostřednictvím mobilního telefonu

1.2 Typy zařízení



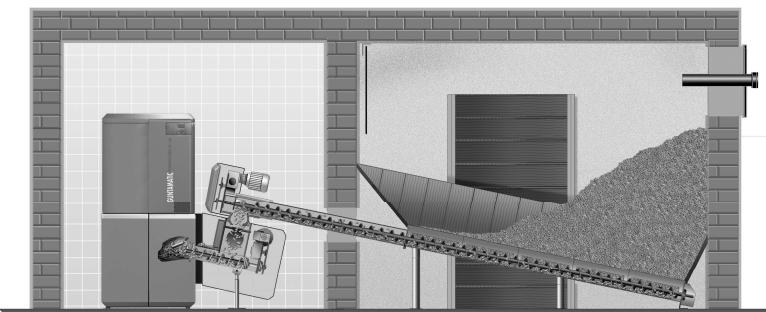
Typ zařízení:

- **Powercorn 7- 30**
(energet.obilí 7-25kW)
(pelety 7-30kW)
- **Powercorn 12- 50**
(energet.obilí 12-40kW)
(pelety 12-50)
- **Powercorn 22- 75**
(energet.obilí 22-70kW)
(pelety 22-75kW)

Legenda

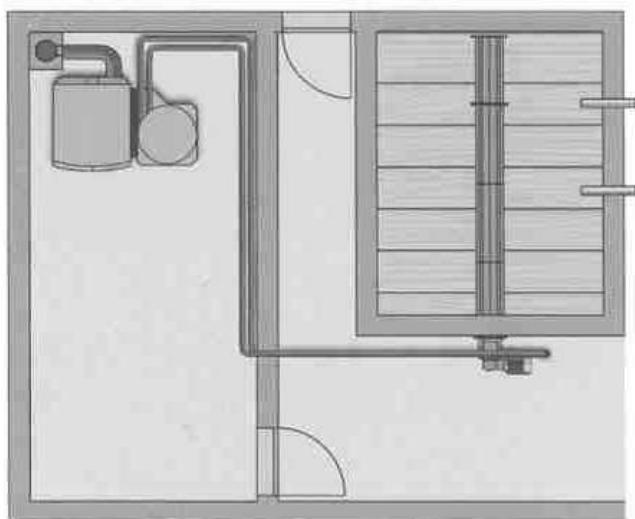
1. Dvírka topeníště
2. Stupňový rošt - Primární vzduch
3. Spalovací komora
4. Ukazatel stavu naplnění
5. Vířivá tryska-Sekundární vzduch
6. Reakční trubka
7. Čisticí víko
8. Virbulátory
9. Trubkový výměník tepla
10. Odtahový ventilátor
11. Čištění výměníku tepla
12. Kouřovod
13. Sonda lambda
14. Spalinové čidlo
15. Pohon čištění resp. roštu
16. Šnekový dopravník popela
17. Pojízdný popelník
18. Regulace pomocí menu

1.3 Varianty dopravy paliva



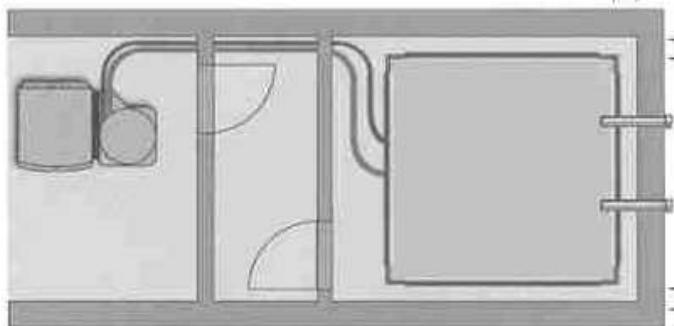
HX – šnekový dopravník paliva:

- 1,1 m – 5,6 m



Flex – pneumatický dopravník paliva:

- šnekový dopravník 1,0 m - 5,0 m
- sací nádoba 240 litrů
- délka sání až 20 m



Box – pneumatický dopravník paliva:

- boxy 7,5 m³ - 14 m³
- délka sání až 20 m

2 Důležité pokyny

2.1 Uvedení do provozu První uvedení do provozu kotle POWERCORN musí provést odborník z firmy Guntamatic, který zkontroluje, zda bylo zařízení **postaveno dle schématu**, nastaví regulaci zařízení a vysvětlí provozovateli zařízení provoz kotle POWERCORN.

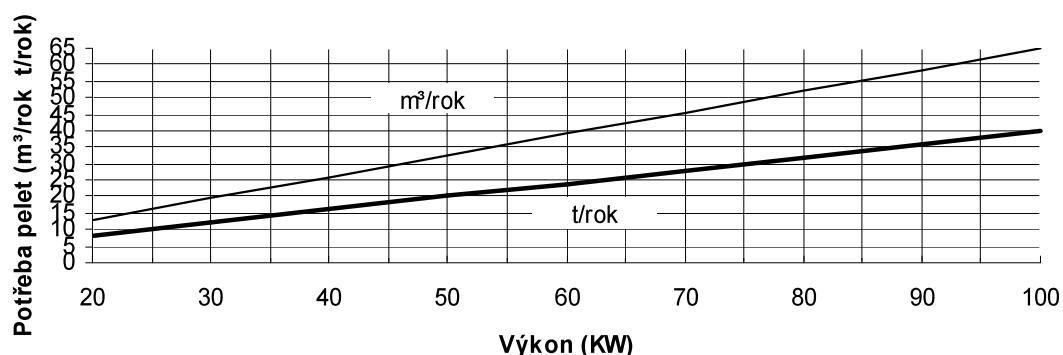
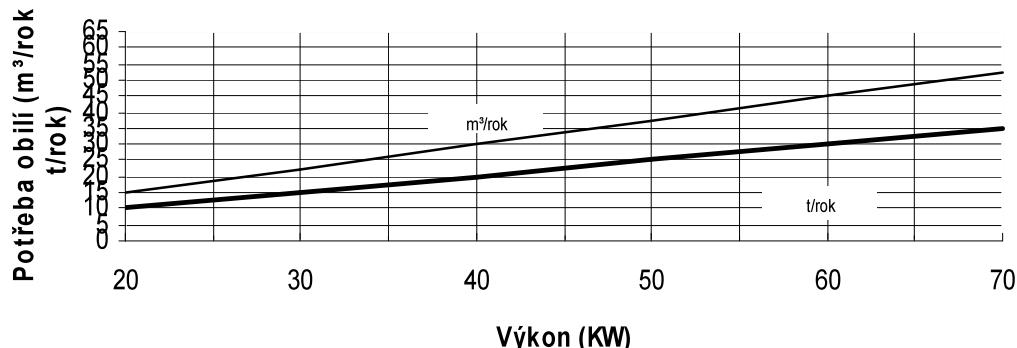
2.2 Provoz Provozovatel zařízení provozuje kotel POWERCORN **dle Návodu k instalaci a obsluze**.

3 Plánování

3.1 Velikost zařízení **Ukazatel pro použití zařízení na spalování POWERCORN:**

špatně izolovaný dům	max. 250 m ²	vytápěné obyt. plochy	25 kW
nový dům	max. 380 m ²	vytápěné obyt. plochy	25 kW
nízkoenergetický dům	max. 500 m ²	vytápěné obyt. plochy	25 kW
špatně izolovaný dům	max. 400 m ²	vytápěné obyt. plochy	40 kW
nový dům	max. 600 m ²	vytápěné obyt. plochy	40 kW
nízkoenergetický dům	max. 800 m ²	vytápěné obyt. plochy	40 kW
špatně izolovaný dům	max. 700 m ²	vytápěné obyt. plochy	70 kW
nový dům	max. 1080 m ²	vytápěné obyt. plochy	70 kW
nízkoenergetický dům	max. 1400 m ²	vytápěné obyt. plochy	70 kW

3.2 Roční potřeba paliva



Odhad roční spotřeby

Na 1 kW topného výkonu se počítá s následující roční spotřebou paliva:

- cca 500 kg energetického obilí na kW/rok
- ca. 0,75 m³ energetického obilí na kW/rok
- ca. 400 kg pelet na kW/rok
- ca. 0,65 m³ pelet na kW/rok

Přepočty

1 m³ energetického obilí → 680 - 750 kg → 2800 kWh

1 kg energetického obilí → 4,2 - 4,5 kWh (1 litr oleje → 10 kWh)

1 m³ dřevěných pelet → 650 kg → 3200 kWh

1 kg dřevěných pelet → 5 kWh (1 litr oleje → 10 kWh)

1 litr oleje → 2,4 kg energetického obilí → 2 kg dřevěných pelet

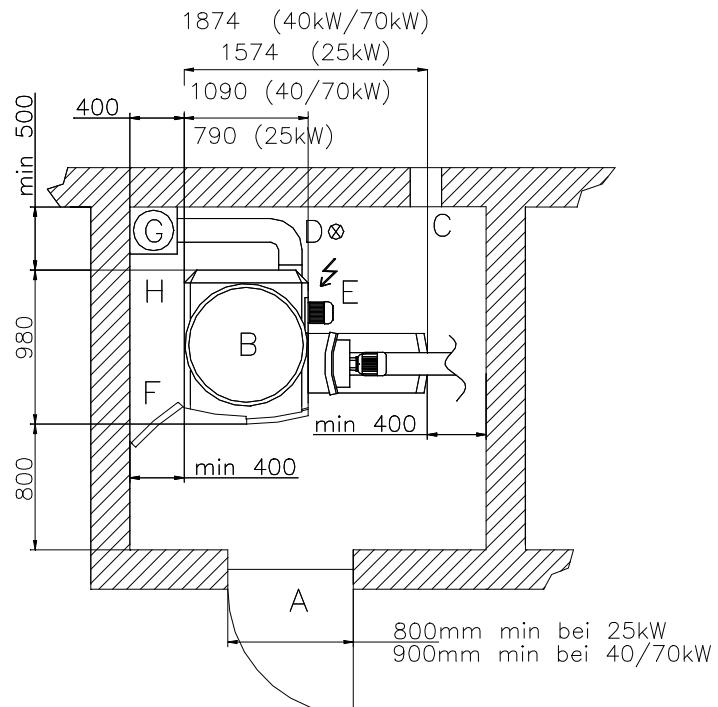
1 m³ zemního plynu → **2,4 kg energet. obilí → 2 kg dřevěných pelet**

3.3 Kotelna

Požadavky na kotelnu si prosím zjistěte z platných předpisů pro kotelny. Kotelna musí být chráněná před mrazem. Při provozu zařízení by se teplota okolního prostoru měla pohybovat v rozmezí 10–40 °C.

Legenda

- A** Vstup
- B** Spalovací zařízení
- C** Přívod vzduchu pro spalování
- D** Odtok pro bezpečnostní ventil
- E** Elektrické připojení
- F** Dosah předních dvírek
- G** Průměr komína
- H** Zařízení vedlejšího vzduchu pro regulaci omezení tahu a čisticí otvor a explozivní klapka



Důležité: Kotelna, komín, topné zařízení a elektrická instalace musí odpovídat platným normám a zákonným předpisům.

Doprava

Zařízení **POWERCORN** je dodáváno izolované.

Rozměry kotle s izolací:

PC 30: šířka: 790 mm - hloubka: 980 mm - výška: 1670 mm
PC 50: šířka: 1090 mm - hloubka: 980 mm - výška: 1670 mm
PC 75: šířka: 1090 mm - hloubka: 980 mm - výška: 1845 mm

Rozměry kotle bez izolace:

PC 30: šířka: 740 mm - hloubka: 830 mm - výška: 1590 mm
PC 50: šířka: 1040mm - hloubka: 830 mm - výška: 1590 mm
PC 75: šířka: 1040mm - hloubka: 860 mm - výška: 1770 mm

Otvor pro dopravu kotle by měl být proto u PC 30 široký nejméně 800 mm, u PC 50 a 75 nejméně 900 mm.

Umístění

Umístěte zařízení blízko komína, aby nebyl dlouhý kouřovod.

Minimální výška prostoru pro POWERCORN 30 a 50 činí 2 m.

Minimální výška prostoru pro POWERCORN 75 činí 2,2 m.

U těchto minimálních výšek musí být odšroubované šrouby a čisticí víko sejmuté.

Respektujte prosím následující body:

- Boční odstup od zdi vlevo musí činit nejméně **400 mm**.
- Boční odstup od zdi vpravo musí činit nejméně **400 mm**.
- Odstup od zdi vzadu musí činit nejméně **500 mm**.
- Odstup před kotlem musí činit **800 mm**.
- Kouřovod musí být veden se stoupáním nejméně **6°** (10 cm na 1 m) od kotle ke komínu.

Přívod vzduchu

Vzduch pro spalování musí být přiváděn zvenku a jeho přívod musí být stále zajištěn. Respektujte prosím následující body:

- Podtlak v kotelničce nesmí překročit 3 Pa (0.3 mm vs).
- Musí být k dispozici neuuzavíratelný otvor pro větrání nejméně **300 cm²** (příp. musí být vnější zdí vedena trubka o světlosti nejméně 20 cm).
- Je-li otvor opatřen mříží, musí být otvor větší o část odpovídající mříži. Velikost ok musí činit nejméně **1 cm²**.
- Vzduch by měl být přiváděn - pokud je to možné - v blízkosti podlahy, aby se zabránilo vychládání kotelny.

3.4 Skladovací prostor

Uspořádání skladu

Respektujte následující body:

- Skladovací prostor musí být suchý a vzduchotěsný (v případě nutnosti s dřevěným bedněním odvětrávaným ze zadu)
- Stěny skladovacího prostoru musí být provedeny F90 a s odolným povrchem, dveře T30 (A) (v Německu do 50 kW žádná protipožární ustanovení)
- Všechny otvory skladovacího prostoru musí být prachotěsně uzavřít (dveře, vstup,...)
- Žádné vypínače, zástrčky, světla nebo rozvodné krabice ve skladovacím prostoru
- 100%-ní vyprázdnění prostoru pomocí bednění se sklonem nejméně 35° k šneků
- Při průchodu šnekového dopravníku stěnou skladovacího prostoru je nutné utěsnit průchod zdí skelnou vatou a bezdotykově (přenos zvuku) uzavřít
- Jestliže je vzdálenost mezi zdí a vháněcí spojkou menší než 4 m, je nutné proti spojce instalovat gumovou výztuž (vzdálenou od zdi 5 – 10 cm)
- Plnicí spojku umístit pokud možno na užší straně uprostřed
- Plnicí spojku naplánovat cca 25-30 cm pod stropem.

Požární odolnost F90:

- cihla 12cm oboustranně začištěná
- porotherm 17cm oboustranně začištěná
- beton 10cm

Požární odolnost F60:

- pálené cihly, pískovcové cihly, 10cm nezačištěné
- betonové tvárnice vyzděné na plnou spáru, 10cm nezačištěné

Velikost sklad. prostoru

Sklad pelet by měl pojmut zásobu energetického obilí na jeden rok. Suchý prachotěsný sklepni prostor o ploše 12 až 16 m² stačí pro roční spotřebu domu pro dvě rodiny. Vzhledem k šíkmému bednění, šnekovému dopravníku a nutnému vzdušnému prostoru pod stropem lze skladovací prostor využít jen ze 2/3 objemu.

Skladovací prostor by měl být pokud možno pravoúhlý a ne širší než 2,5 m (čím je prostor užší, tím méně prázdného prostoru vznikne).

