

MARK INFRA / INFRA MONO

0661502_R23



Citiți acest document înainte de instalarea produsului

Atenționare

O instalare, reglare, modificare, reparare sau întreținere efectuată incorect poate cauza daune materiale, răni sau explozie. Toate intervențiile trebuie făcute de către personal calificat, aprobat. Dacă instalația nu e așezată conform instrucțiunilor, garanția va fi anulată.

RO

Dacă manualul se referă la o imagine sau un tabel, un număr va apărea între paranteze pătrate, de exemplu [3]. Numărul face referință la imaginile și tabelele aflate la sfârșitul manualului, care au respectivul număr. Toate măsurătorile sunt în milimetri dacă nu este indicat altfel.

1.0 Informații generale

1.1 Aplicație

Încălzitorul radiant Infra încălzește camera cu ajutorul unui arzător de gaz cu aprindere electrică complet automatizat și cu protecție completă.

Gazele arse trec prin țevile încălzitorului, ceea ce le face să fie fierbinți. Datorită pericolului de coroziune, încălzitoarele radiante nu pot fi folosite în zone unde sunt vapori corozivi. Acest lucru se referă în special la hidrocarburile clorinate care sunt fie produse direct în zonă, fie pot fi atrase înăuntru din afară de către încălzitor printr-o conexiune sau racord deschis.

Posibile schimbări

Producătorul se angajează să-și îmbunătățească constant produsele și își rezervă dreptul de a aduce modificări în specificații fără notificare prealabilă. Detaliile tehnice sunt considerate corecte, însă nu stau la baza unui contract de sau a unei garanții. Toate comenzile sunt acceptate în conformitate cu termenii standard ai condițiilor noastre de vânzare și livrare (disponibile la cerere).

Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare. Versiunea cea mai recentă a acestui manual este întotdeauna disponibilă la adresa www.markclimate.ro/downloads.

1.2 Tip

| | | | |
|------------|--------------|------------------|--------------|
| Infra 10-3 | (H/L)(+)(++) | Infra 40-9 | (H/L)(+)(++) |
| Infra 15-5 | (H/L)(+)(++) | Infra 50-9 | (H/L)(-)(-) |
| Infra 20-6 | (H/L)(+)(++) | Infra 50-12 | (H/L)(+)(++) |
| Infra 30-6 | (H/L)(+)(++) | Infra 30-12 Mono | (H/L) |
| Infra 30-9 | (H/L)(+)(++) | Infra 50-18 Mono | (H/L) |

(-) : On/off

(H/L) : High/Low

(-) : Reflector cu un singur perete

+

++ : Reflector cu perete dublu + flue fan cooler

Datele tehnice de gaz per unitate sunt prezentate în tabelul **[IA]**. Vezi legenda mai jos.

- T tip
- B sarcina nominală (NCV)
- C consumul de gaze (m³/h)
- D1 presiune arzător mod High
- D2 presiune arzător Low / minimă la tip H / L si M

Datele generale per dispozitiv sunt prezentate în tabelul **[IB]**. Vezi legenda mai jos.

- E1 greutate Infra reflector cu un singur perete
- E2 greutate Infra reflector cu perete dublu
- F1 energie electrică
- F2 consumul nominal de energie (curent de pornire $5 \times I_{nom}$)
- G înălțime recomandată pentru montare orizontal
- H înălțime recomandată pentru montare în unghi de 30°
- I diametrul duzei G20/G25
- J diametrul duzei G30/G31
- K diametru conexiune gaz
- L distanța minimă **[2B]**
- M Presiune sunet la 5 metri

Datele rămase pe unitate sunt prezentate în tabelul **[IC]**. Vezi legenda mai jos.

- N CO₂ gaze arse fără ventilator fum cooler, modul de mare
- O gazelor arse Temperatura (°C), modul de mare
- P CO₂ gaze arse fără ventilator fum cooler, modul scăzut
- Q gazelor arse Temperatura (°C), modul scăzut
- R CO₂ gaze arse cu ventilator de evacuare cooler, modul de mare
- S gazelor arse Temperatura (°C), modul de mare
- T CO₂ cu cooler ventilator de evacuare, modul scăzut
- U gazelor arse Temperatura (°C), modul scăzut
- V stabilirea LDS (mbar)
- W masă de gaze arse (kg/h)

1.3 Atenționări generale

O instalare, reglare, modificare, reparare sau întreținere efectuată incorect poate cauza daune materiale sau mediului înconjurător și/sau răni. Instalația trebuie așadar să fie instalată, adaptată sau convertită de un instalator calificat, conform reglementărilor naționale și internaționale. O instalare, reglare, modificare, activitate de întreținere sau reparare defectuoasă vor duce la anularea garanției.

Instalația

La instalarea încălzitoarelor radiante, respectați reglementările naționale și, dacă este cazul, pe cele regionale și locale (ex.: reglementările companiei de gaze, cele ale clădirii etc.). Instalarea unui încălzitor radiant este permisă doar într-o zonă și o poziție potrivite scopului, vezi Capitolul 2 Poziționarea instalației.

Aprovizionarea cu gaz și conectarea

Înainte de instalare, verificați ca toate condițiile locale de distribuție, tipul de gaz și presiunea să se potrivească cu setările instalației. Un robinet de gaz aprobat și o conexiune flexibilă trebuie să fie atașate conductei interioare (> 20mm).

Evacuarea gazelor arse și supapa de eșapament / conducta de evacuare

Țevile pentru gazele de combustie și conductele de evacuare a gazului ars ar trebui să conțină cât mai puține coturi. În general, rezistența ar trebui să fie menținută la cote minime și în toate cazurile diametrul ar trebui să fie constant de-a lungul întregului racord. Conducta de evacuare nu va atinge încălzitorul radiant, ci va fi suspendată la o înălțime optimă! În cazul în care conducta de gaze arse trece de-a lungul sau prin pereții cu risc de aprindere, conducta trebuie să aibă suficient spațiu pentru a preveni un incendiu.

1.4 Gândiți-vă la siguranța dvs

Dacă simțiți miros de gaz, este interzis

- Să aprindeți vreo instalație
- Să atingeți întrerupătoarele sau să folosiți telefonul în zona respectivă

Luați următoarele măsuri

- Închideți gazul și electricitatea
- Activați planul de urgență operațional

Evacuați toată lumea din clădire

2.0 Poziționarea instalației

După despachetare, verificați ca unitatea să nu fie deteriorată. Verificați dacă modelul, tensiunea (230 V) și tipul de gaz sunt corecte. Când determinați elevația, aveți grijă să păstrați suficientă distanță față de orice pod rulant. Dacă e necesar, protejați orice bunuri inflamabile. Plasați instalația și celelalte accesorii pe o suprafață suficient de solidă, luând în considerare spațiul minim necesar. Suporturile de perete sunt disponibile la comandă **[2a][2b]**.

INFRA / INFRA MONO

Încălzitorul radiant poate fi suspendat cu lanțuri galvanizate cu inele cu un diametru minim de 4mm și cu bare de susținere de minim 10 mm grosime cu o bună protecție anti-rugină. Pentru a suspenda încălzitoarele radiante într-un mod corect este indicat să folosiți șuruburi cu cap inel cu care încălzitoarele radiante pot fi ajustate la o înălțime corectă. Încălzitoarele radiante pot fi suspendate la o înclinație maximă de 30°. Dacă încălzitoarele radiante sunt suspendate înclinat, arzătorul va fi instalat orizontal PE CEL MAI DE JOS TUB din dreapta, privind din zona încălzită. Încălzitorul radiant trebuie să fie instalat cu conducta de evacuare având o înclinație de 25 mm **[3]**.

2.1 Instrucțiuni de montaj

Vezi atasat instrucțiunile de instalare.

2.2 Poziționarea conductei de evacuare și alimentarea cu aer de combustie

Acest dispozitiv are omologarea CE, doar în combinație cu sistemul de evacuare a gazelor arse.

Sistemul de evacuare a gazelor arse cuprinde: kit de evacuare vertical sau orizontal, prelungiri și coturi. Tabelul [4] indică ce piesele pot fi utilizate cu un tip de aparat. Sistemul de evacuare a gazelor arse trebuie să fie instalat conform instrucțiunilor atasate.

Prelungirile trebuie așezate în paralel. În cazuri excepționale, de exemplu, pentru acoperișuri sau pereți groși, terminalul de acoperiș sau de perete poate fi extins concentric cu maxim 1 metru.

În cazul în care set de evacuare a gazelor va fi instalat lateral sau printr-un perete sau podea inflamabile, atunci trebuie să existe un spațiu minim de aer de 25 mm în jurul kitului de gaze arse.

Acest lucru este pentru a preveni pericolul de foc sau ardere.

Produsele de evacuarea gazelor arse sunt fabricate din oțel inoxidabil sau din aluminiu sau au o țevă interioară din același material. Acest lucru a fost ales din cauza temperaturii maxime a gazelor arse.

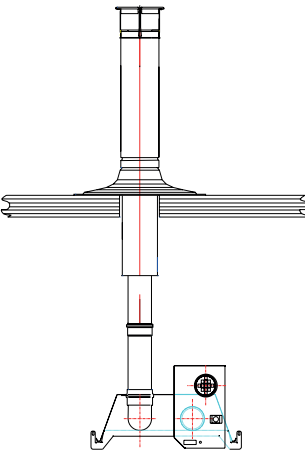
Conductele de admisie a aerului de ardere pot fi din aceleași materiale ca și cele specificate pentru evacuarea gazelor de ardere, dar pot fi și din materialele menționate în tabelul de la paginile 7-9. Alte materiale nu sunt permise.