U skladovacích prostorů úzkých ve směru šnekového dopravníku (šířka < 2,5 m) platí:

- Na 1 kW topného zatížení = 1,2 m³ hrubého skladovacího prostoru
- Na 1 kW topného zatížení ~ 500kg energetického obilí

U skladovacích prostorů širších ve směru šnekového dopravníku (šířka > 2,5 m) platí:

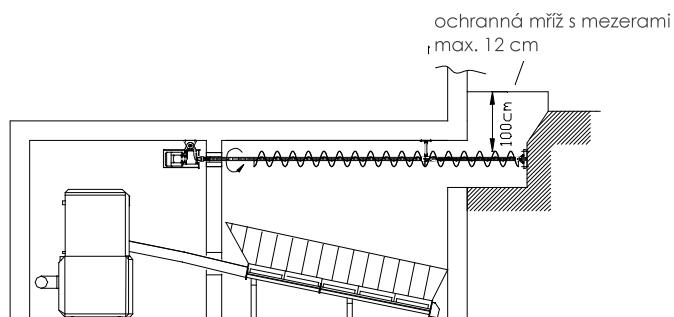
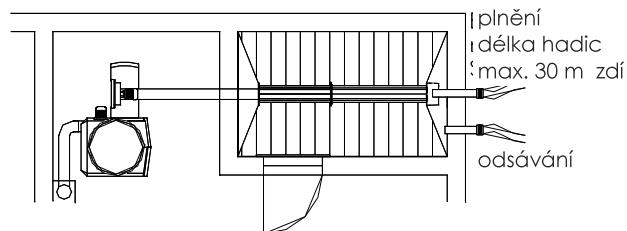
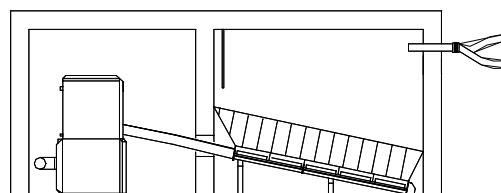
- Na 1 kW topného zatížení = 1,3-1,6 m³ hrubého skladovacího prostoru

Uspořádání sklad. prostoru

V ideálním případě se skladovací prostor nachází u vnější zdi. Plnit lze pomocí šachty nad skladovacím prostorem nebo bočními otvory a běžnými šnekovými dopravníky na obilí.

Energetické obilí lze do skladovacího prostoru dopravit také sklepní šachtou a rozdělovacím šnekovým dopravníkem. Energetické obilí resp. pelety mohou být dodávány také cisternovým vozidlem a vháněny plnicí spojkou.

Při průchodu plnicí trubky prostorem musí být respektovány protipožární ustanovení. Pro odsávací ventilátor cisternového vozidla by měla být k dispozici zástrčka 230V / 16A.

Plnění plnicím šnekovým dopravníkem 3-5m**Plnění pneumatickou dopravou**

Plnění sklad. prostoru

Plnění lze provádět šachtou nad skladovacím prostorem nebo bočními otvory a běžným šnekovým dopravníkem obilí.

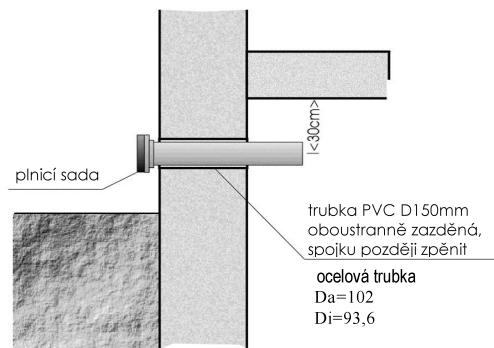
Pomocí **plnicího šnekového dopravníku** lze plnit také sklepni šachtou.

Plnicí spojky lze instalovat do zdi nebo do světlíku.

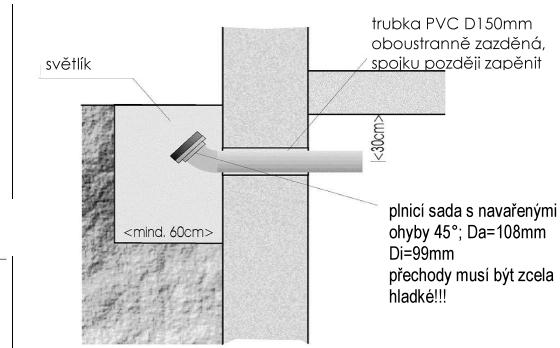
Je nutné respektovat následující body:

- k zapěnění spojek použijte montážní pěnu
- dbejte na dobré **uzemnění** kovových spojek
- v případě šachtové montáže lze použít **plnicí sadu** s oblouky 45°
- dbejte na minimální **odstup od zdi 30 cm** a na použití **odrazové výzduze** při vzdálenosti stěn pod 4 m (v plnicí sadě obsažena)

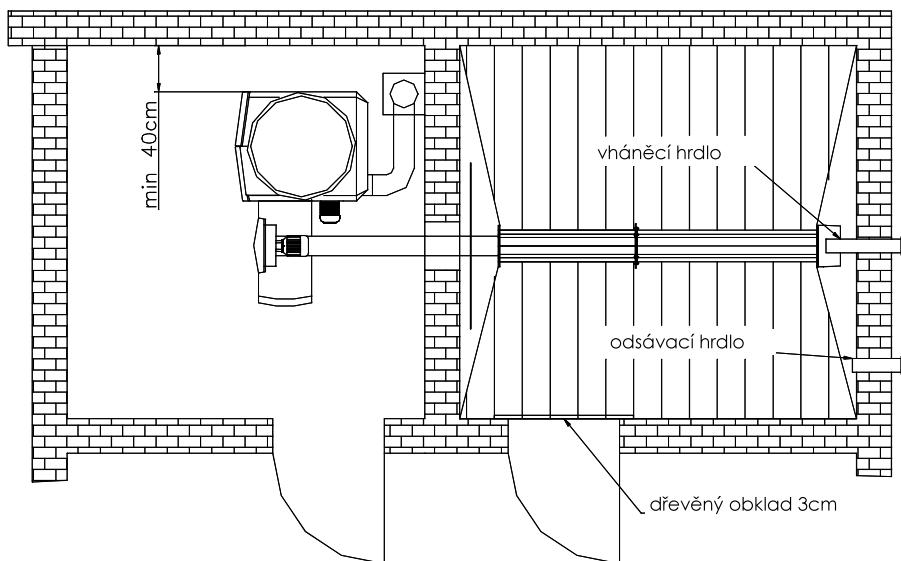
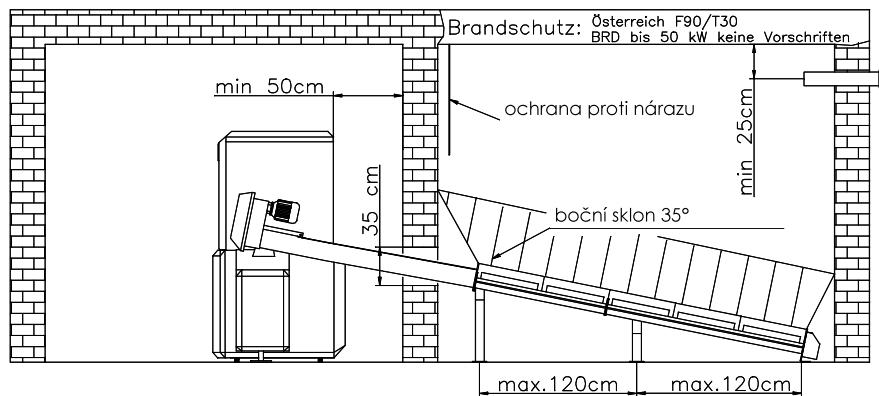
Přímá plnicí spojka



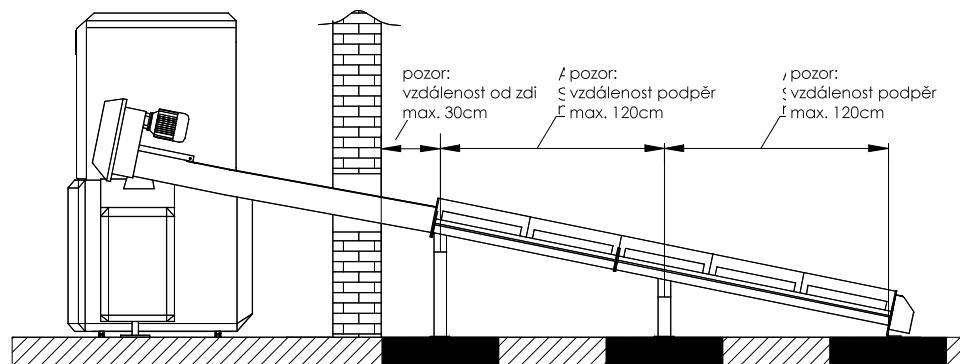
Plnicí spojka ve světlíku



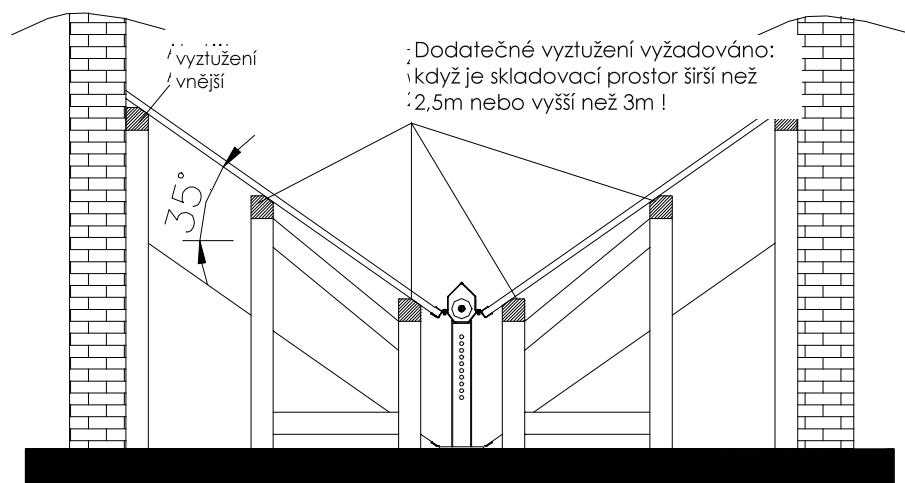
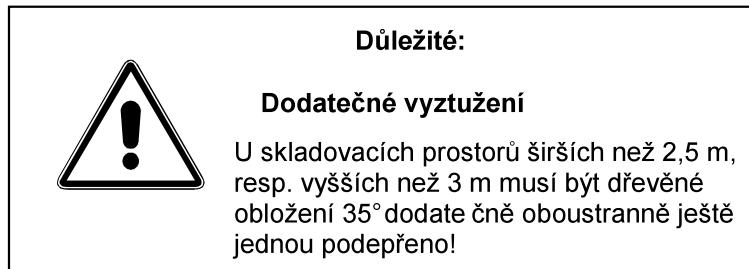
Příklad plánování: Varianta HX-šnekový dopravník paliva



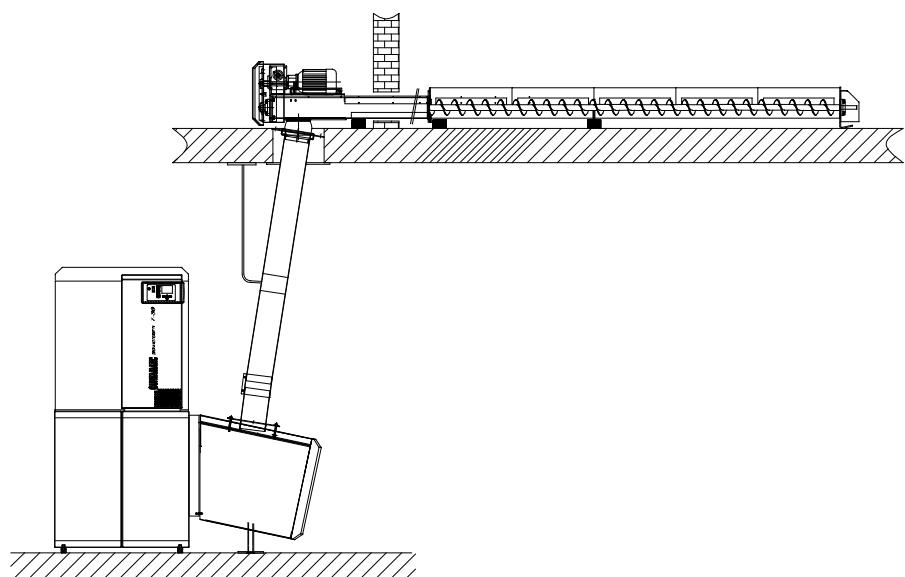
Podklad



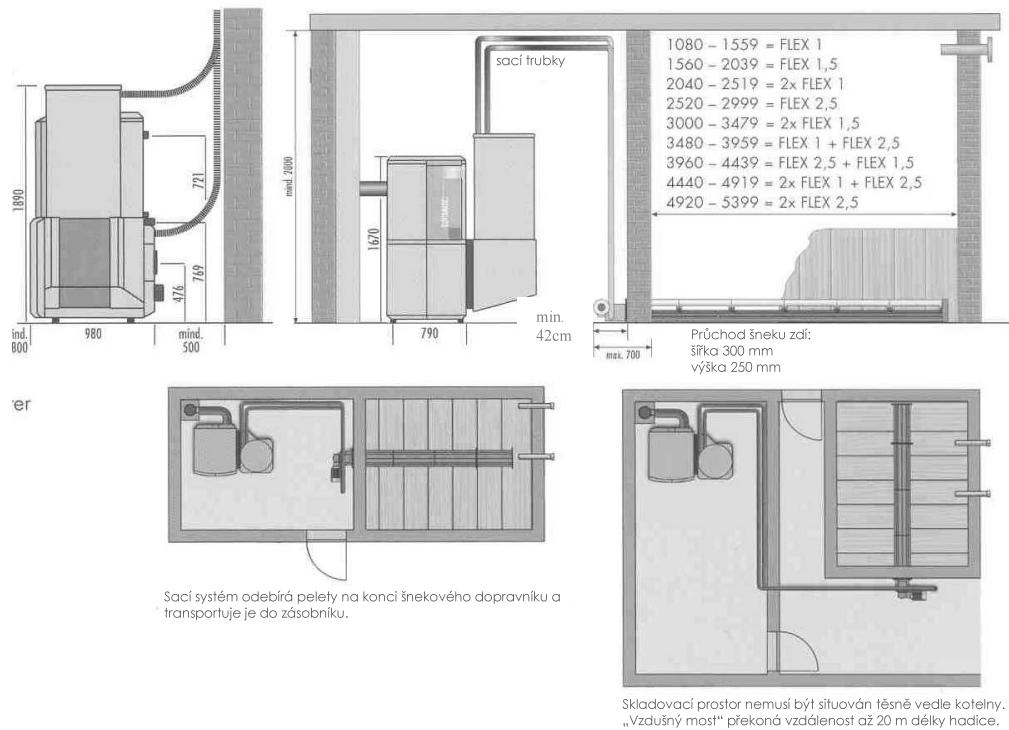
Pozor: Für die Montage auf einem Betonboden oder Betonfundament (100x100x30cm) gestellt werden!
Podpěry musí stát na betonové podlaze nebo betonovém podkladu (100x100x30cm)
U potěru je nutné podpěry podložit plechovými deskami (50x50x1cm)!



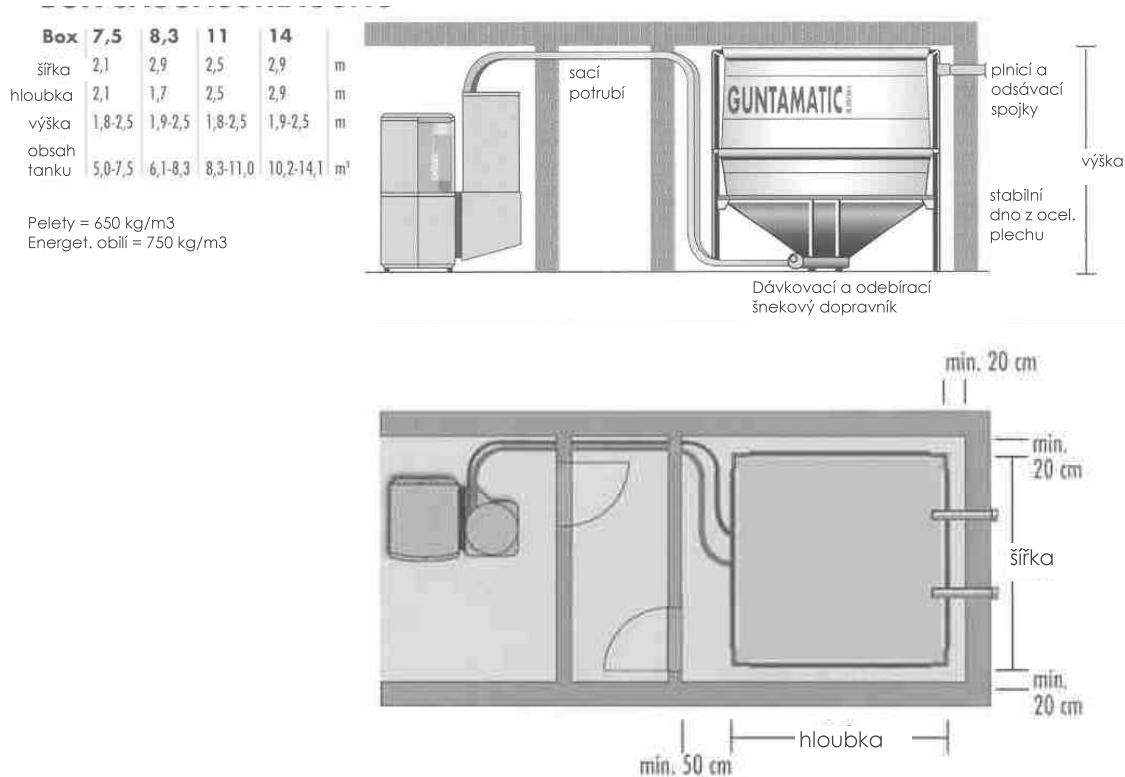
Příklad plánování: Varianta HX-šnekový dopravník paliva (s propadávací trubkou)



Příklad plánování: Varianta FLEX – sací systém



Příklad plánování: Varianta BOX sací systém



3.5 Komín

Komín by měl být **keramický**, který v každém okamžiku zaručuje odvod spalin.



Důležité: Teplota spalin může být nižší než 105°C.
Komín proto musí být zateplený resp. **odolný proti vlhkosti.**

Výška komína

Minimální výška komína činí podle výkonu kotle 5–10 m. Vyústění komína musí převyšovat nejvyšší část budovy o nejméně 0,5 m. U plochých střech musí vyústění komína převyšovat plochou střechu o nejméně 1,5 m.

Průměr komína

Průměr komína musí odpovídat výkonu kotle. Doporučujeme nechat provést výpočet komína odborníkem.

Předepsané hodnoty

- | | |
|-------|---|
| PC 30 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=160 mm |
| PC 30 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=180 mm |
| PC 50 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=180 mm |
| PC 50 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=200 mm |
| PC 75 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=200 mm |
| PC 75 | účinná výška komína přes 6 m → průměr D=220 mm |

Výpočet komína

Údaje pro výpočet průměru komína:

Jmenovité zatížení

	Tepl.spalin	CO ₂	Hmotn.proud	Potřeba tahu:
PC 30	160 °C	11,0 %	0,025 kg/s	0,15 mbar =15Pa
PC 50	180 °C	11,0 %	0,03 kg/s	0,15 mbar =15Pa
PC 75	180 °C	11,0 %	0,065 kg/s	0,15 mbar=15Pa

(průměrné hodnoty při znečištěném tepelném výměníku)

Dílčí zatížení

	Tepl.spalin	CO ₂	Hmotn.proud	Potřeba tahu:
PC 30	100 °C	9,0 %	0,010 kg/s	0,10 mbar =10Pa
PC 50	110 °C	9,0 %	0,011 kg/s	0,10 mbar =10Pa
PC 75	110 °C	9,0 %	0,020 hg/s	0,10 mbar=10Pa

(průměrné hodnoty při znečištěném tepelném výměníku)

Komínový tah

Výška komína a průměr komína ovlivňují komínový tah. U velkých výšek komína je často max. povolený komínový tah překročen. Pro omezení tahu proto musí být instalován regulátor komínového tahu.

Regulátor komínového tahu

Instalace regulátoru komínového tahu je naléhavě nutná. Regulátor má následující funkci:

- větrání komína když je zařízení mimo provoz
- vyrovnání přetlaku při vzniku tlakového rázu
- regulace a omezení komínového tahu

Kromě toho může regulátor komínového tahu sloužit kominíkovi jako čisticí otvor. **Regulátor komínového tahu by měl být zabudován cca 0,5 m pod vstupem kouřovodu do komína.** Pokud to není možné, lze provést montáž do kouřovodu v blízkosti komína.

Explozivní klapka

Explozivní klapka je nutná, jestliže je spalováno palivo náchylné k vznícení (např. dřevitá moučka, dřevěné piliny). Protože při dopravě může obroušováním vznikat prach, doporučujeme použití explozivní klapky např. v kombinaci se zařízením vedlejšího vzduchu.

Komínové kryty a nástavce

Musí být zhotoveny z nehořlavého materiálu a nesmí zmenšovat průměr komína, nesmí omezovat komínový tah a bránit čištění komína. Spaliny by měly mít možnost vystupovat z komína bez omezení svisle nahoru. Upevnění musí být dimenzováno na silné poryvy větru.

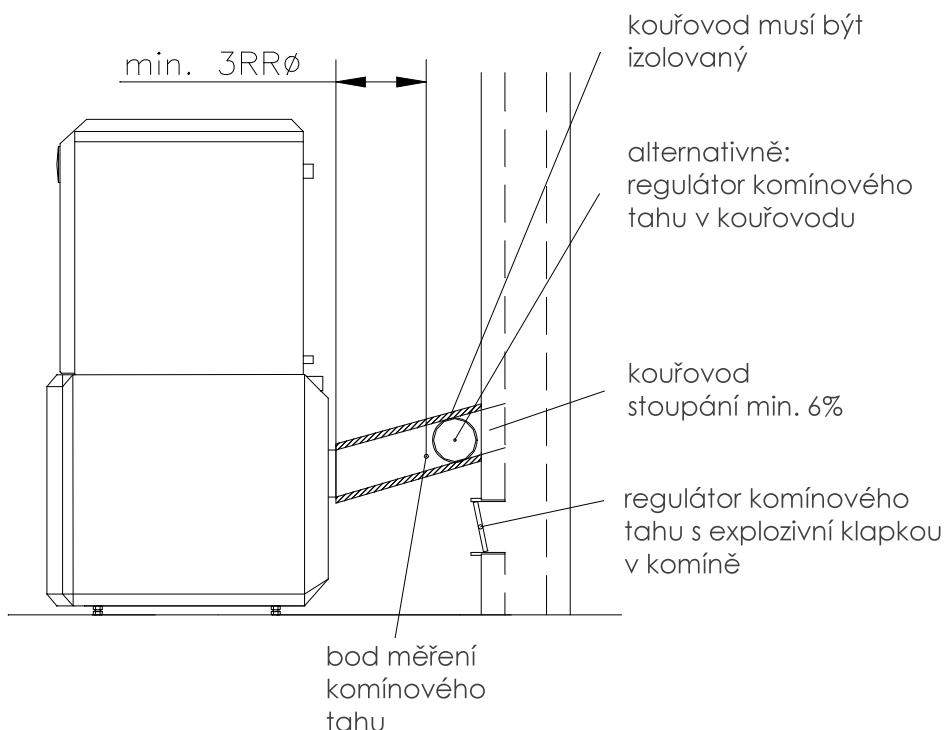
Napojení do komína

K napojení do komína je určen kouřovod mezi kotlem a komínem. Kouřovod musí být bezpodmínečně izolovaný (tloušťka izolace: 50 mm). Kouřovod by měl mít následující průměr:

- normální kouřovod **D = 150 mm PC 30**
D = 180 mm PC 50
D = 180 mm PC 75

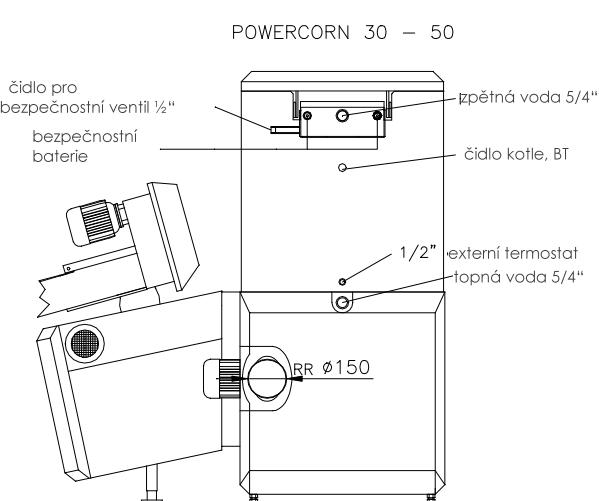
- kouřovod **delší než 4m nebo s více než 3 ohyby**
D=160 PC 30
D=200 PC 50
D=220 PC 75)

Prostup stěnou pro připojení kouřovodu musí být opatřen zazděnou trubkou s dvojitou vložkou nebo musí být protipožárně vystrojen. Kouřovod musí být veden se **stoupáním** nejméně 6° od kotle ke komínu a musí být připojen vzduchotěsně. Pro čištění kouřovodu je nutný otvor.

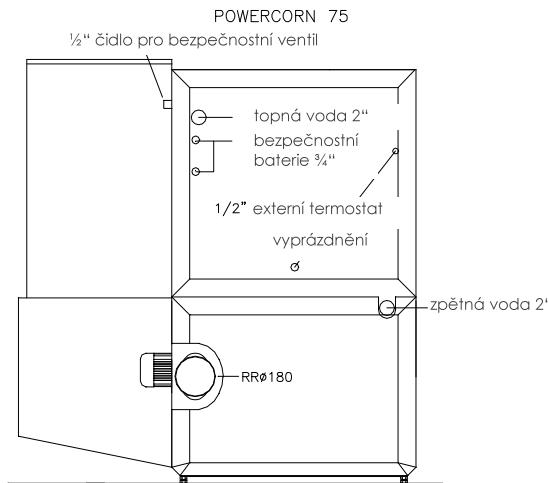
Uspořádání připojení kouřovodu u zařízení POWERCORN

3.6 Hydraulické přípojky

Zařízení **POWERCORN** disponuje následujícími hydraulickými přípojkami



topná voda dole - zpětná voda nahoře



topná voda nahoře - zpětná voda dole

Předpokladem provozu zařízení **POWERCORN** jsou následující stavební části zařízení:

Expanzní nádrž

Zařízení **POWERCORN** je provozováno v uzavřeném zařízení a musí disponovat expanzní nádrží. Pro výpočet expanzního objemu musí být znám objem zařízení ve studeném stavu (objem v kotli, zásobníku, trubkách a radiátorech).

Expanzní objem zařízení se vypočítá z:

objem zařízení x činitel roztažnosti x přirážka

- činitel roztažnosti pro kotel na dřevo = 0.03
- přirážka (jmenovitý výkon 30 kW) = 3

Příklad výpočtu pro zařízení 30kW s objemem zařízení 500 litrů:
 $500 \text{ l} \times 0.03 \times 3 = 45 \text{ l}$ expanzní objem

Při volbě expanzní nádoby se prosím řídte údaji výrobce.

Podpora teploty zpětné vody

Zařízení **POWERCORN** má chráněný nízkoteplotní výměník tepla, který pracuje při teplotě kotle 70°C – 80°C. Minimální teplota zpětné vody 55°C je zaručena pomocí bypassového čerpadla.

Jestliže je zařízení **POWERCORN** provozováno s akumulační nádrží, je nutné namontovat podporu teploty zpětné vody pro dosažení požadované minimální teploty zpětné vody 55°C.

3.7 Elektrické připojení

Zařízení **POWERCORN** se připojuje pomocí konektorů na zadní straně kotle i přímo na odpovídajícím el.panelu pod předním krytem (lze odklopit nahoru). Plánujte následující kabelové připojení a propojení:

Hlavní přívod

Zařízení **POWERCORN** je napájeno přes zástrčku „Netz“ Síť na zadní straně kotle pomocí 230V, 50Hz, 13A.

Příprava zapojení

Při použití regulace podle venkovní teploty resp. přídavných přístrojů je nutná následující kabeláž:

venkovní čidlo: 2 x 1mm²
pokojové čidlo RFF25: 2 x 0,75mm²
pokoj.termostat RS100: 3 x 2 x 0,25 párový, stíněný (2 žíly rezerva)

3.8 Rozdělování tepla

Regulátor topného okruhu

Regulátor topného okruhu řízený povětrnostními podmínkami je nabízen jako volitelná možnost a rovněž je integrováno v zařízení **POWERCORN**. Regulátor je obsluhován a konfigurován pomocí ovládací jednotky **POWERCORN**.

Jsou k dispozici následující regulátory topného okruhu:

- **MK 231** pro neregulovaný a/nebo 1 smíšený topný okruh a ohřev užitkové vody
- **MK 261** pro neregulovaný a/nebo 2 smíšené topné okruhy a ohřev užitkové vody
- **Přídavné el.panely** pro vždy dva další smíšené topné okruhy a jeden boiler
- Celkem lze ovládat maximálně 6 smíšených topných okruhů, 3 boilerové a 3 čerpadlové okruhy.

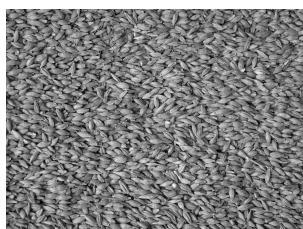
Akumulační nádrž

Akumulační nádrž není nutná, protože **POWERCORN** je provozován modulovaně a jedná se zařízení, které lze rychle vypnout.

Jestliže je požadovaný jmenovitý výkon nižší než 15kW nebo je kotel provozován v kombinaci se solárním zařízením nebo kotlem na tuhá paliva, je nutná kombinace s akumulační nádrží.

4 Palivo energetické obilí

Obecně



Hlavním argumentem pro spalování energetického obilí je skutečnost, že energetické obilí je dorůstající surovina a tím může být k dispozici trvale pro energetické účely. Zároveň je také při spalování dán uzavřený okruh CO_2 . Díky většímu využití energetického obilí lze přispět ke snížení skleníkového efektu.

Dalším důvodem také nízká cena energetického obilí, kromě toho lze spalováním energeticky využít odpadní obilí.

Promyšlená zemědělská technika pěstování, sklízení a skladování i optimální transportní a dávkovací možnosti činí z obilí výhodné a pohodlné palivo. V zásadě jsou vhodné všechny odrůdy krmného obilí. Ke spalování se nejlépe hodí odrůdy obilí se slupkou a s nízkým obsahem bílkovin a dusíku (Triticale).

Protože bod měknutí (tvorba strusky) obilného popela leží kolem cca 700°C (u dřevního popela kolem 1200°C), doporučuje se k obilí před spalováním přimíchat hašené vápno. Tím se zvýší obsah vápníku v palivu a bod měknutí bude vyšší. **Aby byla zaručena skladovatelnost obilí, lze uskladnit obilí s max. 13% vlhkosti.**

Vlhkost (u) je voda obsažená v obilí. Udává se v procentech hmoty bezvodého/suchého obilí a vypočítává se jako rozdíl mezi čerstvou hmotností (G_u = hmotnost při u % vlhkosti) a suchou hmotností (G_0 = absolutně suchá hmotnost).

$$u = \frac{G_u - G_0}{G_0} * 100 \text{ in \%}$$

Objemová energet. hustota

Sypná hmotnost činí podle druhu obilí 650 až 750 kg/m³. Energetický obsah (cca 2800 kWh) je zhruba třikrát větší než u kusového dřeva. Obilí lze uskladnit přímo z pole a bez dodatečného ošetření. Výhřevnost obilí při 13 % vlhkosti činí 4,0-4,6 kWh/kg. Pro získání energetického obsahu z 1 litru topného oleje je potřeba 2,2 – 2,5 kg obilí.