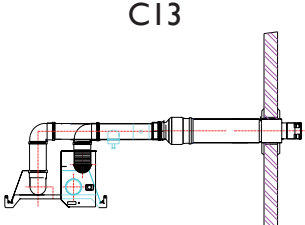
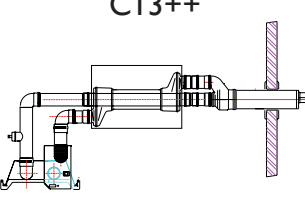
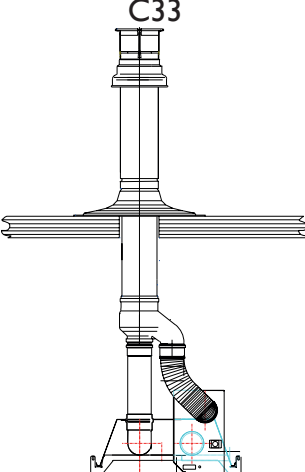
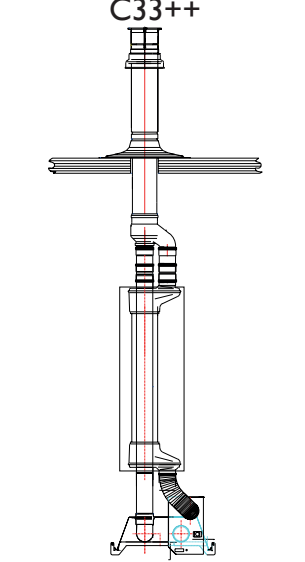
| Tipul aplicației | Diametru minim |
|-------------------|----------------|
| 10-3, 15-5, 20-6 | 80 mm |
| 30-6, 30-9 | 80 mm |
| 40-9, 50,9, 50-12 | 100 mm |
| 30-12 mono | 80 mm |
| 50-18 mono | 100 mm |

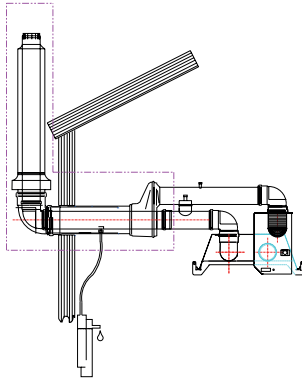
Atenție!:

- Lungimea maximă a orificiului de evacuare a gazelor arse și a orificiului de admisie a aerului de ardere este: țevă de 2x6 metri și coturi de 2x3 la 90 °

- Materiale de refulare, cu o altă rezistivitate poate influența lungimea totală traseului de admisie și evacuare.

| Tipul | Evacuare gaze arse | | | Accesorii | | Indicatii de instalare |
|--|--|---|-------------------------------|---------------------------------|---------|---|
| | Tipul aplicației | Ø | Cod | Ø | Cod | |
| <p>B23</p>  | Kit de evacuare vertical | | | Prelungire alu- miniu L=500 | | <p>Tevile de evacua- re a gazelor arse trebuie sa fie din aluminu sau din otel inoxidabil. Conductele de admisie a aerului de ardere pot fi realizate din inox, aluminu sau polietilena.</p> <p>Lungimea maxi- mă a debitului de gaze arse este: conducta de 6 metri, cu 3 coturi de 90°.</p> |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | | 5990556 | 80 | 5990727 | |
| | 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | | 5990560 | 100 | 5990728 | |
| | | | | Prelungire alu- miniu L=1000 | | |
| | | | | 80 | 5990732 | |
| | | | | 100 | 5990736 | |
| | | | | Cot aluminu 45° | | |
| | | | | 80 | 5990734 | |
| | | | | 100 | 5990738 | |
| | | | | Cot aluminu 90° | | |
| | | | | 80 | 5990733 | |
| | | | | 100 | 5990737 | |
| | | | | Prelungire din inox L=500 | | |
| | | | | 80 | 5990201 | |
| | | | | 100 | 5990211 | |
| | | | | Prelungire din inox L=1000 | | |
| | | | | 80 | 5990202 | |
| | | | | 100 | 5990212 | |
| | | | | Cot 45° din inox 45° | | |
| | | | | 80 | 5990204 | |
| | | | | 100 | 5990214 | |
| | | | | Cot 45° din inox 90° | | |
| | | | | 80 | 5990203 | |
| | | | 100 | 5990213 | | |
| | | | Plasa de admisie a aerului | | | |
| | | | 80 | 3002532 | | |
| | | | 100 | 3002533 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---------|---------|----------------------------|---------|---|
|  <p>C13</p> | Kit de evacuare orizontal din inox | | | Evacuare gaze arse | | <p>Tevile de evacuare a gazelor arse trebuie sa fie din aluminiu sau din otel inoxidabil. Conductele de admisie a aerului de ardere pot fi realizate din inox, aluminiu sau polietilena.</p> <p>Lungimea maxima a debitului de gaze arse este: conducta de 2x6 metri, cu 2x3 coturi de 90°.</p> |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | 80/125 | 5990579 | Prelungire aluminiu L=500 | | |
| 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | 100/150 | 5990583 | 80 | 5990727 | | |
| | | | 100 | 5990728 | | |
|  <p>C13++</p> | | | | Prelungire aluminiu L=1000 | | |
| | | | | 80 | 5990732 | |
| | | | | 100 | 5990736 | |
| | | | | Cot aluminiu 45° | | |
| | | | | 80 | 5990734 | |
| | | | | 100 | 5990738 | |
| | | | | Cot aluminiu 90° | | |
| | | | | 80 | 5990733 | |
| | | | | 100 | 5990737 | |
| | | | | Prelungire din inox L=500 | | |
| | | | | 80 | 5990201 | |
| | | | | 100 | 5990211 | |
| | | | | 130 | 5990221 | |
| | | | | Prelungire din inox L=1000 | | |
|  <p>C33</p> | Kit de evacuare vertical din inox | | | 80 | 5990202 | |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | 80/125 | 5990556 | 100 | 5990212 | |
| | 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | 100/150 | 5990560 | 130 | 5990222 | |
| | | | | Cot 45° din inox | | |
| | 80 | 5990204 | | | | |
| | 100 | 5990214 | | | | |
| | 130 | 5990224 | | | | |
| | Cot 90° din inox | | | | | |
| | 80 | 5990203 | | | | |
| | 100 | 5990213 | | | | |
| Răcitor de gaze arse | | | | | | |
| 80 | 5990520 | | | | | |
| 100 | 5990521 | | | | | |
|  <p>C33++</p> | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---------|----------------------------|---|---------|
|  | Kit de evacuare orizontal din inox | | | Aer de ardere | |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | 80/125 | 5990556 | Prelungire din otel inoxidabil sau ALU (vezi mai sus) | |
| | 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | 100/150 | 5990560 | SAU | |
| | In combinatie cu setul de evacuare orizontal | | | Prelungire Polietilena L=500 | |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | | 5990511 | 80 | 5989205 |
| | 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | | 5990512 | 100 | 5989206 |
| | SAU | | | Prelungire Polietilena L=1000 | |
| | 10-3/20-6/ 30-6/30-9/ 30-12 Mono | | 0703100 | 80 | 5989210 |
| | 40-9/50-9/ 50-12/50-18 Mono | | 0703101 | 100 | 5989211 |
| | | | | Cot 45° Polietilena | |
| | | | | 80 | 5989224 |
| | | | | 100 | 5989233 |
| | | | | Cot 90° Polietilena | |
| | | | | 80 | 5989225 |
| | | | 100 | 5989236 | |
| | | | Racord flexibil admisie | | |
| | | | 80 | 5018047 | |
| | | | 100 | 5018057 | |

Tip A [4].

Aerul de combustie este absorbit din cameră și nu se folosește nicio conductă. Acest sistem poate fi folosit numai în zone bine ventilate, cu cel puțin 10 m³/kW pe oră. Vaporii nu trebuie să vină în contact cu substanțe inflamabile și / sau suprafețe reci (risc de incendiu, respectiv de condensare). Plasa de protecție furnizată se introduce pe priza de aer de combustie.

Tip B [5]. B23

Aerul de combustie este absorbit din cameră, iar gazele sunt evacuate în exterior. Lungimea maxima L a cosului de evacuarea fumului este de 6m, inclusiv 2 coturi de 90°. În această aplicație se permite numai o trecere verticală prin plafon printr-un plafon plat este permis. Plasa de protecție furnizată se introduce pe priza de aer de combustie. Pentru a alimenta dispozitivul cu suficient aer de combustie, acest sistem se folosește numai dacă se ventilează cu cel puțin 2 m³/kW pe oră. În cazul riscului de

poluare semnificativă sau presiune mica în cameră, trebuie să se folosească mereu un design închis de tip C.

Tip C [6]. C13

Lungimea maximă L a conductei de admisie și de evacuare este de 6 metri, inclusiv 2 coturi de 90°. Fiecare cot în unghi-drept suplimentar scurtează lungimea cu 2 metri. Dacă este posibil, utilizați coturi de 45°. Cosul de fum de gaz trebuie să aibă o pantă de cel puțin 3° de la aparat.

Tip C [7]. C33

Lungimea maximă a conductei de admisie și evacuare este de 6 metri, inclusiv 2 coturi de 90°. Fiecare cot suplimentar scurtează lungimea cu 2 metri. Dacă este posibil, utilizați coturi de 45°.

Tip C [8]. C53

Lungimea maximă L la admisie și evacuare este de 6 metri, inclusiv 2 coturi de 90°. Dacă este posibil, utilizați coturi de 45°. Prin peretele exterior, lungimea maximă a cosului de fum poate fi extinsă cu 3 metri. Priza trebuie să fie amplasat deasupra fatadei. Pentru a vă asigura că aerul de combustie este încălzit cât mai puțin posibil, intrarea aerului de combustie trebuie să fie introduse imediat după cotul exterior (aer proaspăt). Deoarece gazele de ardere vor condensa, condensul trebuie evacuat în mod eficient, în conformitate cu reglementările naționale aplicabile.