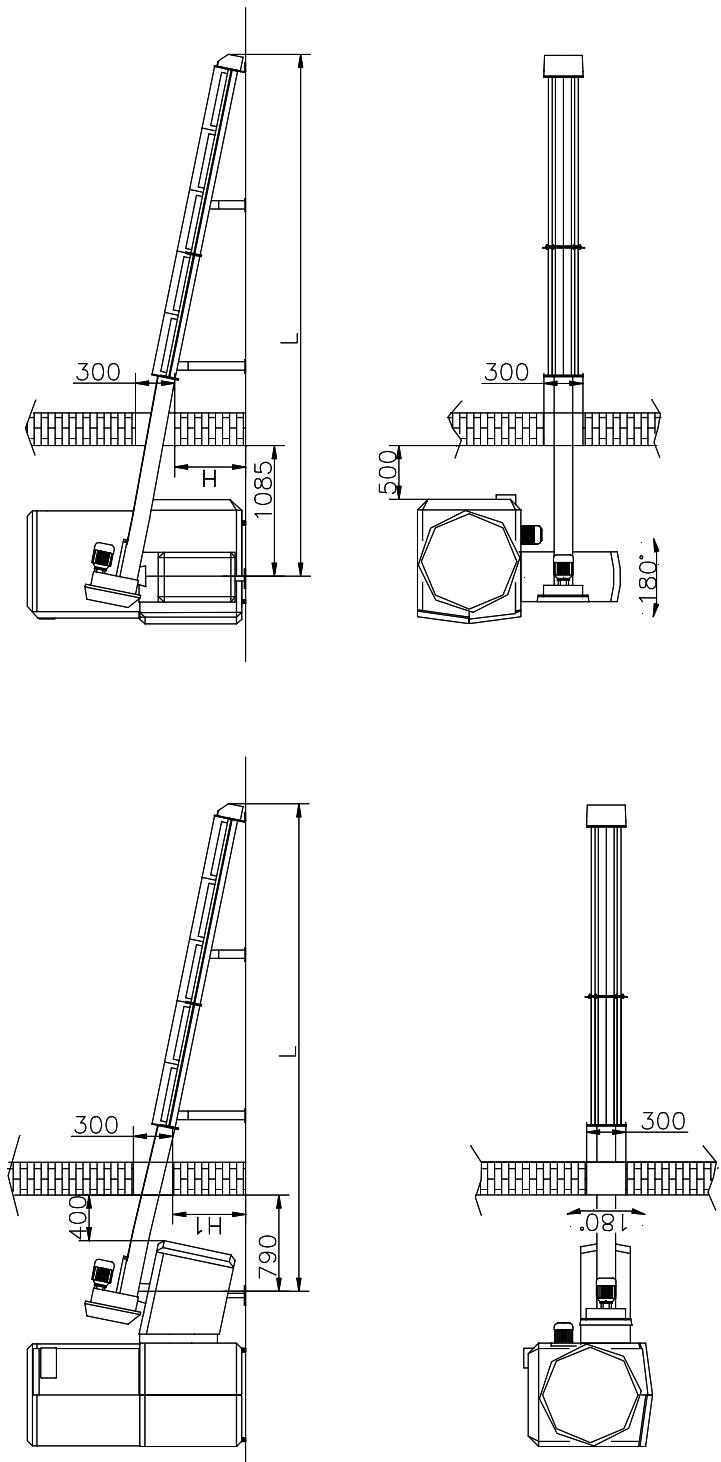
Doporučené palivo

Palivo	Výhřevnost (kWh/kg)	Skladovací hustota (kg/m ³)	Obsah dusíku (%)	Obsah popela (%)	Začátek spékání (°C)
Ječmen	4,3 – 4,4	650 - 680	1,4 - 1,6	2,2-2,4	750
Triticale	4,5 – 4,6	700 - 750	1,5 – 1,7	2,0 – 2,2	720
Dř. pelety	4,8 – 5,0	650	0,2 - 0,3	0,3 - 0,5	1180

Příloha

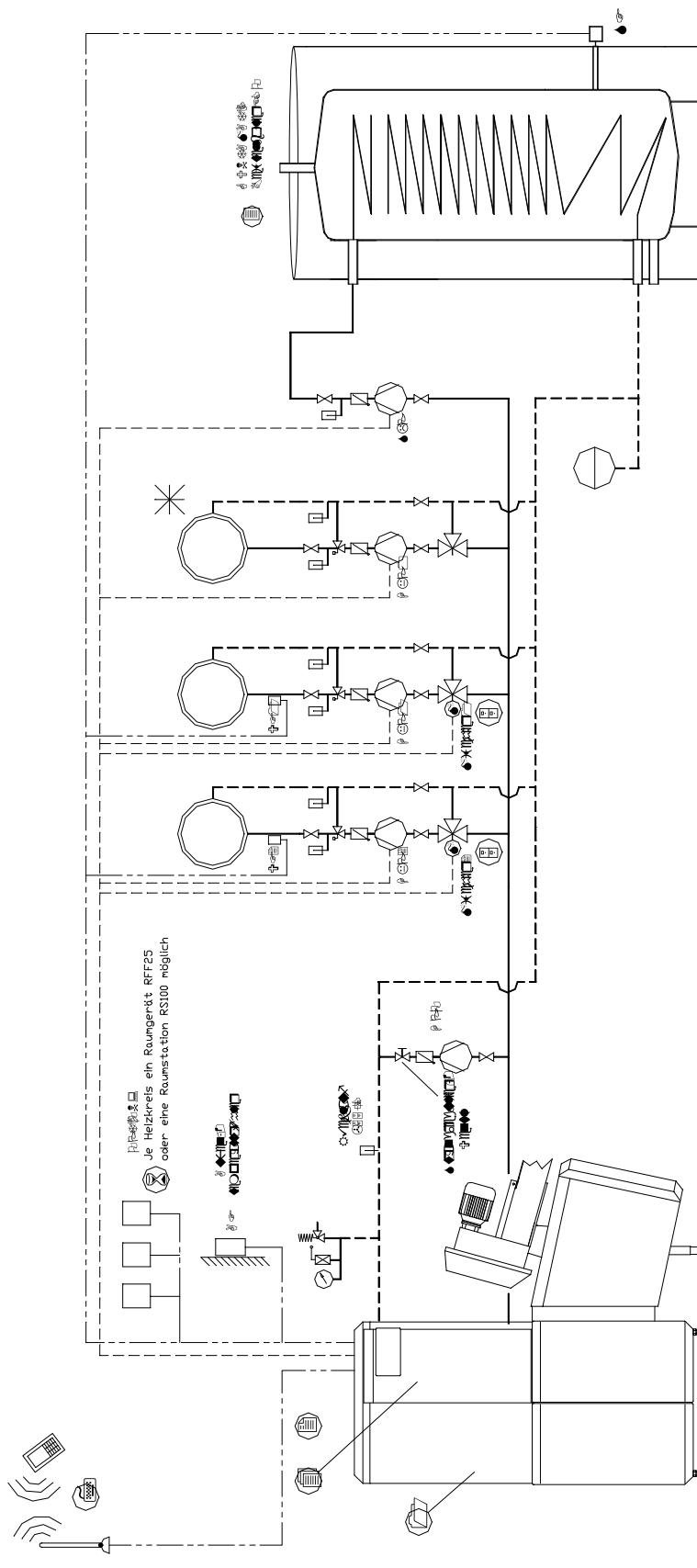
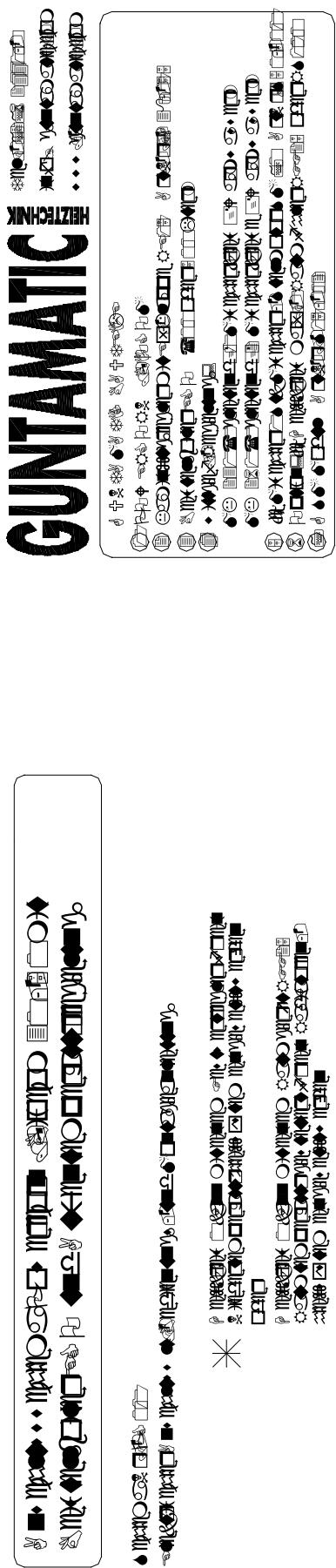
Rozměrový výkres	Powercorn	23
Hydraulické schéma: PC 30-50, Boiler ECO, regulace venkovní teplotou		24
Hydraulické schéma: PC 30-50, AKU PSB, regulace venk. teplotou, solár.napojení		25
Hydraulické schéma: PC 30-50, AKU PS, Boiler ECO, regulace venkovní teplotou		26
Hydraulické schéma: PC 30-50, s Kobra/Biolight, AKU PSB, regulace venk. teplotou		27
Hydraulické schéma: PC 30-50 s dálk.vedením, Boiler ECO, regulace venk. teplotou		28
Hydraulické schéma: PC 30-50 s dálk.vedením, AKU PS, Boiler ECO a regulace		29
Hydraulické schéma: PC 75 s AKU PS, Boiler ECO, regulace venk. teplotou		30
Hydraulické schéma: PC 75 s AKU PSB, regulace venk. teplotou, solár.napojení		31
Hydraulické schéma: PC 75 s AKU PSB, regulace venk. teplotou		32
Hydraulické schéma: PC 75 s boilerem ECO, regulace venk. teplotou		33
Hydraulické schéma: PC 75 s dálk.vedením, Boiler ECO, regulace venk. teplotou		34
Hydraulické schéma: PC 75 s dálk.vedením, AKU PS, Boiler ECO, regulace		35
Hydraulické schéma: PC s dálk.vedením pro max. 3 domy pomocným čerpadlem		36
Hydraulické schéma: PC s dálk.vedením pro max. 3 domy přívodním čerpadlem		37
Hydraulické schéma: PC s dálk.vedením pro max. 2 domy čerpadlem AKU		38
Hydraulické schéma: Kaskáda kotlů		39
Modul GSM: Dálkové řízení pomocí mobilního telefonu		40
Technické údaje		41-42

Rozměrový výkres Délka šnekového dopravníku a průchod zdí POWERCORN



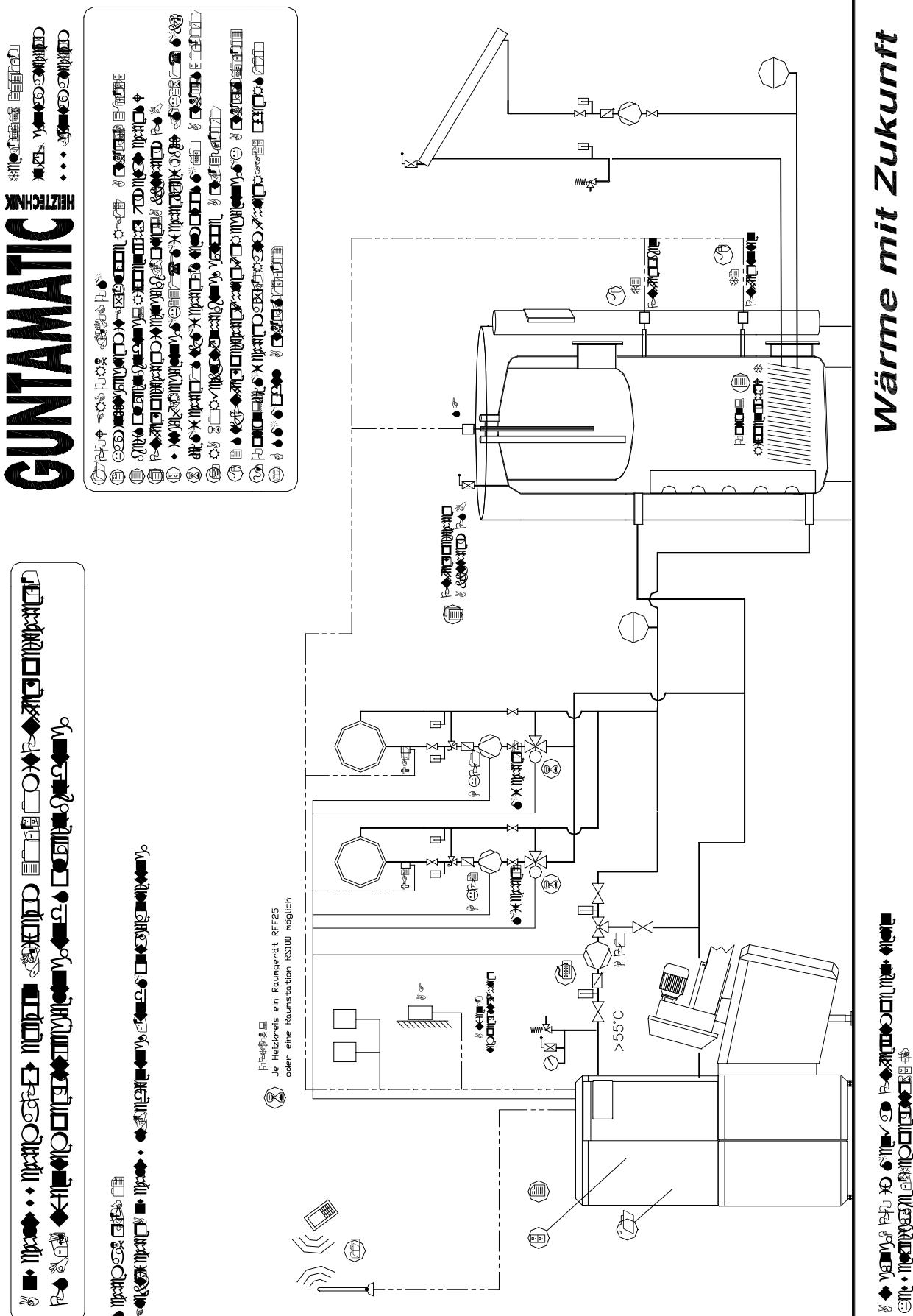
Délka šnekového dopravníku	Rozměr L (mm)	Rozměr H (mm)	Rozměr H1 (mm)
šnek 3,5m	3590	500	550
šnek 4m	4073	500	560
šnek 4,5m	4557	520	570
šnek 5m	5041	530	580
šnek 5,5m	5524	540	600

Hydraulické schéma: PC s boilerem ECO, regulací venkovní teplotou

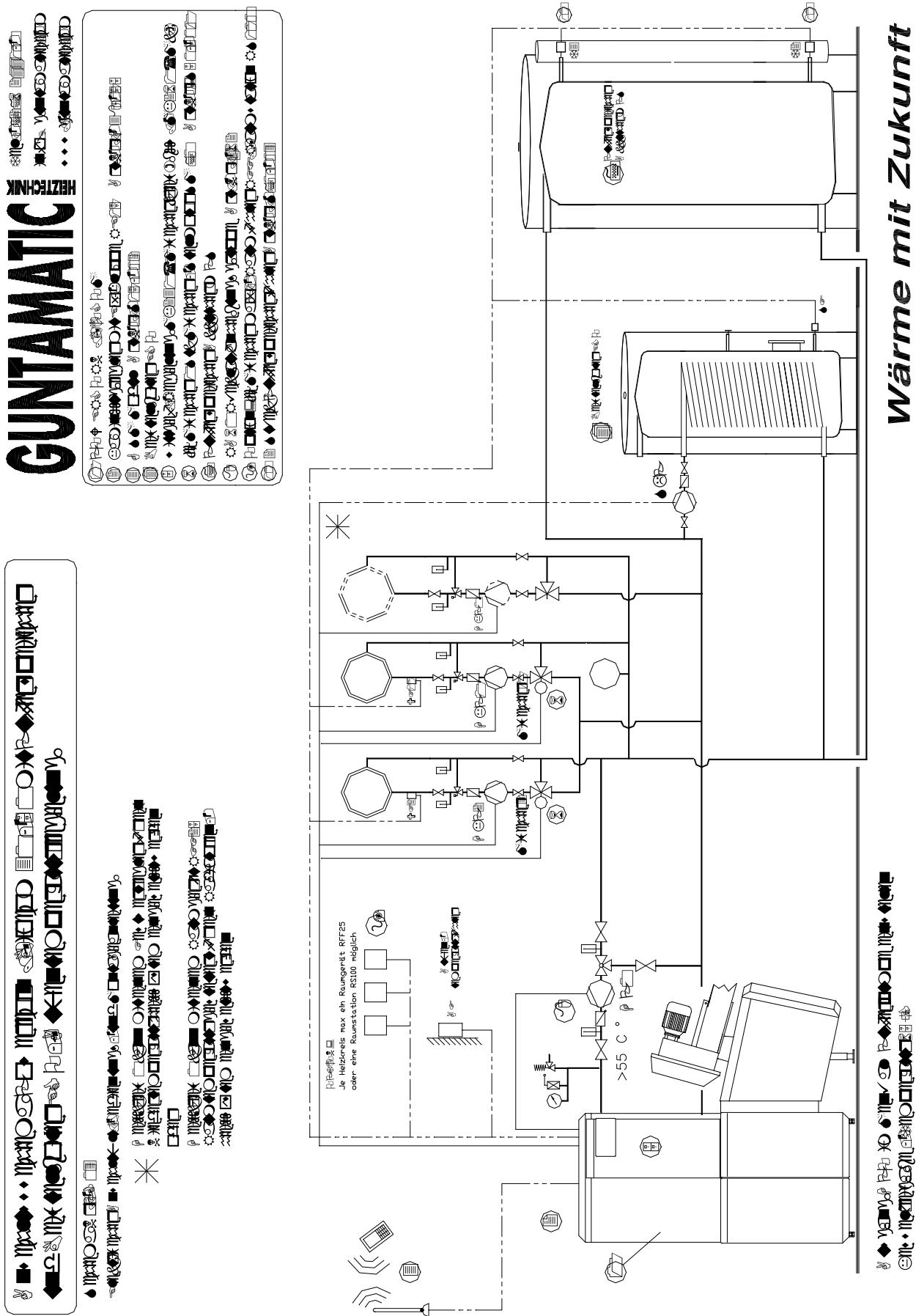


Wärme mit Zukunft

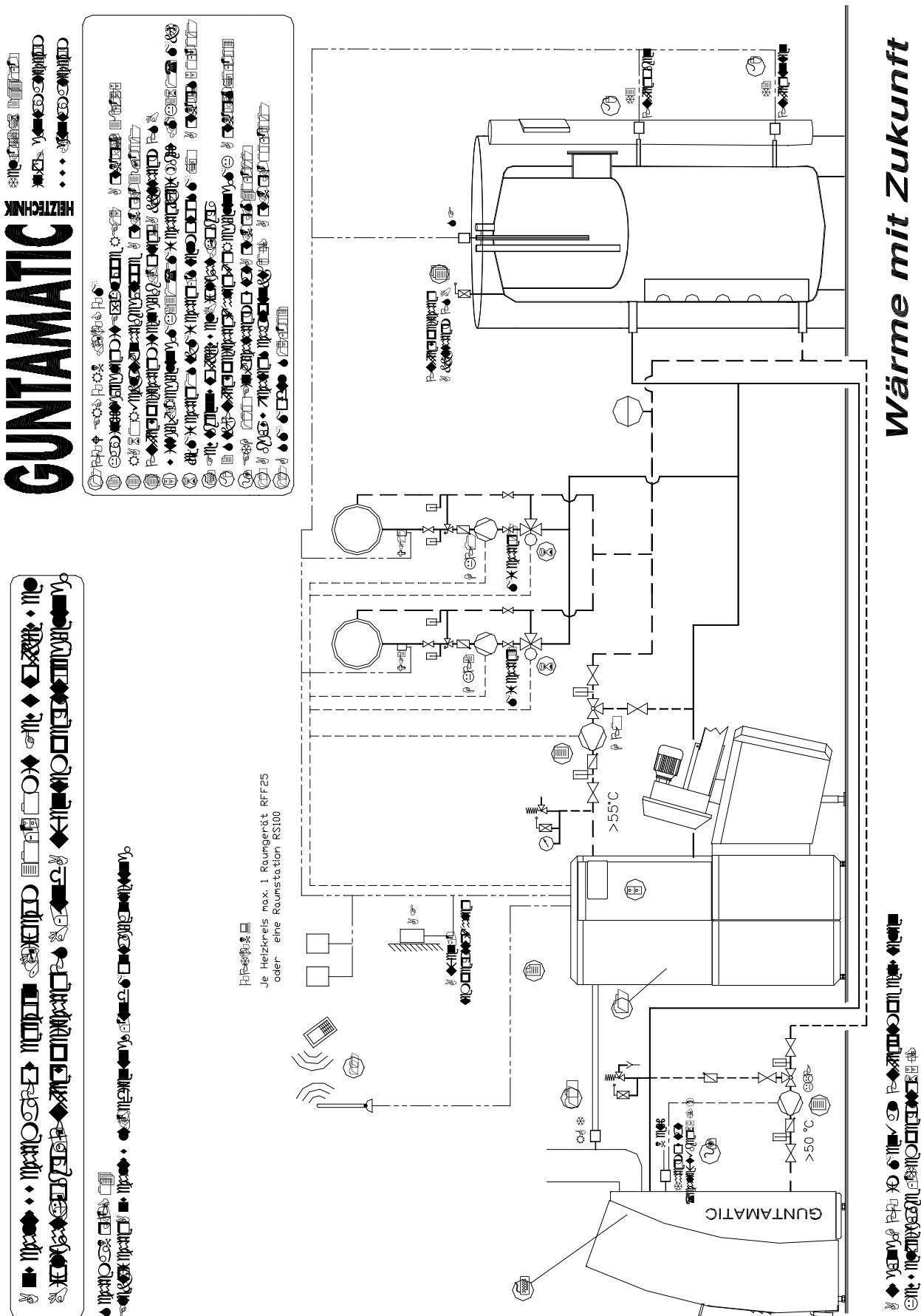
Hydraulické schéma: PC s AKU PSB, regulací venk. teplotou, solárním připojením



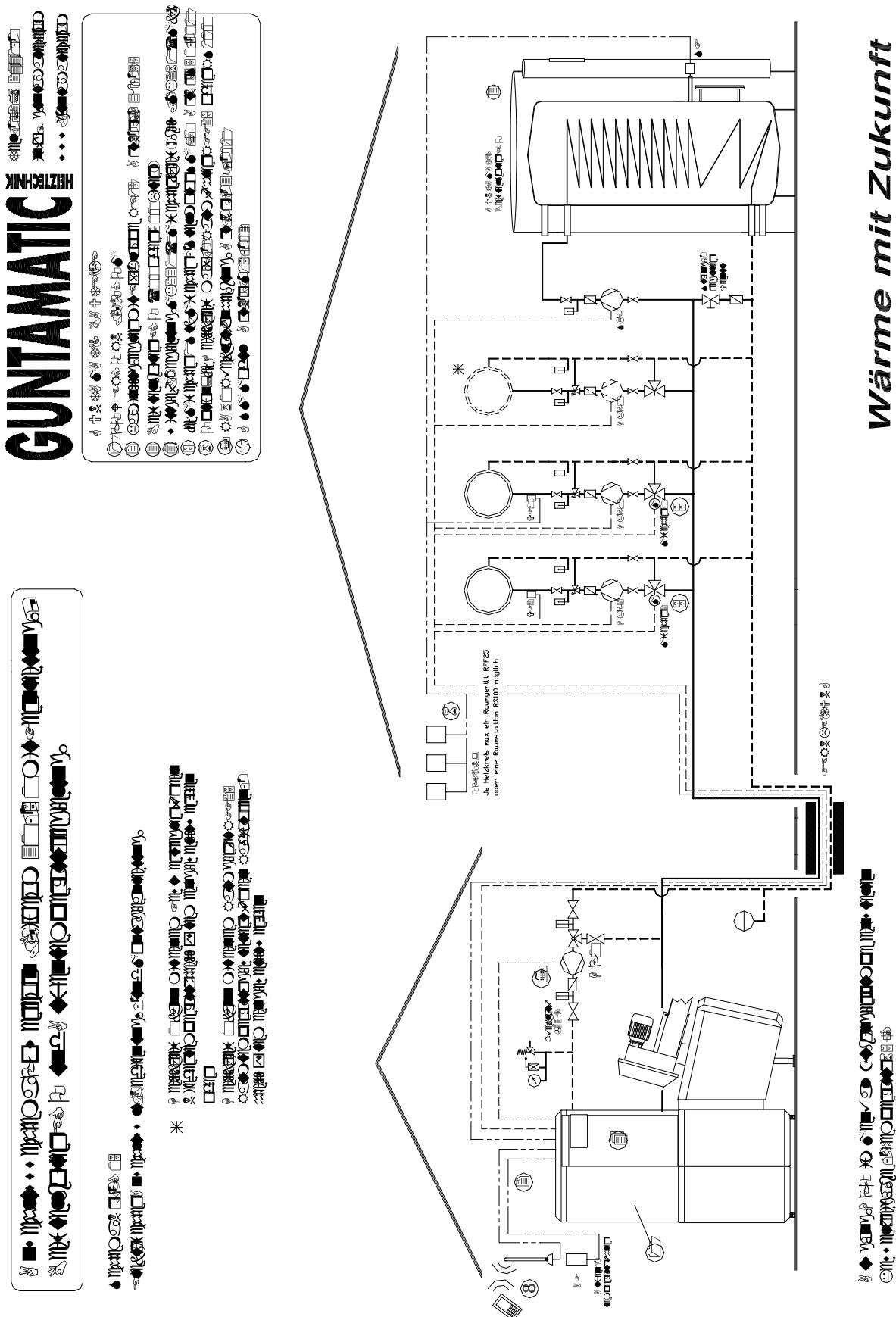
Hydraulické schéma: PC s AKU, boilerem ECO, regulací venkovní teplotou



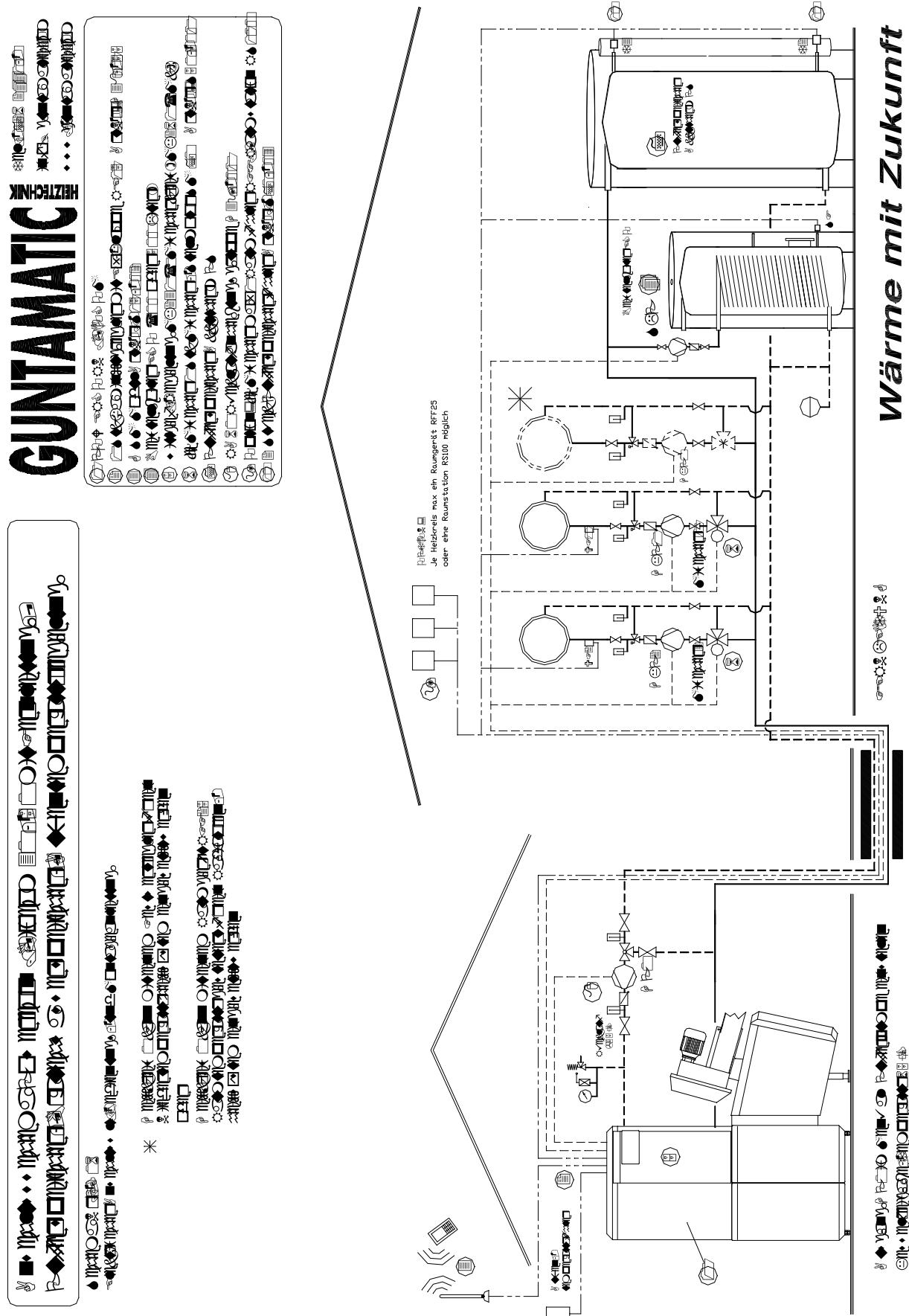
Hydraulické schéma: PC s Biolight / Kobra, AKU PSB, regulaci venkovní teplotou



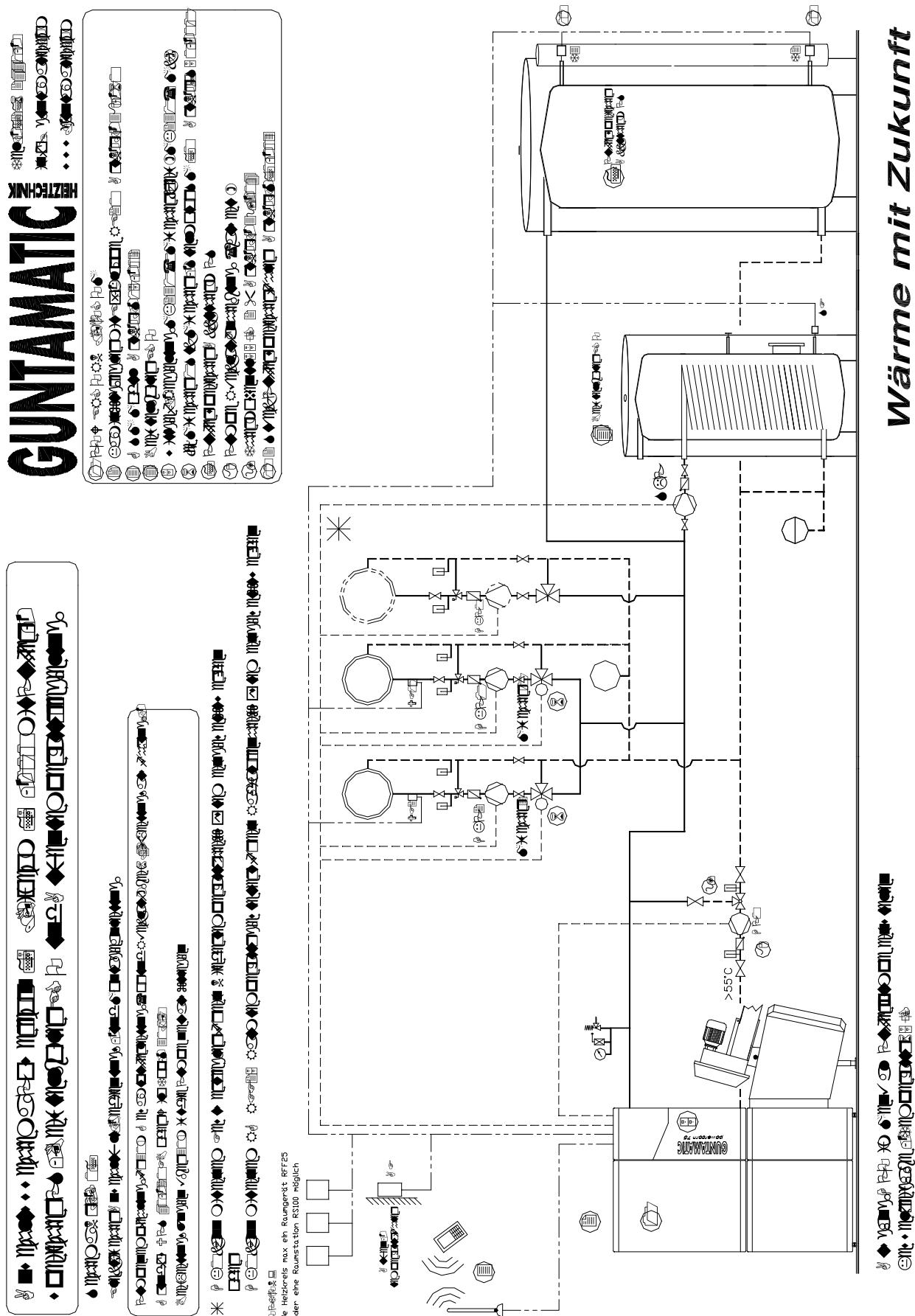
Hydraulické schéma: PC s dálkovým vedením, boilerem ECO, regulací venkovní teplotou