2.3 Racordul de gaz

Instalația conductelor de gaz și a robinetului de gaz trebuie să respecte reglementările locale și/sau naționale relevante. Robinetul de gaz trebuie să fie poziționat în raza de acțiune a aparatului [9]. În cazul în care linia de conexiune este supusă unor presiuni de peste 60mbar, robinetul de gaz trebuie închis. În caz de suspiciuni legate de mizeria antrenată, se aplică un filtru de gaz. Este necesar ca ultima secțiune a racordurilor de gaz să se facă flexibilă, cu ajutorul unui racord flexibil din inox omologat sau unei bucle de compensare din cupru. Furtunul flexibil de gaz trebuie să fie poziționat în așa fel încât un aparat în funcțiune să se poată extinde liber. Asigurați-vă că nu există niciun risc de tensiune sau răsucire pe racordul flexibil. La conectarea conductei de gaz, nu trebuie să se aplice un cuplu excesiv la conexiunea internă a arzătorului.

Diametru minim: 3/4". Lungime flexibila între 0,5 și 2 metri.

Lungimea furtunului flexibil de gaz trebuie să permită absorbirea următoarei compensări:

| | | | |
|------------|---------|--------------------|---------|
| Infra 10-3 | : 30 mm | Infra 30-9 + 40-9 | : 50 mm |
| Infra 15-5 | : 40 mm | Infra 50-9 + 50-12 | : 50 mm |
| Infra 20-6 | : 40 mm | Infra 30-12 mono | : 50 mm |
| Infra 30-6 | : 30 mm | Infra 50-18 mono | : 60 mm |

2.4 Conexiune electrică [10]

Instalația trebuie să respecte reglementările locale și/sau naționale relevante și să fie protejată cu o siguranță de max. 16A. Conexiunea trebuie să se facă în mod corect, cu o siguranță principală. Schema electrică a sistemului este prezentată la sfârșitul manualului.

VĂ RUGĂM REȚINEȚI: Unitatea este sensibilă la fază și va funcționa numai dacă este corect împământată.

2.5 Termostat de cameră / senzor de bec negru

Poziționați termostatul de cameră într-un mediu ferit de curent, expus la radiație directă, la o înălțime de aproximativ 1,5 m de la podea. Conectați termostatul de cameră în conformitate cu schema electrică pentru aparat. În cazul achiziționării termostatului de cameră de la furnizorul aparatului, schema conexiunilor este inclusă în manualul termostatului de cameră. O conexiune

incorectă duce la pierderea garanției producătorului. Dispozitivul poate fi resetat prin deconectarea de la curentul electric, de exemplu, prin punerea termostatului la poziția minimă. Termostatul de cameră și, dacă este cazul, comutatorul de sarcină high/low al arzătorului trebuie să aibă o tensiune minimă de pornire de 230 V AC și să poată tolera un curent de pornire de 1 A.

3.0 Pornire / oprire

3.1 Informații generale

Înainte de ambalare se testează siguranța și funcționarea corectă a fiecărui dispozitiv. Aceasta include reglarea presiunii gazului și a arzătorului. Cu toate acestea se recomandă să se verifice mereu presiunea și pre-presiunea arzătorului. Nu rotiți niciodată șuruburile incorect. Nu uitați să informați utilizatorul cu privire la utilizarea și funcționarea corectă a aparatului și a perifericelor. După asamblare și înainte de punerea în funcțiune, scoateți autocolantele cu instrucțiuni de pe țevi. Când o unitate Infra nouă se pune în funcțiune pentru prima dată, va produce puțin fum, ca urmare a evaporării uleiurilor conservante prezente. Prin urmare, este necesar să se asigure o ventilație suficientă în timpul pornirii. Un Infra nou instalat trebuie lăsat să funcționeze cel puțin 1 oră înainte de a începe o analiză a conductei de gaz. Acest lucru previne deteriorarea echipamentelor de măsurare.

3.2 Activități de verificare

- Închideți comutatorul electric principal.
- Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
- Deschideți robinetul de gaz, apoi curățați cu atenție conductele de gaz și verificați să nu fie scurgeri. În nici un caz nu folosiți o flacără deschisă!
- Închideți robinetul de gaz.
- Deschideți comutatorul electric principal.
- Setați termostatul de cameră la temperatura maximă.
- Deschideți robinetul de gaz, aparatul va intra în funcțiune.

3.3 Verificați dacă termostatul de cameră funcționează corect

În cazul reglării sub temperatura ambiantă, arzătorul ar trebui să se închidă. În cazul reglării peste temperatura ambiantă, arzătorul ar trebui să se aprindă.

3.4 Verificați presiunea arzătorului [11]

Conectați un manometru de gaz la racordul de măsurare a presiunii și măsurați presiunea arzătorului (A). Presiunea arzătorului poate fi corectată prin reglarea șurubului (C) al regulatorului de presiune (sensul invers acelor de ceasornic - o presiune mai mică; sensul acelor de ceasornic - o presiune mai mare). În cazul high/low se aplică următoarele: pentru a seta presiunea arzătorului la sarcina maximă, rotiți piulița cea mai îndepărtată (SW10) (H), până când obțineți presiunea corectă. Pentru a seta presiunea arzătorului la poziția scăzută, rotiți piulița cea mai apropiată (G) până când obțineți presiunea corectă. A se consulta tabelul [1A] pentru presiunea corectă a arzătorului.

VĂ RUGĂM REȚINEȚI: După măsurare închideți racordul de măsurare a presiunii. Pentru a verifica rata CO₂ potrivita și temperatura gazelor arse vezi tabelul [1C].

3.5 Verificați pre-presiunea

Asigurați-vă că aparatul nu poate fi oprit de termostatul de cameră în timpul verificării. În acest scop reglați termostatul la temperatura maximă de utilizare. Conectați apoi un manometru de gaz la racordul de măsurare a presiunii și măsurați pre-presiunea gazului (B). A se consulta eticheta de pe unitate pre-presiunea corectă a gazului.

3.6 Verificarea mediului

În final, asigurați-vă că funcționarea aparatului nu poate fi influențată de alte obiecte, aflate în apropierea unității. În special, aveți grijă la elementele cu potențial de vapori corozivi sau explozivi etc.

3.7 Oprirea incalzitorului

Pentru perioade scurte de timp:

- Setează termostatul de cameră la temperatura minimă.

Pentru perioade lungi de timp:

- Setează termostatul de cameră la temperatura minimă.
- Închideți robinetul de gaz.
- Închideți comutatorul principal.

3.8 Conversia la alt tip de gaz

Dispozitivul poate fi transformat pentru alt tip de gaz doar de către o persoană autorizată. Consultați producătorul pentru a primi piesele și instrucțiunile corespunzătoare.

4.0 Întreținere

4.1 Informații generale

Aparatul trebuie să fie verificat cel puțin o dată pe an sau mai des, dacă este necesar. Dacă este cazul, adresați-vă unui instalator calificat pentru indicații în vederea întreținerii. Aparatul trebuie să fie oprit pentru o perioadă mai lungă înainte de efectuarea serviciilor de întreținere. Asigurați-vă că respectați toate normele de securitate.

- Verificați poziția electrozilor de aprindere și ionizare [12]. Dacă este nevoie, corectați-i și/sau curățați-i.
- Verificați arzătorul și conductele de retur să nu aibă funingine și / sau condens. Dacă este nevoie, curățați-le.
- Verificați conexiunile între flanșe și cot pentru a vă asigura că sunt perfect etanșe.
- Verificați ventilatorul de aer de combustie. Curățați-l dacă este necesar*
- Deschideți robinetul de gaz, deschideți comutatorul principal și reglați termostatul de cameră la cea mai mare valoare.
- Cu aparatul în funcțiune, verificați presiunea arzătorului și calitatea flăcării.
- Verificați protecția flăcării oprind robinetul de închidere a gazului.

*Curățare

Ventilator combustie aer:

Pentru a curăța ventilatorul de combustie aer, trebuie să închideți comutatorul electric și valva de gaz închisă prin slabirea suruburilor ventilatorului de combustie aer [14] rotorul de ventilator și carcasa în spirală pot fi curățate utilizând o perie și / sau un pistol de aer.

În cazul înlocuirii ventilatorului, restricția originală și flanșă trebuie să fie transferate.

5.0 Descrierea pieselor

Piese defecte pot fi înlocuite numai cu piese originale de la producător.

5.1 Regulatorul de gaz [11]

Regulatorul de gaz deschide și reglează presiunea arzătorului. Pre-presiunea maximă este de 60mbar.

- A Pre-presiunea arzătorului
- B Pre-presiunea gazului
- C Șurub de reglare, presiunea arzătorului în poziție On/Off
- F Capac
- G Șurub de reglare, presiunea arzătorului în poziție Low
- H Șurub de reglare, presiunea arzătorului în poziție High

RO

5.2 Electrode de aprindere [12]

Această metodă de protecție face uz de capacitatea unei flăcări de a conduce energie electrică. Este important ca electrodul de ionizare să nu fie în contact cu pământul, și ca aparatul să fie de asemenea, împământat corect. Controlul gaz produce o scânteie între pământ și electrodul de aprindere. Acest lucru face ca amestecul de gaze / aer să se aprindă. Este important ca deschiderea presetată între cei doi electrozi de aprindere să fie de 3 mm.

- A Electrode de aprindere (+)
- B Electrode de aprindere (-)
- C Electrode de ionizare

5.3 Comutator de presiune a aerului [13]

Indicatorul diferențial de presiune verifică transportul gazele de combustie. În cazul în care se detectează transport insuficient sau deloc al gazelor de combustie, se întrerupe alimentarea la unitatea de control al gazului.

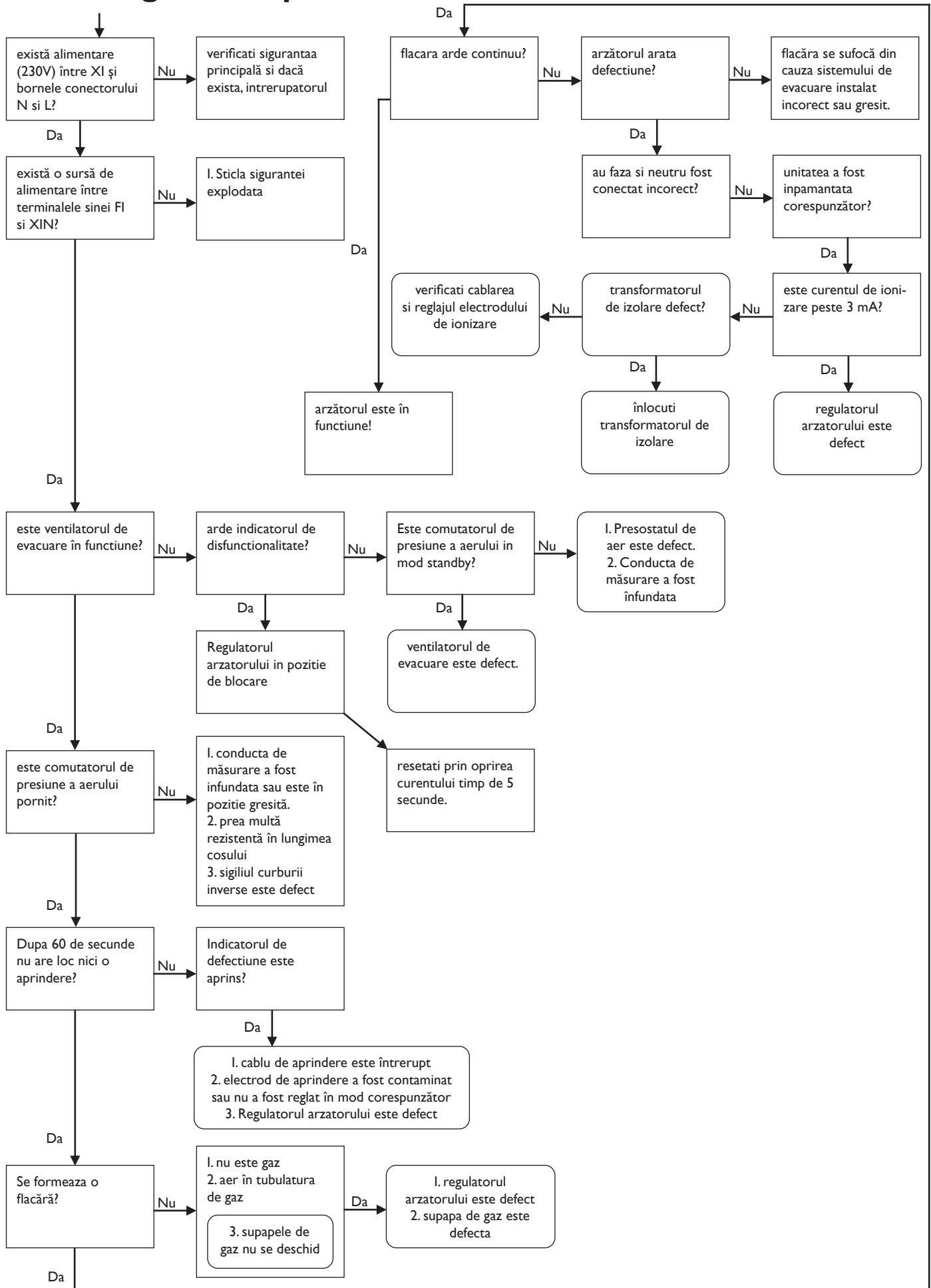
Setări: Setate în fabrică [1C]

- D Disc de reglare
- E Racord de presiune joasă
- F Racord de presiune înaltă

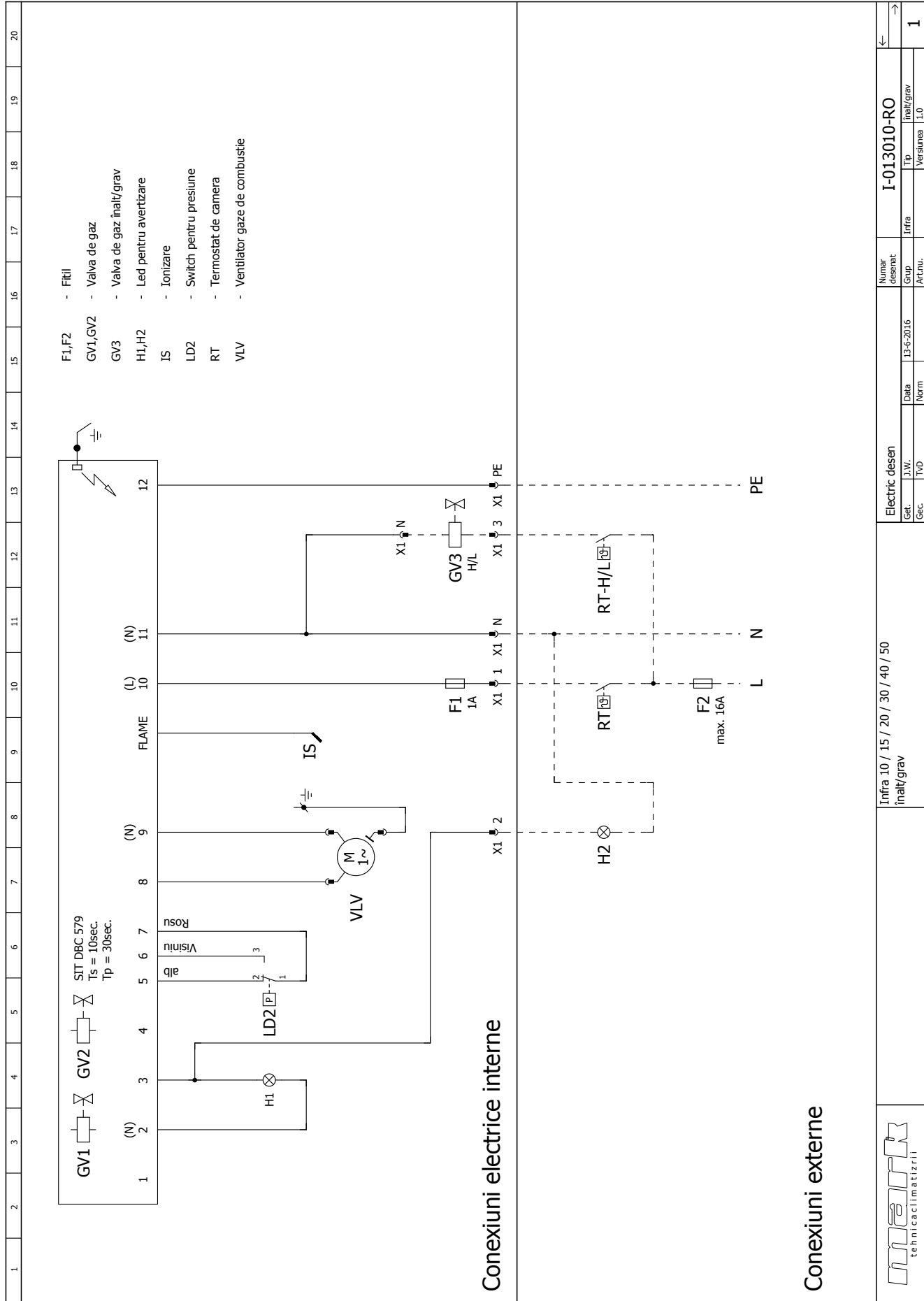
5.4 Ventilatorul arzătorului [14]

Ventilatorul arzătorului este programat din fabrică. În cazul unui defect, acesta trebuie înlocuit cu un tip cu exact același număr de cod, așa cum este indicat în tabelul [14].