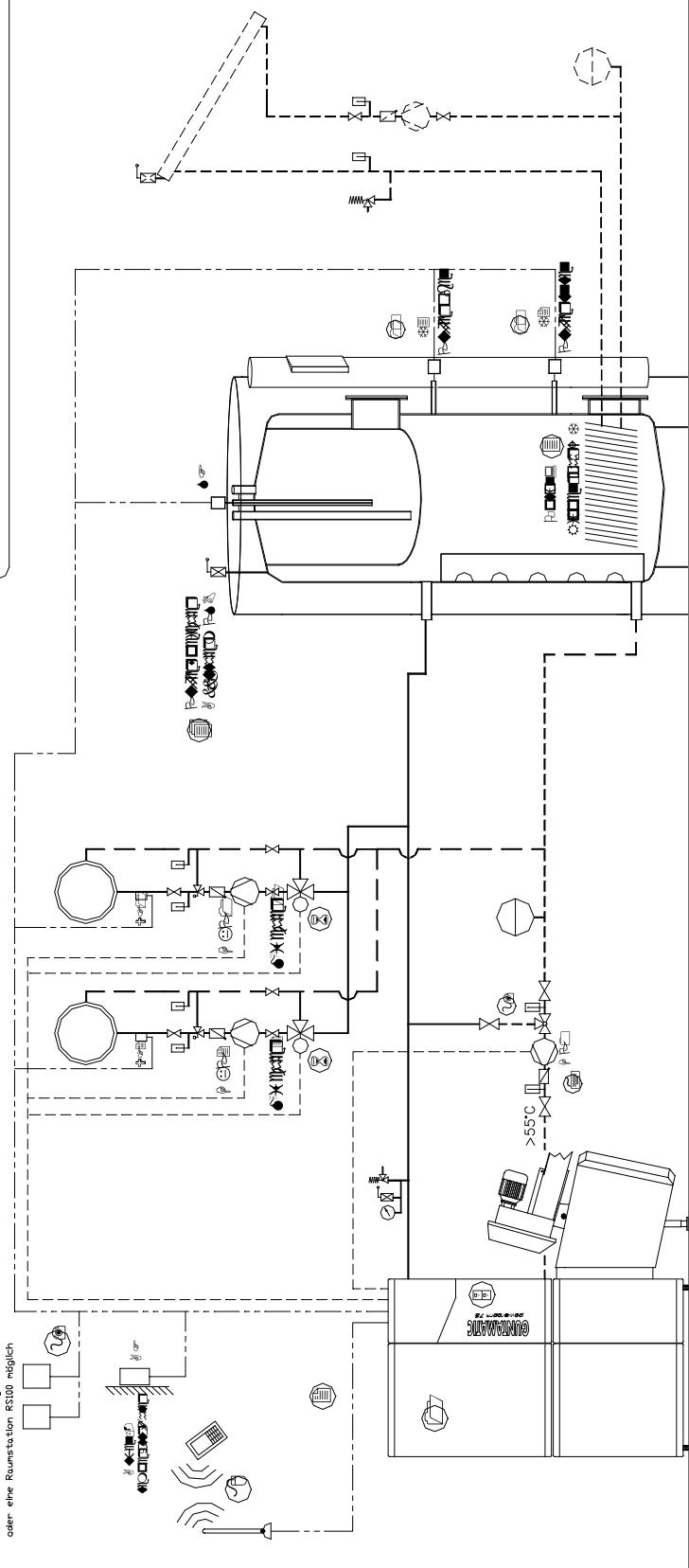
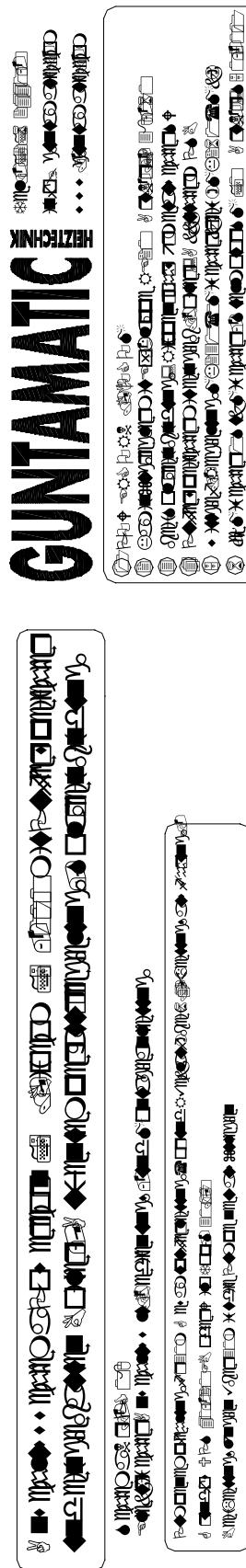
Hydraulické schéma: PC s dálk. vedením, AKU PS, boilerem ECO, regulaci venk. teplotou



Hydraulické schéma: PC a AKU PS, boilerem ECO, regulací venkovní teplotou



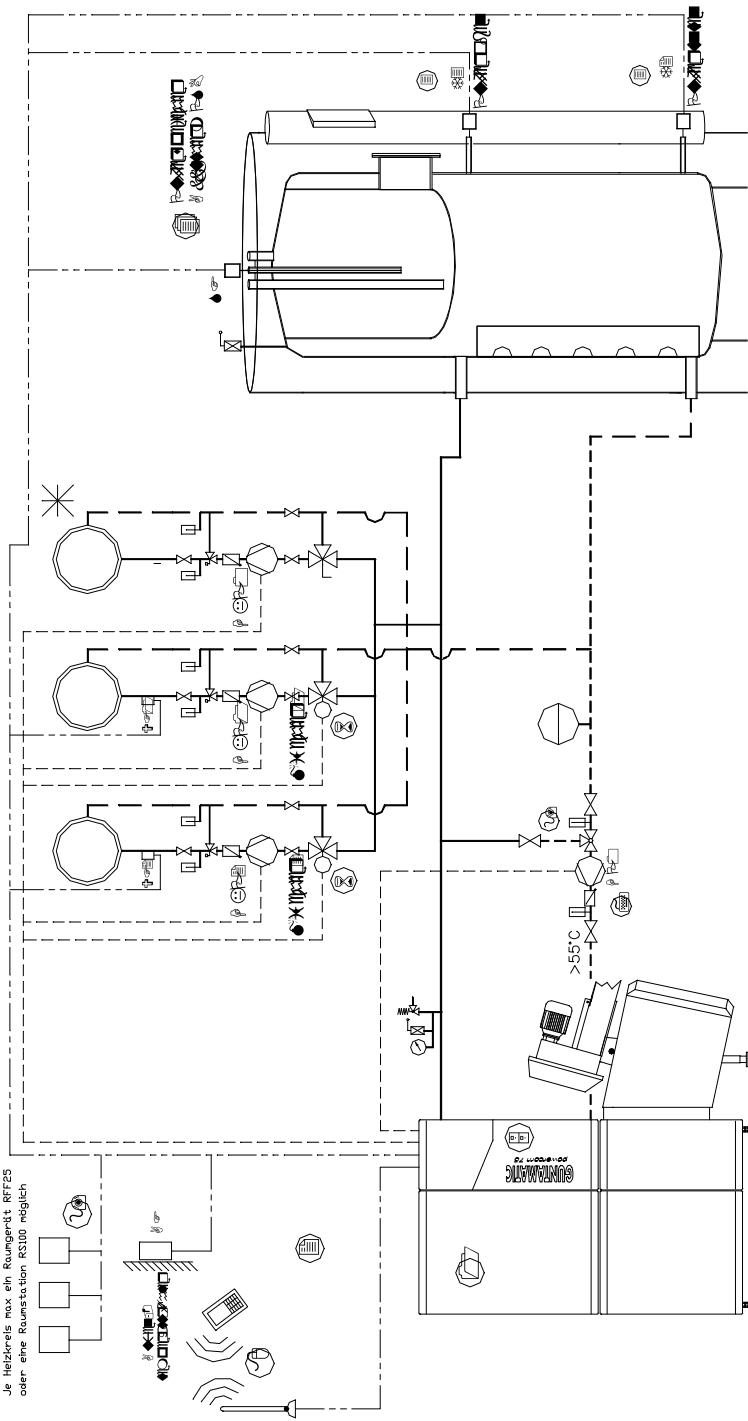
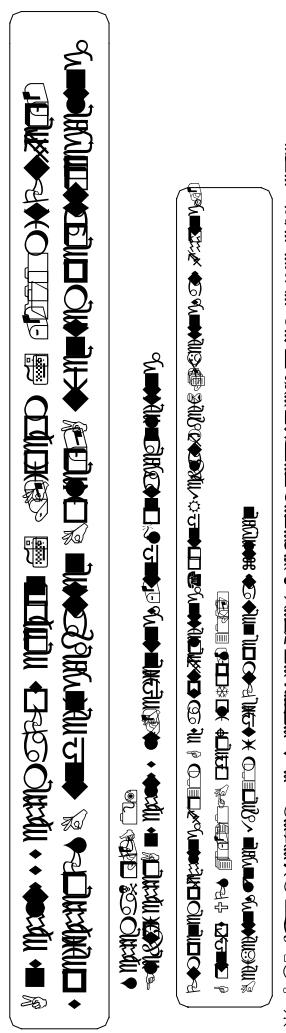
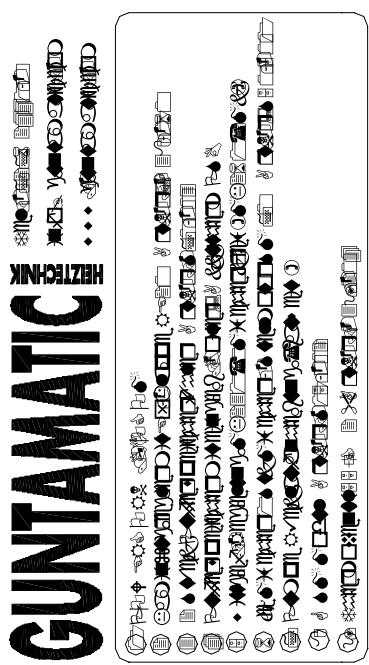
Hydraulické schéma: PC s AKU PSB, regulaci venkovní teplotou



Wärme mit Zukunft

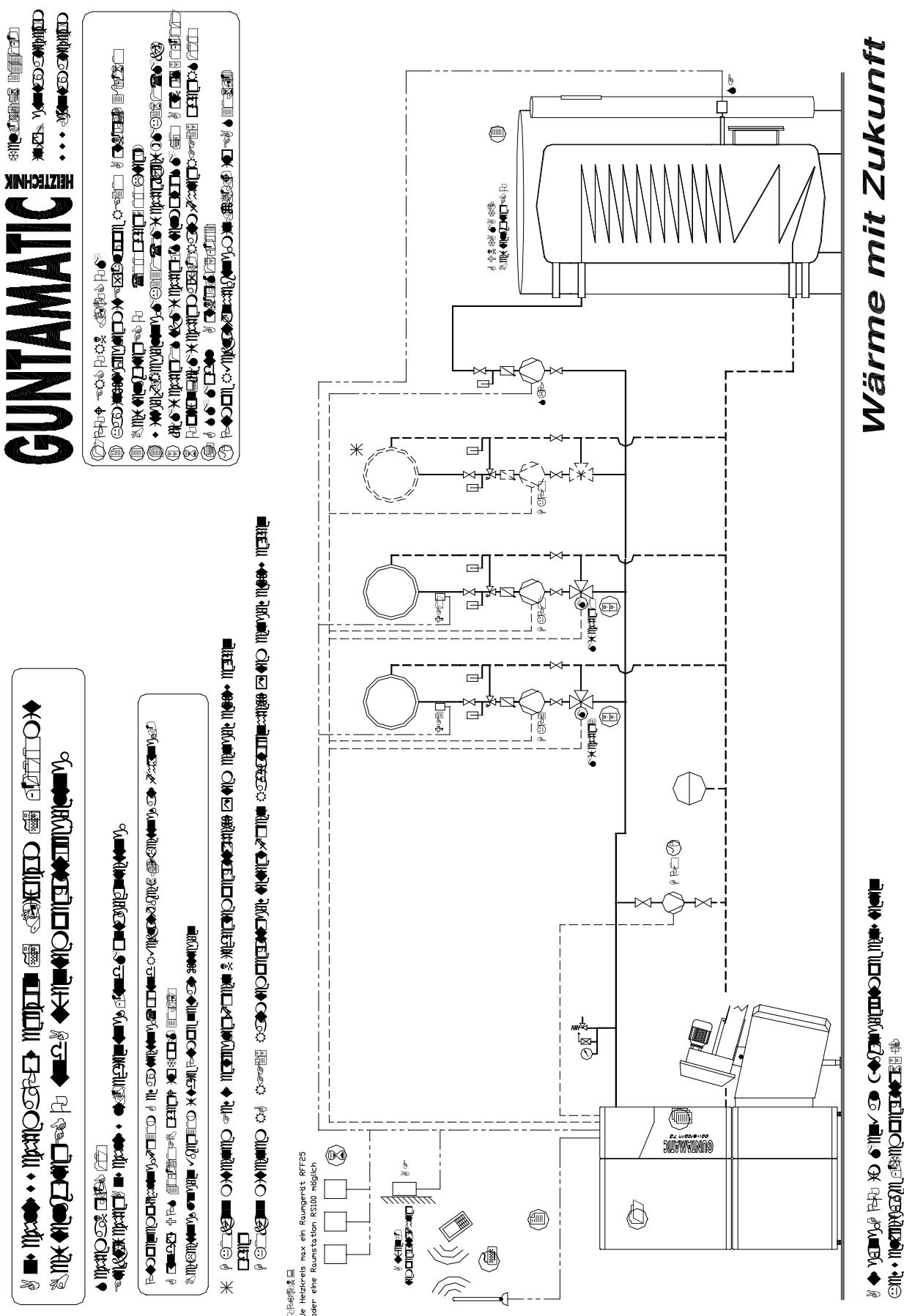
© Guntawatic 2008
www.guntawatic.com

Hydraulické schéma: PC s AKU PSB a regulací venkovní teplotou

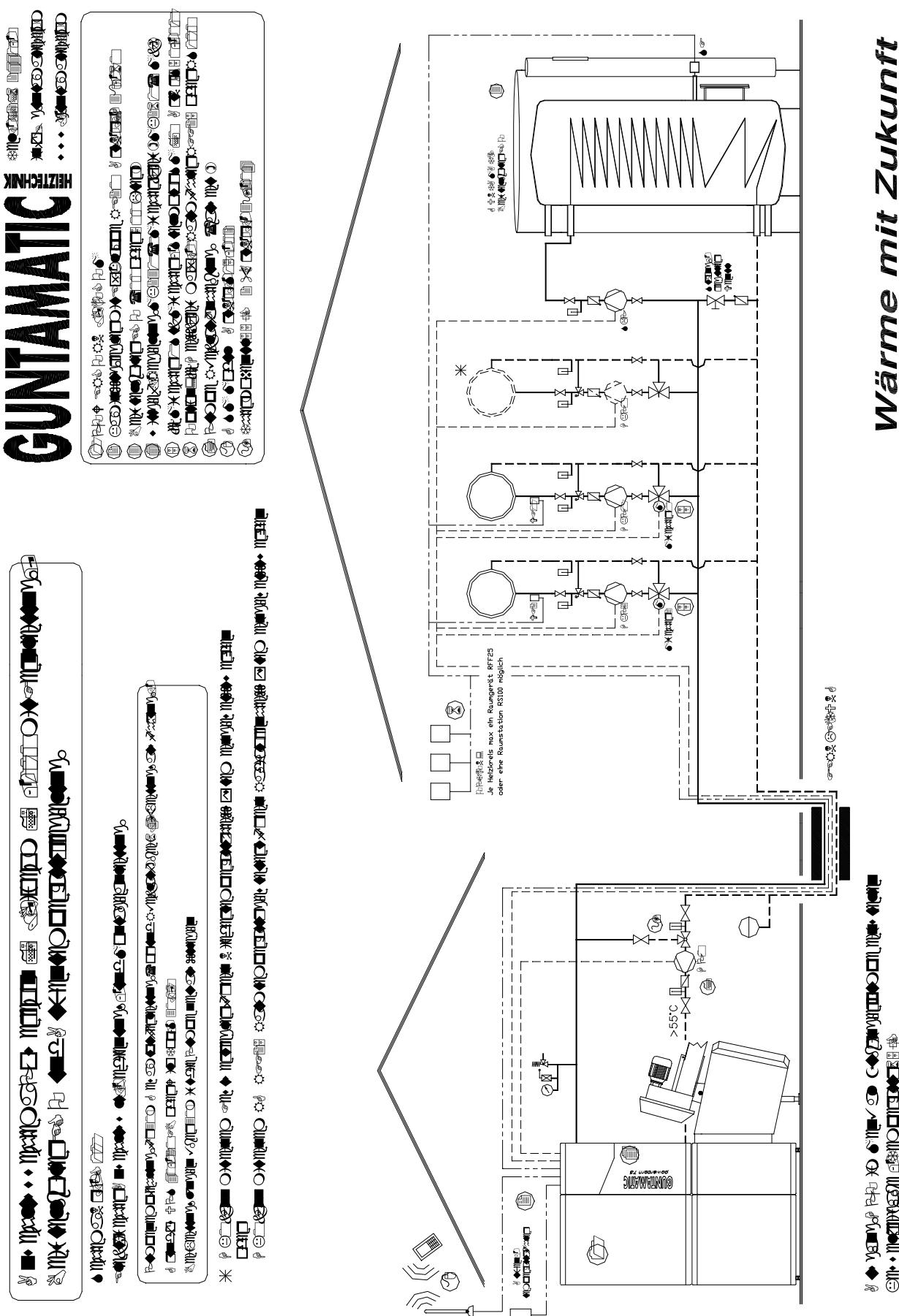


Wärme mit Zukunft

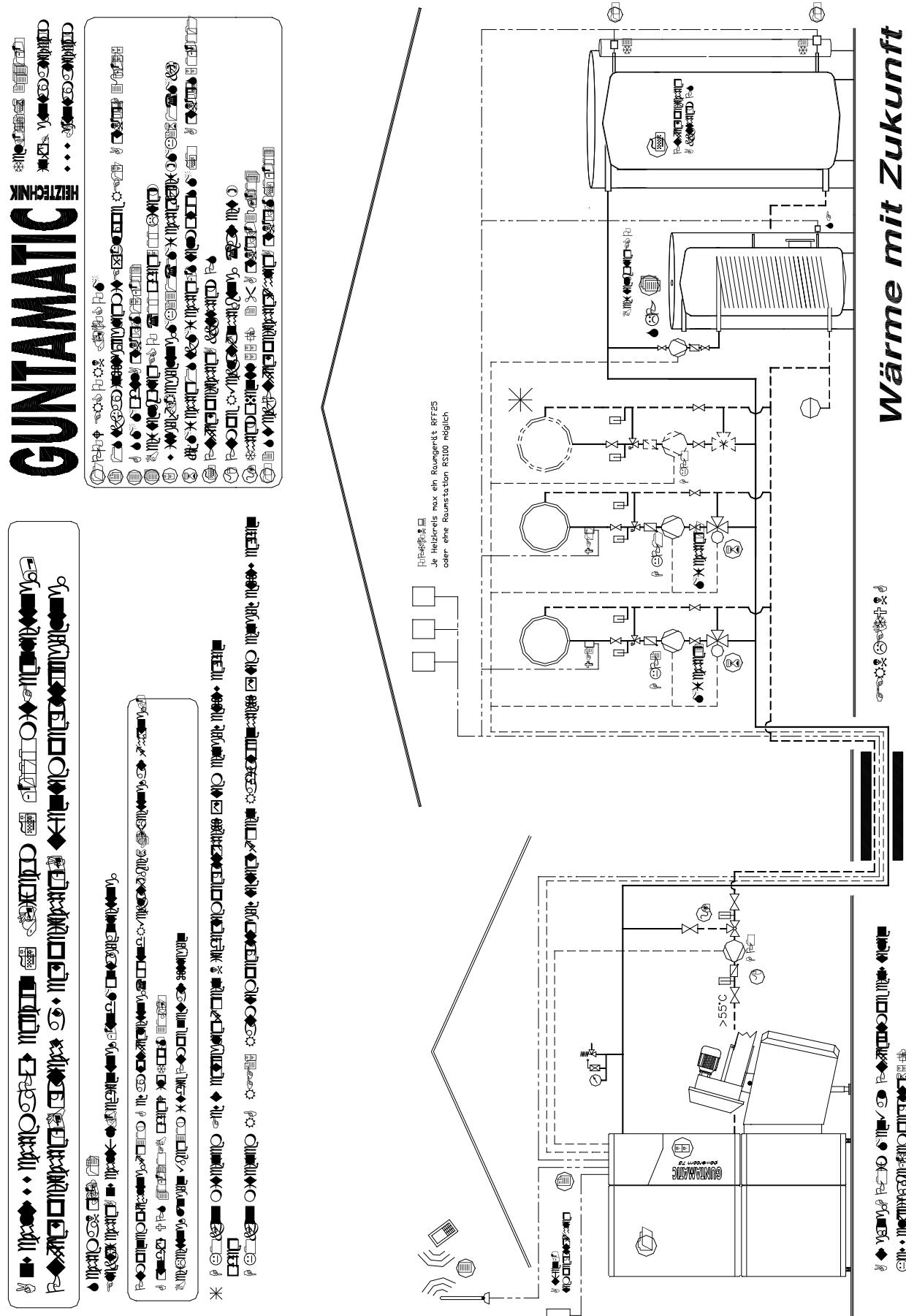
Hydraulickschema: PC s boilerem ECO, regulaci venkovní teplotou



Hydraulické schéma: PC s dálkovým vedením, boilerem ECO, regulací venkovní teplotou

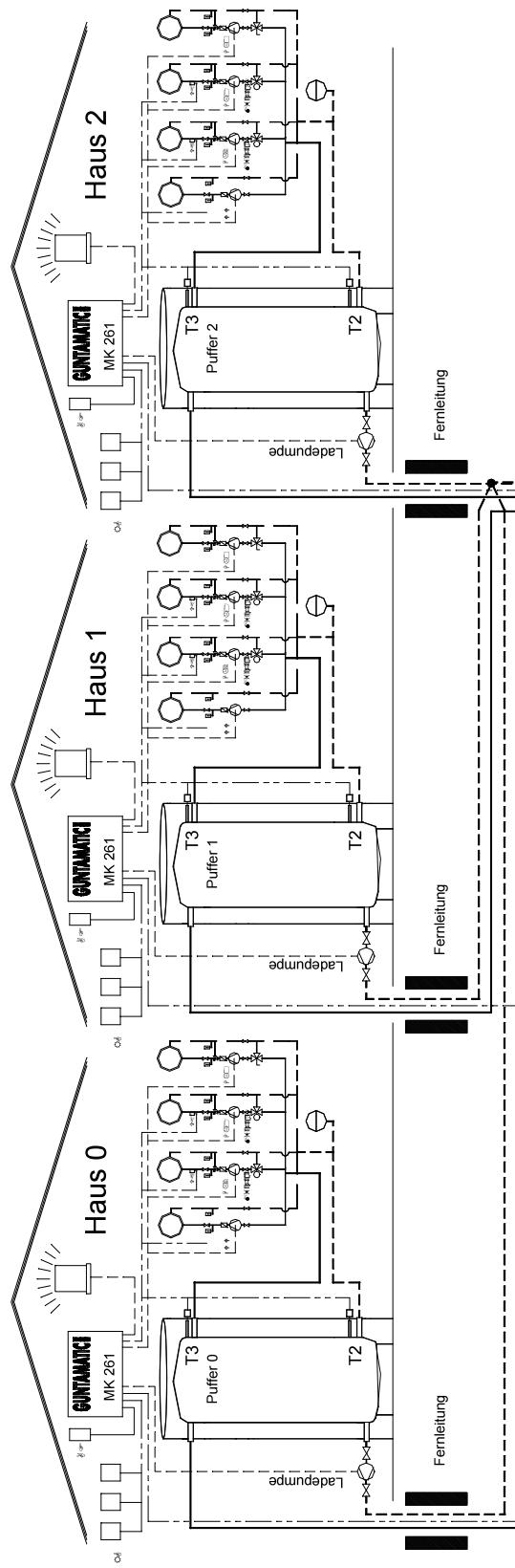
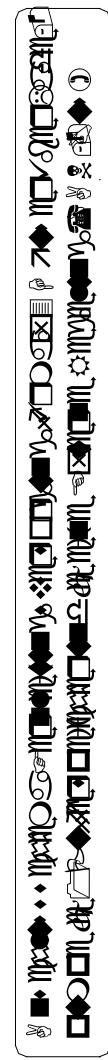


Hydraulické schéma: PC s dálk. vedením, AKU PS, boilerem ECO, regulací venk. teplotou



Hydraulické schéma: zásobování dálkovým vedením pro max. 3 domy pomocným čerpadlem

GUNTAWATIC



Puffer Heizraum wird immer auf Betriebstemperatur gehalten.

Differenzregelung über URSA und Führer T2 bzw. T3.

maximal 3 Stück Wandgerät Set MK261 möglich.

je Wandgerät Set MK261

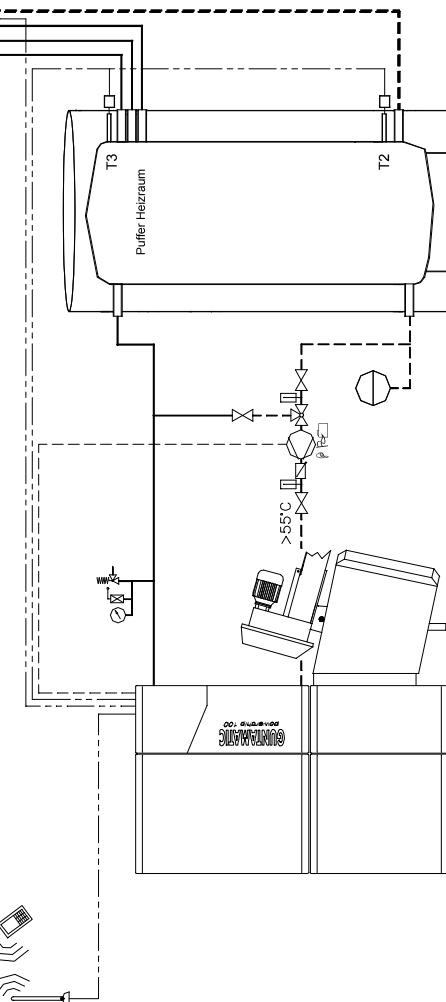
maximal 1 Pumpenkreis, 2 gemischte Kreise und 1 WW-Kreis pro Wandgerät
1 definierbarer Pumpenausgang (Ladepumpe od. Pufferpumpe od. Zubringerpumpe)

1 Stromleideausgang

1 Außenfühler

je Heizkreis ein Raumgerät RFF25 oder eine Raumstation RS100 möglich

BUS-Leitung LIYCY 2x2x0,5, geschirmt

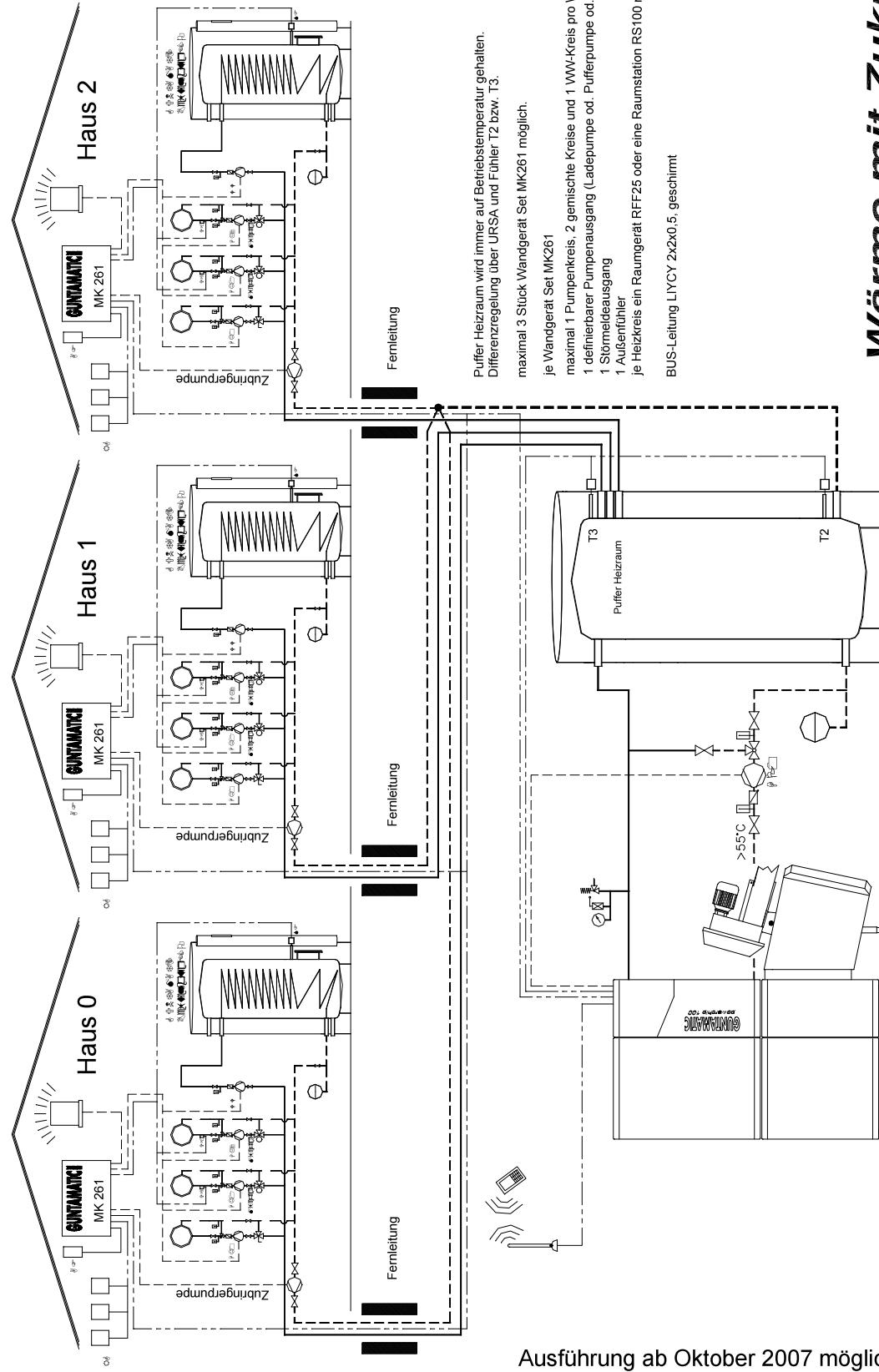
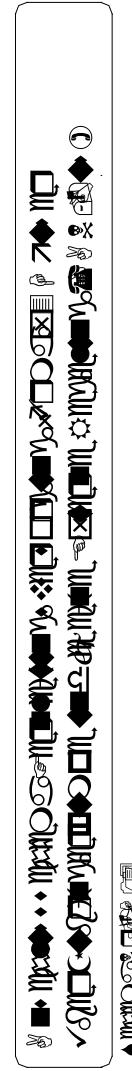


Ausführung ab Oktober 2007 möglich

Wärme mit Zukunft

Hydraulické schéma: zásobování dálkovým vedením pro max. 3 domy přívodním čerpadlem