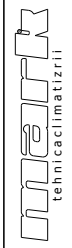
6.0 Diagrama depanare



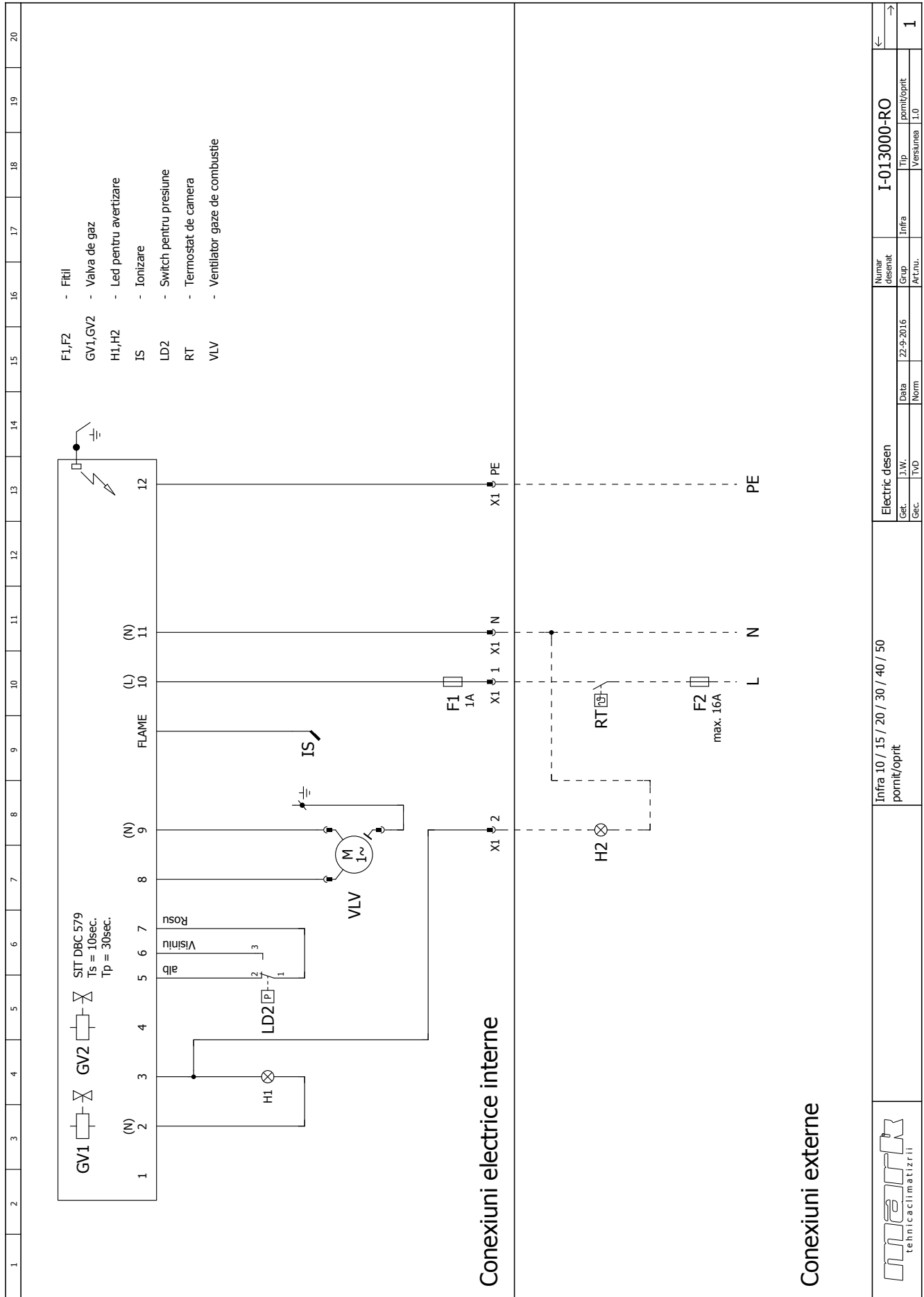
7.0 Schema electrică High/Low



| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------------|--|--|--|---------------|--|--|--|
| Infra 10 / 15 / 20 / 30 / 40 / 50 înalt/grav | | | | Electric desen | | | | I-013010-RO | | | |
| | | | | Get. J.W. / Tvd | | | | Numar desenat | | | |
| | | | | Data Norm | | | | Grup Infra | | | |
| | | | | Tvd | | | | Art.nu. | | | |
| | | | | | | | | Tip | | | |
| | | | | | | | | înalt/grav | | | |
| | | | | | | | | Versiunea 1.0 | | | |
| | | | | | | | | 1 | | | |



8.0 Schema electrică On/Off



Infra 10 / 15 / 20 / 30 / 40 / 50
pornit/oprit

Electric desen
Get. TVD

Data 22.9.2016
Norm

Grup Intra
Art.Nu.

Tip Versiunea
I.O

I-013000-RO

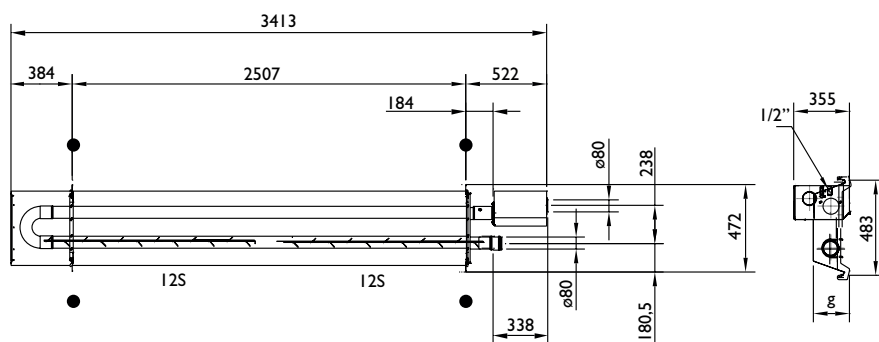
1

9.0 Instrucțiuni de utilizare ale consolelor [15]

| | |
|-------------------------------------|---|
| | |
| | Sistemul de alimentare cu aer |
| | Aceste instrucțiuni de baza sunt aplicabile numai pentru conducte de alimentare cu aer, cu următoarele caracteristici: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Conectarea la un generator închis cu ventilator incorporat. • Conexiune în zona de instalare a aparatului și la vedere. • Tevi de aluminiu rigid sau oțel inoxidabil, cu un singur perete, cu certificare CE (cf. EN 1856-1 / 2, P1, W). • Temperatura maximă a gazelor arse de 250°C. • Diametru de la Ø80 la Ø100 mm. |
| | Atentie! Această listă de verificare include instrucțiuni de bază. Pentru instrucțiuni suplimentare pentru această unitate paragraful 2.2. |
| | Checklist |
| <input checked="" type="checkbox"/> | General |
| <input type="checkbox"/> | Nu combinați componente ale diferitelor materiale sau produse finite pentru conductă de legătură. |
| <input type="checkbox"/> | Lungimea minimă de inserție a mansonului și a capatului cepului este de 40mm. |
| <input type="checkbox"/> | În cazul folosirii conductelor de alimentare cu aer din plastic asigurați-vă că distanța până la burlanul de evacuare este de minim 35mm. |
| <input type="checkbox"/> | Montaj fără tensiune. |
| | Conectarea și rigidizarea |
| <input type="checkbox"/> | Plasați prima consolă la o lungime maximă de 0.5m de unitate |
| | Conducte orizontale și non-verticale |
| <input type="checkbox"/> | - Distanța maximă consolă de 1m. |
| <input type="checkbox"/> | - Imparte lungimile dintre console uniforme. |
| | Conducta verticală |
| <input type="checkbox"/> | - Distanța maximă a consolei de 2m. |
| <input type="checkbox"/> | - Imparte lungimile dintre console uniforme. |
| | Garnituri și etansări |
| <input type="checkbox"/> | A se evita deteriorarea inelelor de etansare prin tăierea în unghi și debavurare. |
| <input type="checkbox"/> | Sigilarea conductelor metalice pentru alimentarea cu aer poate fi făcută prin prinderea în suruburi sau parcate. Acest lucru nu este permis pentru conducte de alimentare cu aer din plastic. |
| <input type="checkbox"/> | Asigurați etanșeitatea gazului prin utilizarea componentelor au sunt prevăzute cu un sigiliu. |
| <input type="checkbox"/> | În cazul în care este necesar lubrifiați inele de etansare exclusiv cu max. 1% soluție de săpun sau apă. |
| <input type="checkbox"/> | Atentie! Nu folosiți vaselina sau ulei. |

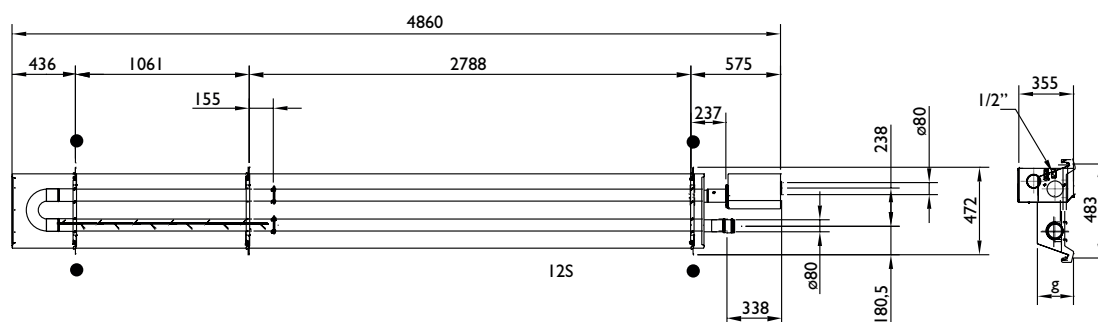
| | |
|-------------------------------------|---|
| | |
| | [15] Informații generale |
| | Sistem de evacuare din oțel cu un singur perete |
| | Aceste cerințe de bază sunt aplicabile numai pentru conectarea tevilor cu următoarele caracteristici: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Conectarea la un încălzitor cu ventilator incorporat. • Conectarea în zona de instalare a aparatului și la vedere. • Teava de aluminiu rigid sau oțel inoxidabil, cu un singur perete, cu certificare CE (cf. EN 1856-1 / 2, P1, W). • Temperatura maximă a gazelor arse de 250°C. • Diametru de la Ø80 la Ø100 mm. |
| | Atentie! Această listă de verificare include instrucțiuni de bază. Pentru instrucțiuni suplimentare pentru această unitate paragraful 2.2. |
| | Checklist |
| <input checked="" type="checkbox"/> | General |
| <input type="checkbox"/> | Vă recomandăm să utilizați consolele producătorului Cox Geelen. |
| <input type="checkbox"/> | Nu combinați componente ale diferitelor materiale sau produse finite pentru conductă de legătură, cu excepția cazului în care producătorul sistemului permite acest lucru. Excepție de la această regulă: componente testate în conformitate cu Gastec Qa KE83-3 (aluminiu, cu pereti grosi) și 5 (oțel inoxidabil). |
| <input type="checkbox"/> | Lungimea minimă de inserție a mansonului și a capatului cepului este de 40mm |
| <input type="checkbox"/> | Montaj fără tensiune. |
| | Conectarea și rigidizarea |
| <input type="checkbox"/> | Fixați fiecare colt de sau în apropierea mansonului. Excepție când se face conectarea la unitate: |
| <input type="checkbox"/> | - În cazul în care teava de legătură este mai mică de 0,25 m înainte și după primul cot, consola la primul cot poate fi omisă |
| <input type="checkbox"/> | - Plasați prima consolă la o lungime maximă de 0.5m de unitate |
| | Conducte orizontale și non-verticale |
| <input type="checkbox"/> | - Distanța maximă consolă de 1m. |
| <input type="checkbox"/> | - Imparte lungimile dintre console uniforme. |
| | Conducta verticală |
| <input type="checkbox"/> | - Distanța maximă a consolei de 2m. |
| <input type="checkbox"/> | - Imparte lungimile dintre console uniforme. |
| | Gaskets and seals |
| <input type="checkbox"/> | A se evita deteriorarea inelelor de etansare prin tăierea în unghi și debavurare. |
| <input type="checkbox"/> | Nu insurubați sau nu folosiți conexiuni park. |
| <input type="checkbox"/> | Nu este permisă sigilarea cu spuma sau pasta (de exemplu PUR, silicon, etc.). |
| <input type="checkbox"/> | În cazul în care este necesar lubrifiați inele de etansare exclusiv cu max. 1% soluție de săpun sau apă. |
| <input type="checkbox"/> | Atentie! Nu folosiți vaselina sau ulei. |

INFRA 10-3



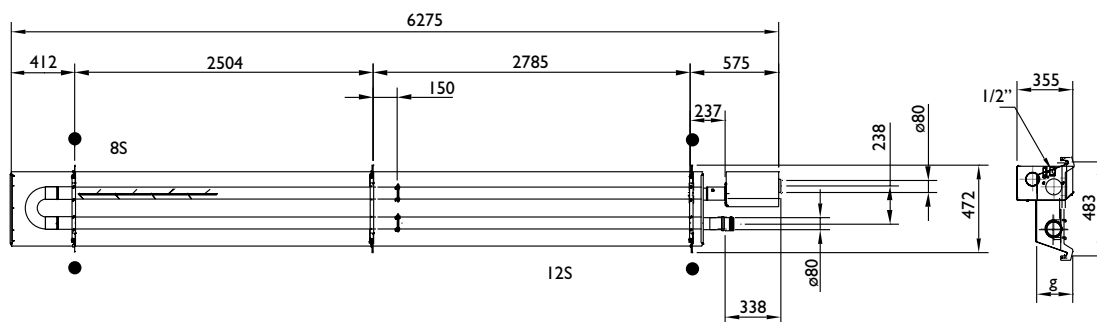
| | g |
|--------|-----|
| (-) | 201 |
| + / ++ | 239 |

INFRA 15-5



| | g |
|--------|-----|
| (-) | 201 |
| + / ++ | 239 |

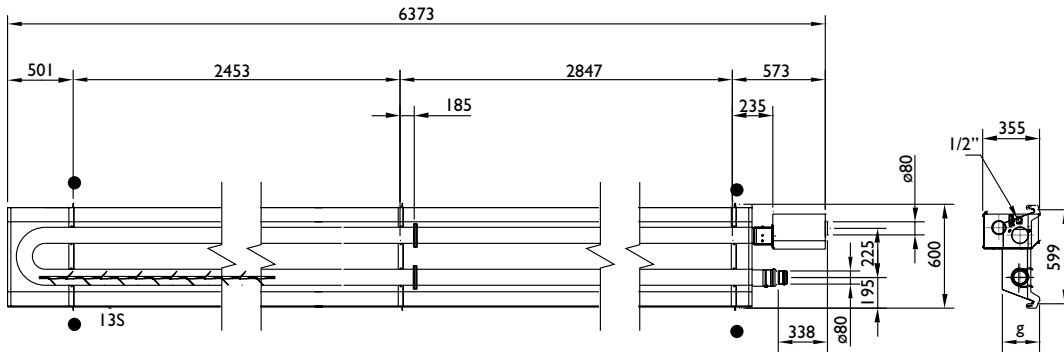
INFRA 20-6



| | g |
|--------|-----|
| (-) | 201 |
| + / ++ | 239 |

● punct de suspendare

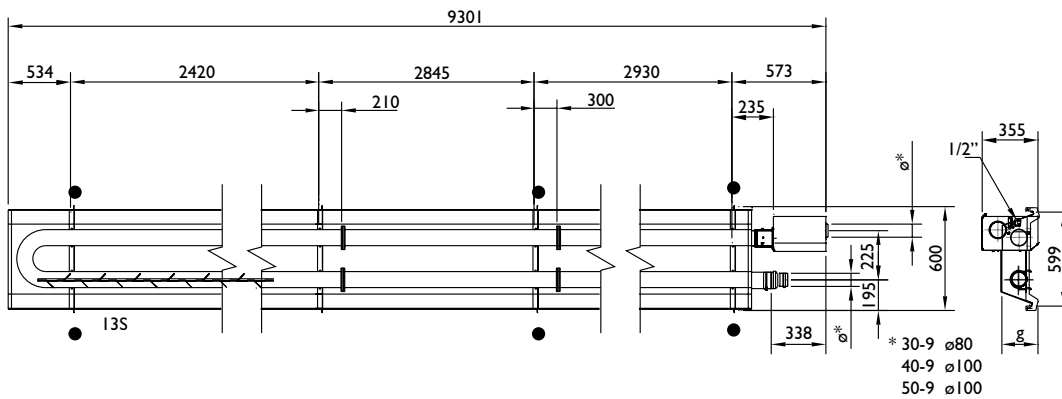
INFRA 30-6



| | |
|---------|----------|
| | g |
| (-) | 226 |
| + / + + | 276 |

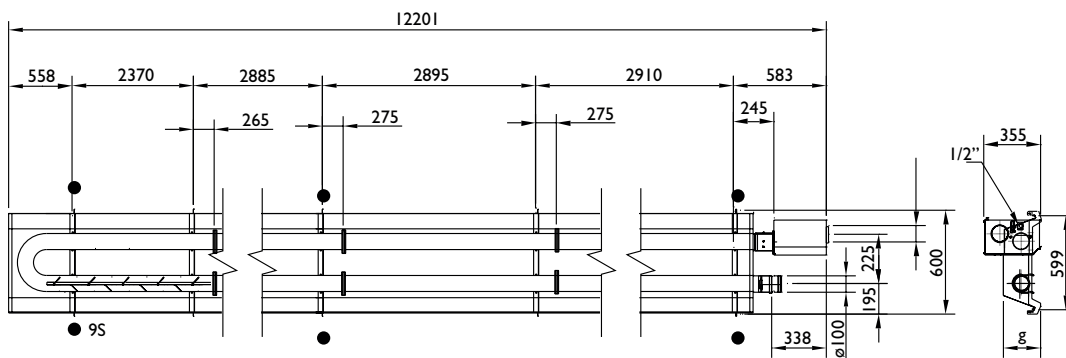
RO

INFRA 30-9, 40-9, 50-9



| | |
|---------|----------|
| | g |
| (-) | 226 |
| + / + + | 276 |

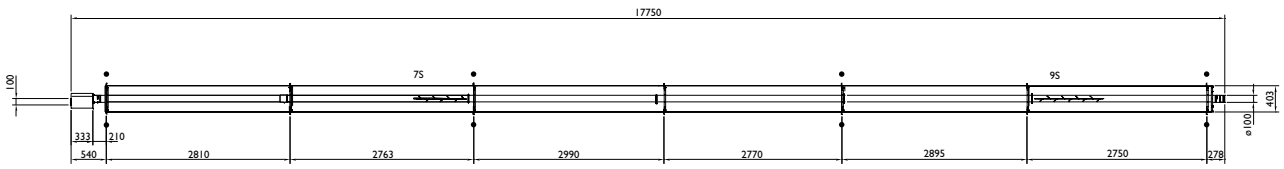
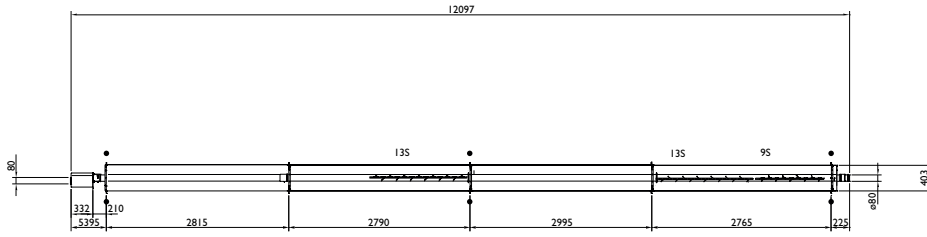
INFRA 50-12



| | |
|---------|----------|
| | g |
| (-) | 226 |
| + / + + | 276 |

● punct de suspendare

INFRA mono 30-12, 50-18



● *punct de suspendare*

[IA]

| T | G20 | | | | G25 | | | |
|--------------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|
| | B | C | D | | B | C | D | |
| | | | | H/L, M | | | | H/L, M |
| kW | m3/h | mbar | mbar | kW | m3/h | mbar | mbar | |
| INFRA 10-3 | 10,0 | 1,1 | 11,0 | 7,5 | 10,0 | 1,2 | 16,0 | 10,5 |
| INFRA 15-5 | 14,0 | 1,5 | 11,0 | 7,5 | 14,0 | 1,7 | 16,0 | 10,5 |
| INFRA 20-6 | 18,0 | 1,9 | 11,0 | 8,0 | 18,0 | 2,2 | 16,0 | 11,0 |
| INFRA 30-6 | 28,0 | 2,9 | 11,5 | 8,0 | 28,0 | 3,3 | 16,0 | 11,0 |
| INFRA 30-9 | 30,0 | 3,2 | 11,5 | 8,5 | 30,0 | 3,6 | 16,0 | 11,5 |
| INFRA 40-9 | 38,0 | 3,9 | 11,5 | 8,0 | 38,0 | 4,6 | 16,0 | 11,0 |
| INFRA 50-9 | 46,0 | 4,9 | 11,5 | 8,5 | 46,0 | 5,4 | 16,0 | 11,5 |
| INFRA 50-12 | 49,9 | 5,3 | 11,5 | 8,0 | 49,9 | 5,9 | 16,0 | 11,0 |
| INFRA 30-12m | 30,0 | 3,2 | 12,0 | 9,0 | 30,0 | 3,6 | 16,0 | 11,5 |
| INFRA 50-18m | 49,9 | 5,3 | 12,0 | 9,0 | 49,9 | 5,9 | 16,0 | 11,5 |