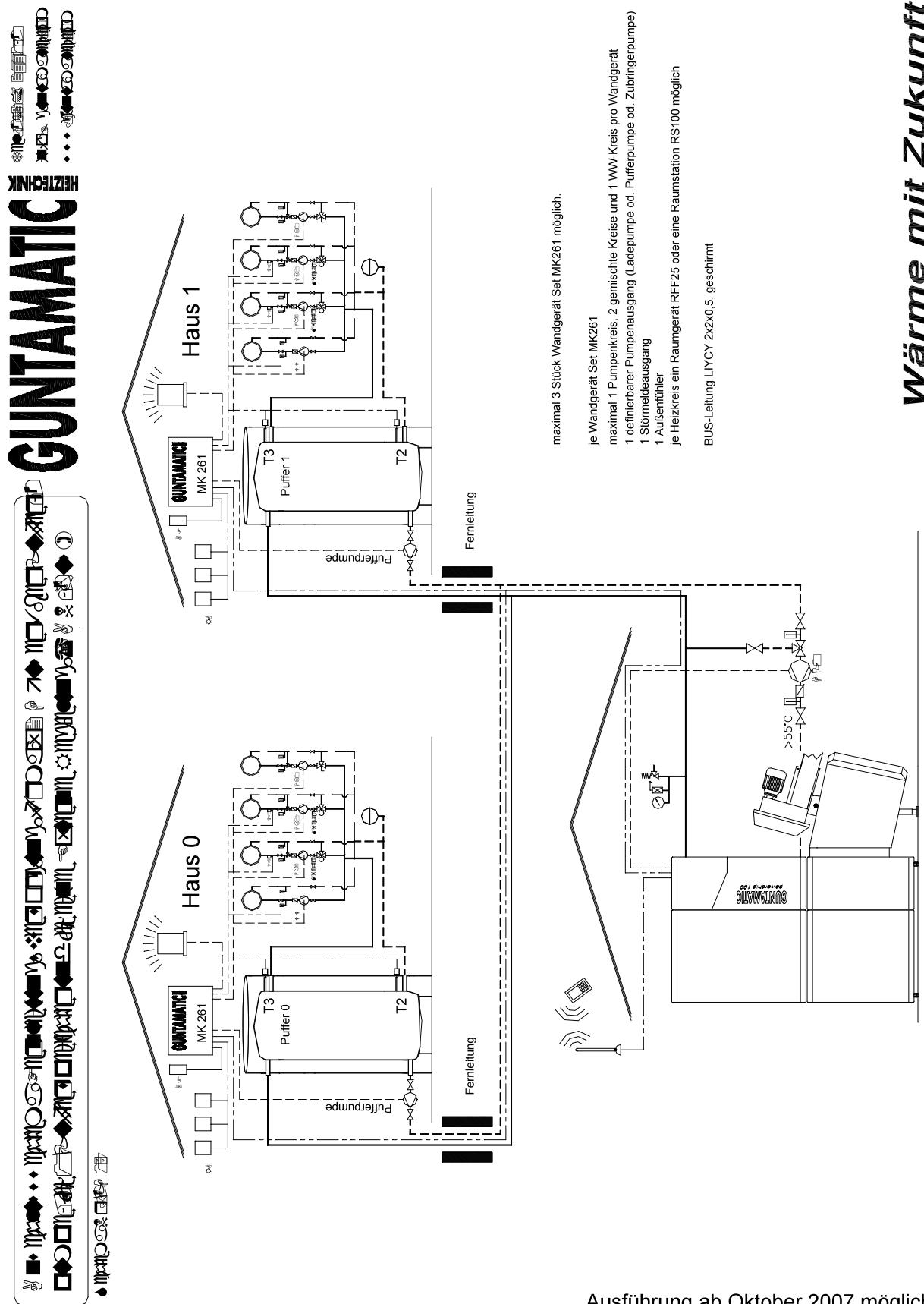
GUNTAMATIC
HEIZTECHNIK



Ausführung ab Oktober 2007 möglich

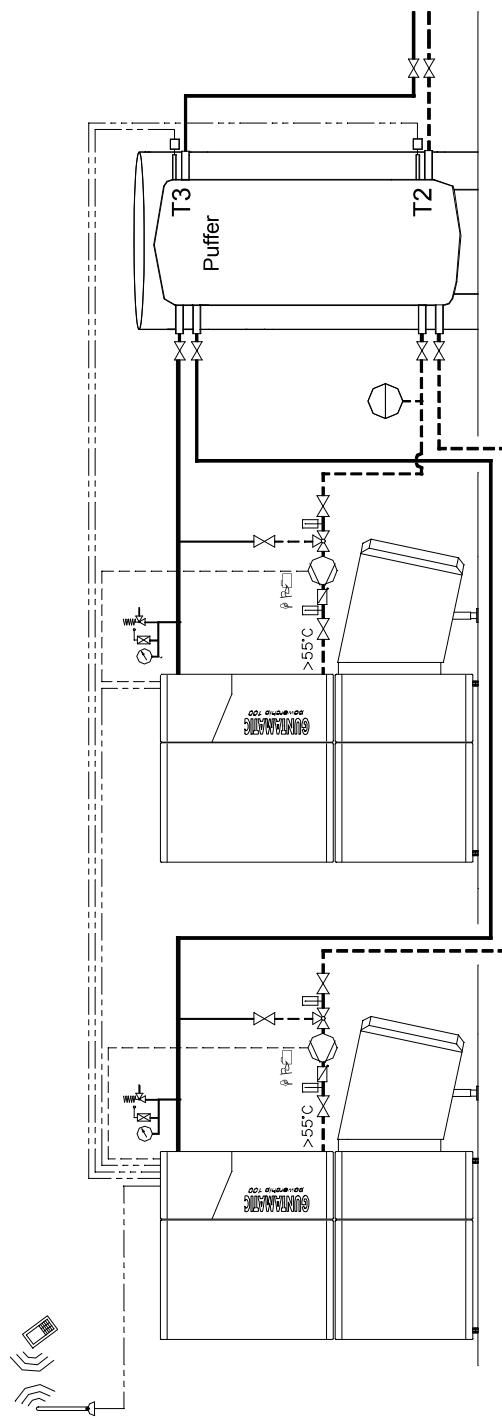
Wärme mit Zukunft

Hydraulické schéma: zásobování dálkovým vedením pro max. 2 domy čerpadlem AKU



Hydraulické schéma: Kaskáda kotlů

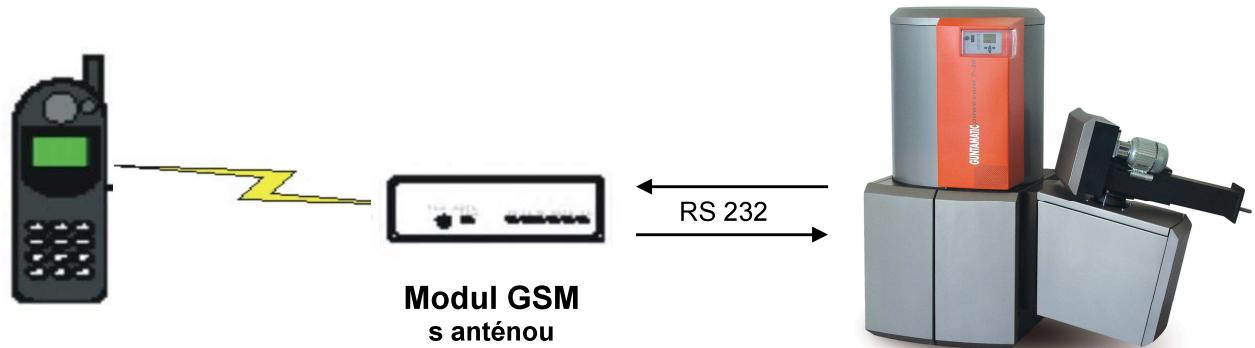
GUNTAOMATIC



Ausführung ab Oktober 2007 möglich

Wärme mit Zukunft

Dálkové řízení pomocí mobilního telefonu

**Obecně:**

Příkazy jsou zasílány formou SMS z mobilního telefonu do řídicí jednotky resp. jsou od ní přijímány.

Zpět na uložené číslo mobilního telefonu je zasíláno potvrzení provedení každého příkazu.

Zjišťování údajů:

Informace o kotli
Informace o topných okruzích
Informace o boileru
Informace o akumulační nádrži

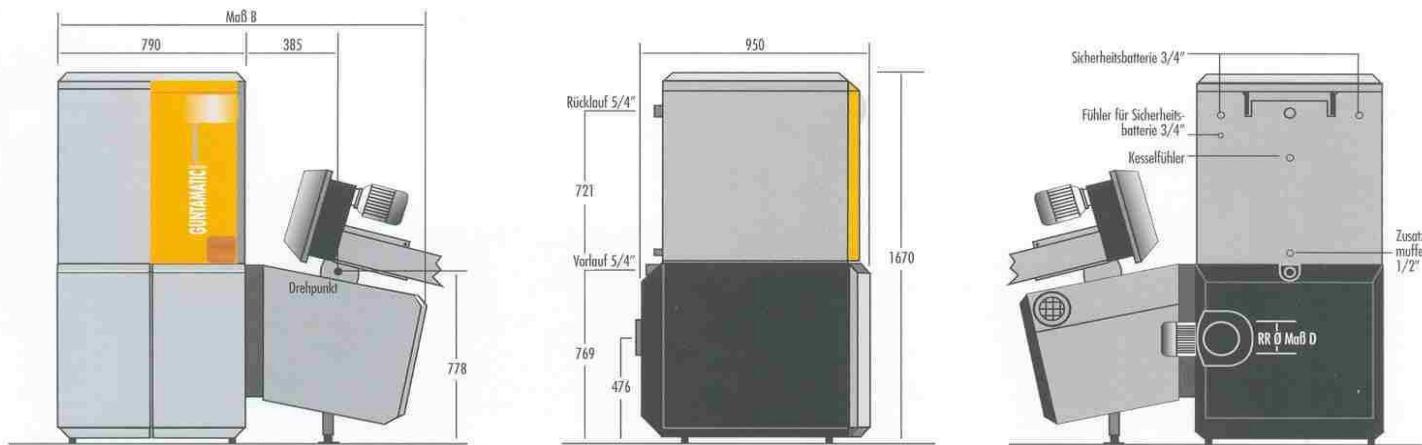
Nastavení:

Nastavit program (Vyp, Normal, TUV, Topení, ...)
Nastavit programy topných okruhů (Normal, Topení, Útlum)

Poruchy:

Poruchy jsou zasílány pomocí SMS na mobilní telefon provozovatele a lze je také pomocí telefonu odsouhlasit.

Technické údaje



TYPE	POWERCORN 7-30	POWERCORN 12-50	
Brennstoff	Energiekorn (z.B. Gerste oder Triticale) max. 13% Feuchte	Energiekorn (z.B. Gerste oder Triticale) max. 13% Feuchte	
	Holzpellets ÖNORM M7135	Holzpellets ÖNORM M7135	6mm
Kesselleistung	Energiekorn 7 - 25 Holzpellets 7 - 30	Energiekorn 12 - 40 Holzpellets 12 - 50	kW kW
Kaminzugbedarf	0,15	0,15	mbar
Kesseltemperatur	70 - 80	70 - 80	°C
Rücklauftemperatur	>55	>55	°C
Rücklaufanhebung	Pumpe (RA60 bei Puffer)	Pumpe (RA60 bei Puffer)	
Wasserinhalt	128	147	Liter
Betriebsdruck	max. 3	max. 3	bar
Aschenlade – "Rost"	60	80	Liter
Aschenlade – "Wärmetauscher"	12	12	Liter
Anlagenbreite Maß B	1574	1874	mm
Rauchrohrdurchmesser Maß D	150	180	mm
Gesamtgewicht (ohne Stokereinheit)	562	667	kg
Gewicht Unterkasten	340	410	kg
Gewicht Wärmetauscher	192	227	kg
Gewicht Stokereinheit	75	75	kg
Gewicht Antriebseinheit	55	55	kg
Gewicht /m Austragschnecke	40	40	kg
Sicherheitswärmetauscher	ja	ja	
Stromanschluss	230 V / 16 A	230 V / 16 A	

GUNTAMATIC

teplos budoucností

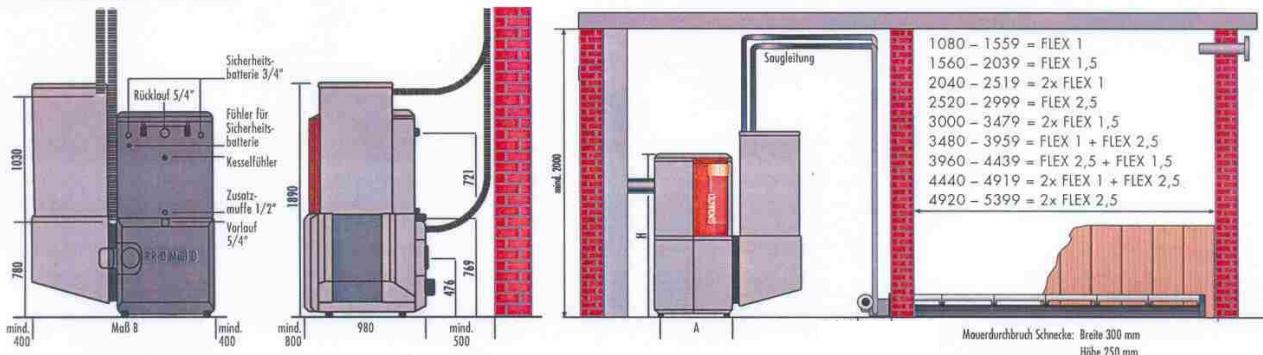
GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH
zastoupená v ČR a SR společností
esel technologies s.r.o.

Kutnohorská 678
281 63 Kostelec nad Černými lesy
Tel: +420 777 283 052
Tel: +420 777 283 197
Fax: +420 321 679 990
Email: info@guntamatic.cz
Web: www.guntamatic.cz

Tiskové chyby a technické změny vyhrazeny.

FLEX SAUGAUSTRAGUNG

Ansicht Powercorn 7-30 I 12-50



Ansicht Powercorn 22-75

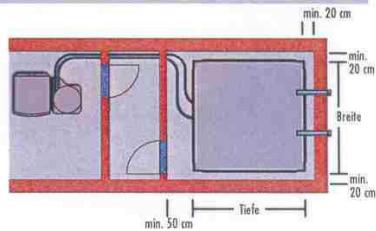
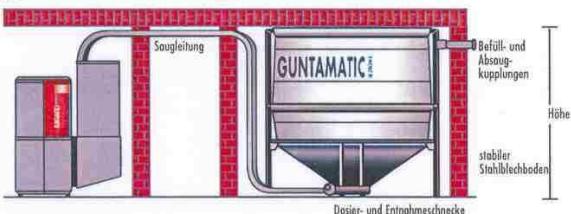


Der Lagerraum muss nicht direkt neben dem Heizraum situiert sein. Die „Luftbrücke“ überwindet Entfernung bis zu 20 m Schlauchlänge.

BOX SAUGAUSTRAGUNG

Box	7,5	8,3	11	14
Breite	2,1	2,9	2,5	2,9
Tiefe	2,1	1,7	2,5	2,9
Höhe	1,8-2,5	1,9-2,5	1,8-2,5	1,9-2,5
Tankinhalt	5,0-7,5	6,1-8,3	8,3-11,0	10,2-14,1
m³				

Pellets = 650 kg/m³
Energiekorn = 750 kg/m³



TYPE	POWERCORN 7-30 Flex	POWERCORN 12-50 Flex	POWERCORN 22-75 Flex
Brennstoff	Holzpellets 6 mm ÖNORM M7135 - Energiekorn ÖNORM M7139	Holzpellets 7 - 30 Energiekorn 7 - 25	Holzpellets 12 - 50 Energiekorn 12 - 40
Kesselleistung	Holzpellets 7 - 30 Energiekorn 7 - 25	Holzpellets 12 - 50 Energiekorn 12 - 40	Holzpellets 22 - 75 Energiekorn 21 - 70 (mit Additiv)
Kaminzugbedarf	0,15	0,15	0,15
Kesseltemperatur	70 - 80	70 - 80	70 - 80
Rücklauftemperatur	>55	>55	>55
Rücklaufanhebung	Pumpe (RA60 bei Puffer)	Pumpe (RA60 bei Puffer)	Pumpe (Rücklaufanhebung bei Puffer)
Wasserinhalt	128	147	256
Betriebsdruck	max. 3	max. 3	max. 3
Aschenlade - "Rosi"	60	80	80
Aschenlade - "Wärmetauscher"	12	12	12
Anlagenbreite Maß B	1474	1774	1774
Kesselbreite Maß A	790	790	1090
Anlagerhöhe Maß H	1670	1670	1845
Rauchrohrdurchmesser Maß D	150	180	180
Gesamtgewicht (ohne Stokereinheit)	562	667	890
Gewicht Unterkasten	340	410	430
Gewicht Wärmetauscher	192	227	405
Gewicht Stokereinheit	70	70	70
Gewicht Antriebeinheit	26	26	26
Gewicht / m Austragschnecke	40	40	40
Sicherheitswärmetauscher	ja	ja	ja
Stromanschluss	230 V / 16 A	230 V / 16 A	230 V / 16 A

GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH
ein Unternehmen der Georg Fischer Gruppe

A-4722 Peuerbach | Bruck-Waasen 7 | Tel. 07276/2441-0 | Fax 07276/3031 | www.guntamatic.com | e-mail: info@guntamatic.com