RO

| T | G30 | | | | G31 | | | |
|--------------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|
| | B | C | D | | B | C | D | |
| | | | | H/L, M | | | | H/L, M |
| kW | kg/h | mbar | mbar | kW | kg/h | mbar | mbar | |
| INFRA 10-3 | 10,0 | 0,81 | 27,2 | 17,0 | 10,0 | 0,79 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 15-5 | 14,0 | 1,14 | 27,2 | 18,0 | 14,0 | 1,11 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 20-6 | 18,0 | 1,46 | 27,2 | 18,0 | 18,0 | 1,42 | 35,1 | 23,0 |
| INFRA 30-6 | 28,0 | 2,19 | 27,2 | 18,0 | 28,0 | 2,12 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 30-9 | 30,0 | 2,27 | 27,2 | 18,0 | 30,0 | 2,21 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 40-9 | 38,0 | 3,08 | 27,2 | 18,0 | 38,0 | 2,99 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 50-9 | 46,0 | 3,64 | 27,2 | 18,0 | 46,0 | 3,72 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 50-12 | 49,9 | 4,04 | 27,2 | 18,0 | 49,9 | 3,92 | 35,1 | 23,0 |
| INFRA 30-12m | 30,0 | 2,43 | 27,2 | 19,0 | 30,0 | 2,36 | 35,1 | 24,0 |
| INFRA 50-18m | 49,9 | 4,04 | 27,2 | 18,0 | 49,9 | 3,92 | 35,1 | 24,0 |

[IB]

| T | E1 | E2 | F1 | F2 | G | H | I | J | K | L [2B] min. | M |
|--------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------------|-------|
| | kg | kg | W | A | m | m | mm | mm | inch | m | dB(A) |
| INFRA 10-3 | 48 | 65 | 55 | 0,3 | 3,8 | 3,5 | 2,8 | 1,6 | 1/2" | 1,25 | 41 |
| INFRA 15-5 | 66 | 91 | 57 | 0,3 | 4,2 | 3,7 | 3,3 | 1,9 | 1/2" | 1,25 | 41 |
| INFRA 20-6 | 81 | 112 | 60 | 0,3 | 4,2 | 3,7 | 3,8 | 2,2 | 1/2" | 1,25 | 42 |
| INFRA 30-6 | 97 | 136 | 60 | 0,3 | 4,8 | 4,2 | 4,6 | 2,7 | 1/2" | 1,75 | 42 |
| INFRA 30-9 | 132 | 190 | 60 | 0,3 | 4,8 | 4,2 | 4,9 | 2,8 | 1/2" | 1,75 | 42 |
| INFRA 40-9 | 132 | 190 | 63 | 0,3 | 5,5 | 5,0 | 5,8 | 3,2 | 1/2" | 2,30 | 43 |
| INFRA 50-9 | 132 | - | 63 | 0,3 | 6,8 | 6,3 | 6,7 | 3,5 | 1/2" | 2,50 | 43 |
| INFRA 50-12 | 168 | 244 | 63 | 0,3 | 6,8 | 6,3 | 6,8 | 3,6 | 1/2" | 2,50 | 43 |
| INFRA 30-12m | 101 | - | 60 | 0,3 | 4,8 | 4,2 | 5,1 | 2,8 | 1/2" | 1,75 | 42 |
| INFRA 50-18m | 143 | - | 63 | 0,3 | 6,8 | 6,3 | 7,0 | 3,6 | 1/2" | 2,50 | 43 |

| | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W |
|------------------|--------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|------|------|
| Infra 10-3 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 8,3% - 9,5% | 180 - 210 | 6,6% - 7,6% | 175 - 190 | 8,5% - 9,7% | 195 - 220 | 6,7% - 7,6% | 180 - 210 | 0,65 | 17,9 |
| G30/G31 | 8,5% - 10,5% | 160 - 190 | 6,8% - 8,0% | 150 - 170 | 8,7% - 10,7% | 170 - 200 | 6,9% - 8,1% | 165 - 195 | 0,80 | 17,9 |
| Infra 15-5 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 8,1% - 8,8% | 190 - 230 | 6,2% - 6,9% | 180 - 220 | 8,3% - 9,5% | 200 - 220 | 6,3% - 7,0% | 180 - 210 | 0,95 | 26,9 |
| G30/G31 | 8,9% - 9,4% | 190 - 220 | 6,8% - 7,2% | 190 - 210 | 9,4% - 9,9% | 200 - 220 | 7,2% - 7,4% | 200 - 220 | 1,10 | 26,9 |
| Infra 20-6 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 7,7% - 8,9% | 190 - 230 | 6,1% - 6,7% | 175 - 210 | 7,9% - 9,4% | 200 - 225 | 6,3% - 6,9% | 190 - 210 | 1,60 | 32,3 |
| G30/G31 | 8,6% - 9,7% | 190 - 230 | 6,4% - 7,2% | 180 - 220 | 8,8% - 9,9% | 200 - 240 | 6,6% - 7,4% | 190 - 230 | 1,35 | 32,3 |
| Infra 30-6 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 8,0% - 9,0% | 210 - 240 | 6,5% - 7,2% | 200 - 220 | 8,5% - 9,4% | 220 - 240 | 6,6% - 7,3% | 210 - 225 | 0,75 | 51,2 |
| G30/G31 | 9,0% - 10,0% | 200 - 240 | 7,2% - 8,0% | 190 - 230 | 9,4% - 10,4% | 210 - 240 | 7,3% - 8,1% | 200 - 220 | 0,55 | 51,2 |
| Infra 30-9 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 7,8% - 8,6% | 160 - 190 | 6,6% - 7,1% | 150 - 180 | 8,5% - 9,0% | 170 - 200 | 6,8% - 7,4% | 160 - 180 | 1,00 | 53,6 |
| G30/G31 | 8,8% - 9,5% | 170 - 190 | 7,2% - 7,8% | 160 - 180 | 9,0% - 9,7% | 180 - 200 | 7,3% - 8,0% | 170 - 190 | 0,75 | 53,6 |
| Infra 40-9 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 7,6% - 8,7% | 190 - 210 | 5,7% - 6,4% | 170 - 200 | 8,2% - 9,2% | 200 - 220 | 6,5% - 7,2% | 180 - 200 | 1,55 | 65,8 |
| G30/G31 | 8,7% - 9,5% | 215 - 235 | 6,8% - 7,5% | 200 - 220 | 9,2% - 9,7% | 210 - 240 | 7,0% - 7,6% | 210 - 225 | 1,20 | 65,8 |
| Infra 50-9 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 7,8% - 8,7% | 215 - 235 | 6,0% - 6,9% | 200 - 225 | - | - | - | - | 1,75 | 78,7 |
| G30/G31 | 9,0% - 10,0% | 225 - 240 | 7,0% - 7,8% | 200 - 225 | - | - | - | - | 2,10 | 78,7 |
| Infra 50-12 | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 7,7% - 8,7% | 190 - 210 | 6,0% - 6,7% | 170 - 200 | 7,9% - 8,9% | 200 - 220 | 6,2% - 6,9% | 190 - 210 | 1,90 | 85,4 |
| G30/G31 | 8,7% - 9,8% | 200 - 230 | 6,7% - 7,6% | 190 - 210 | 9,2% - 10,3% | 210 - 240 | 7,5% - 8,3% | 200 - 220 | 1,90 | 85,4 |
| Infra 30-12 Mono | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 8,2% - 8,8% | 170 - 200 | 6,5% - 7,0% | 170 - 190 | | | | | 0,90 | 51,2 |
| G30/G31 | 9,2% - 9,6% | 170 - 190 | 6,8% - 7,4% | 160 - 180 | | | | | 0,90 | 51,2 |
| Infra 50-18 Mono | | | | | | | | | | |
| G25/G20 | 8,3% - 9,2% | 180 - 200 | 6,2% - 6,8% | 170 - 190 | | | | | 2,15 | 85,4 |
| G30/G31 | 9,1% - 10,0% | 180 - 200 | 6,6% - 7,3% | 170 - 190 | | | | | 2,00 | 85,4 |

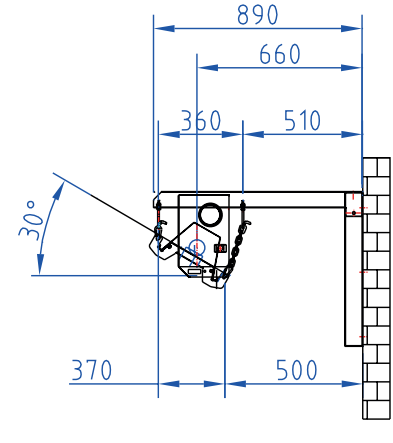
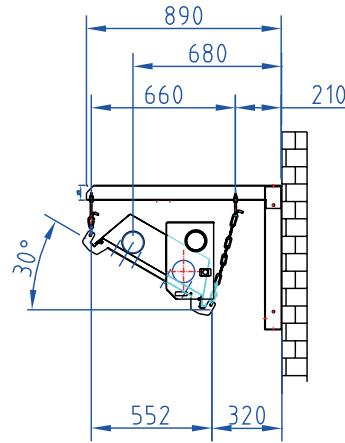
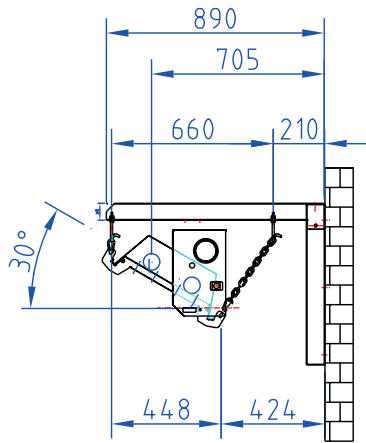
[2A]

INFRA 10, 15, 20

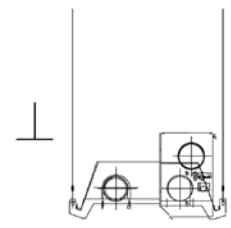
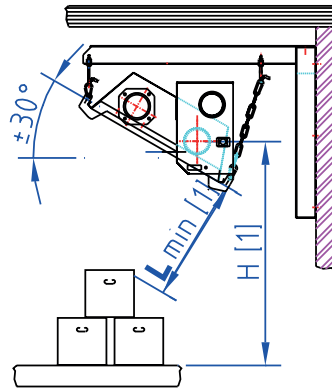
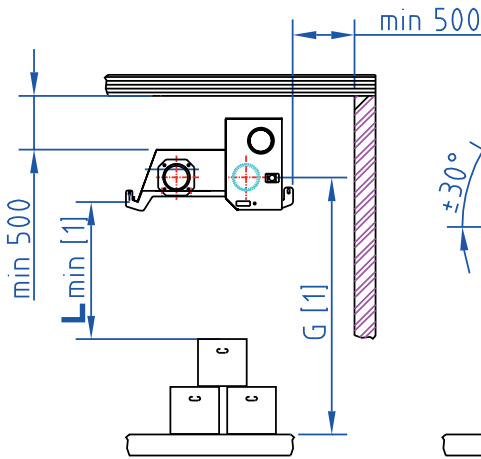
INFRA 30, 40, 50

INFRA mono 30, 50

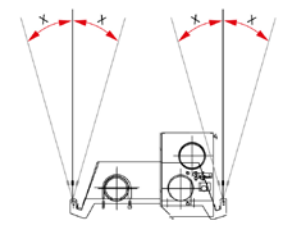
RO



[2B]



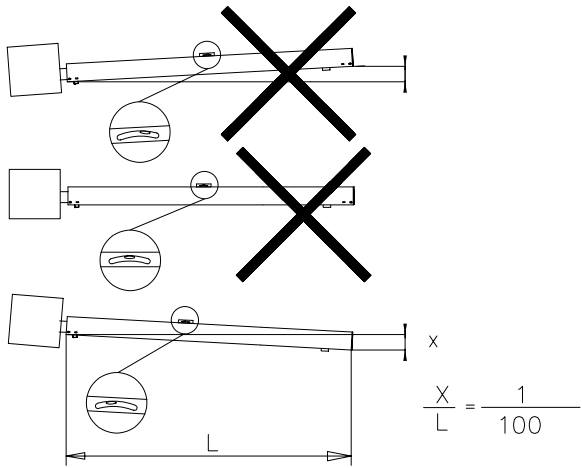
x = max. 15°



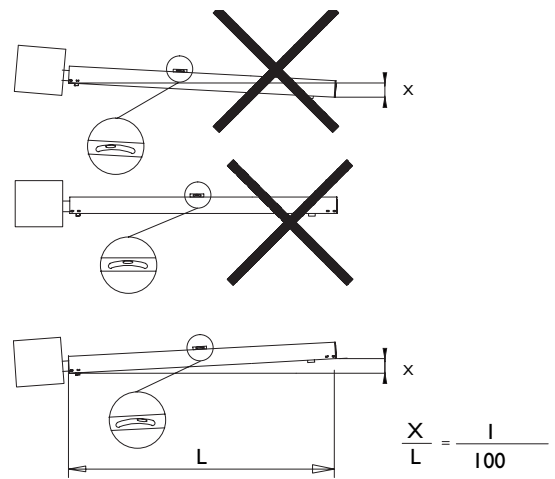
x = max. 15°

[3]

INFRA

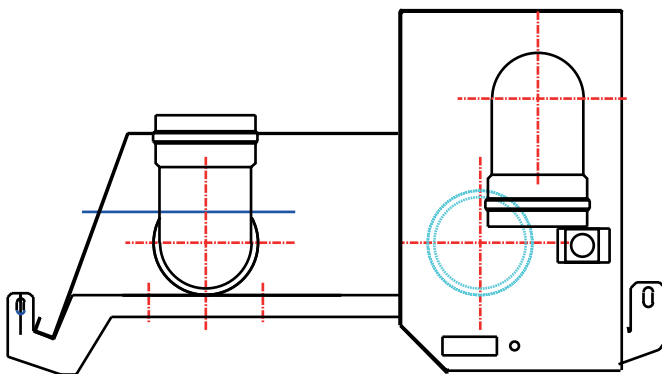


INFRA MONO

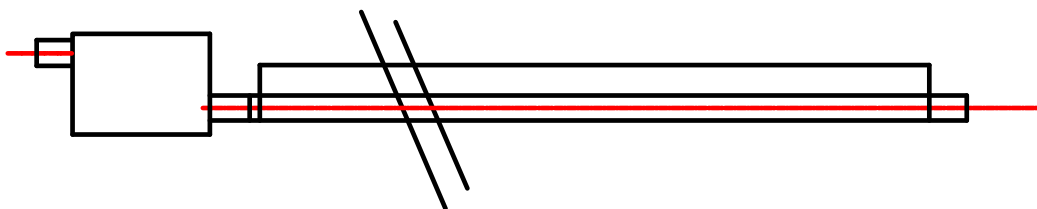


[4] A

INFRA

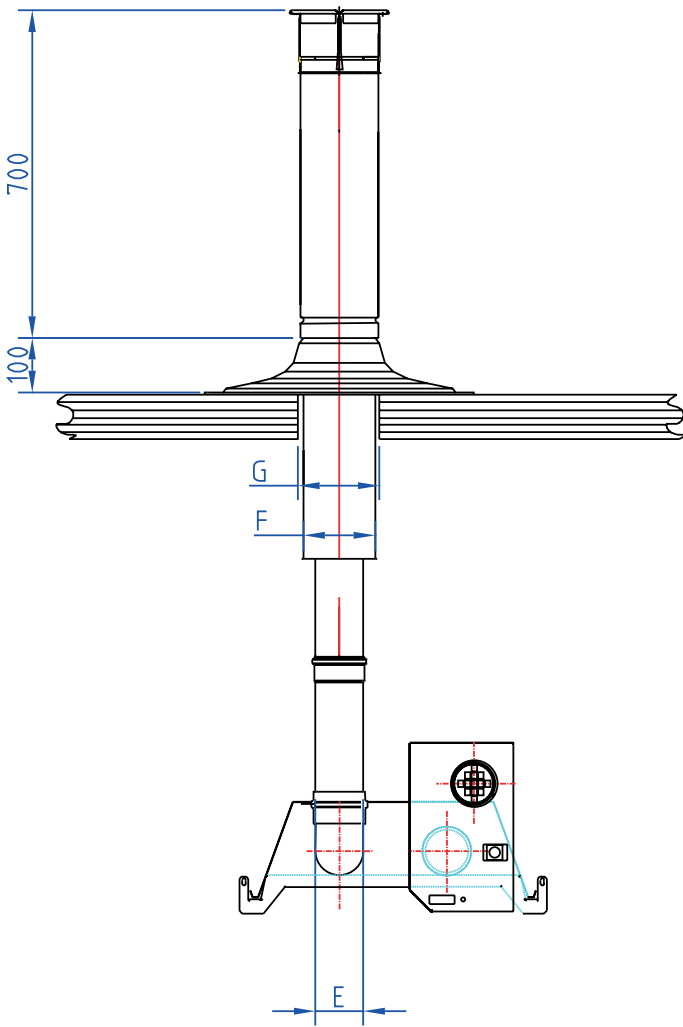


INFRA MONO



[5] B23

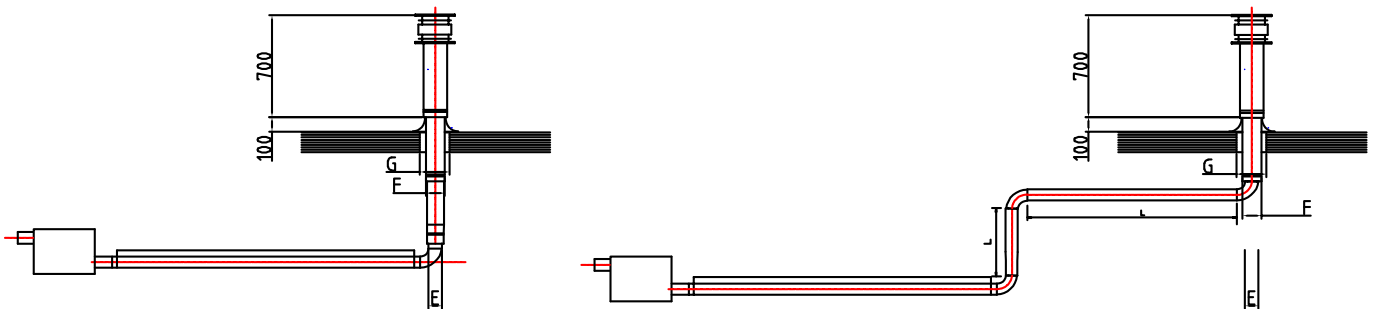
INFRA



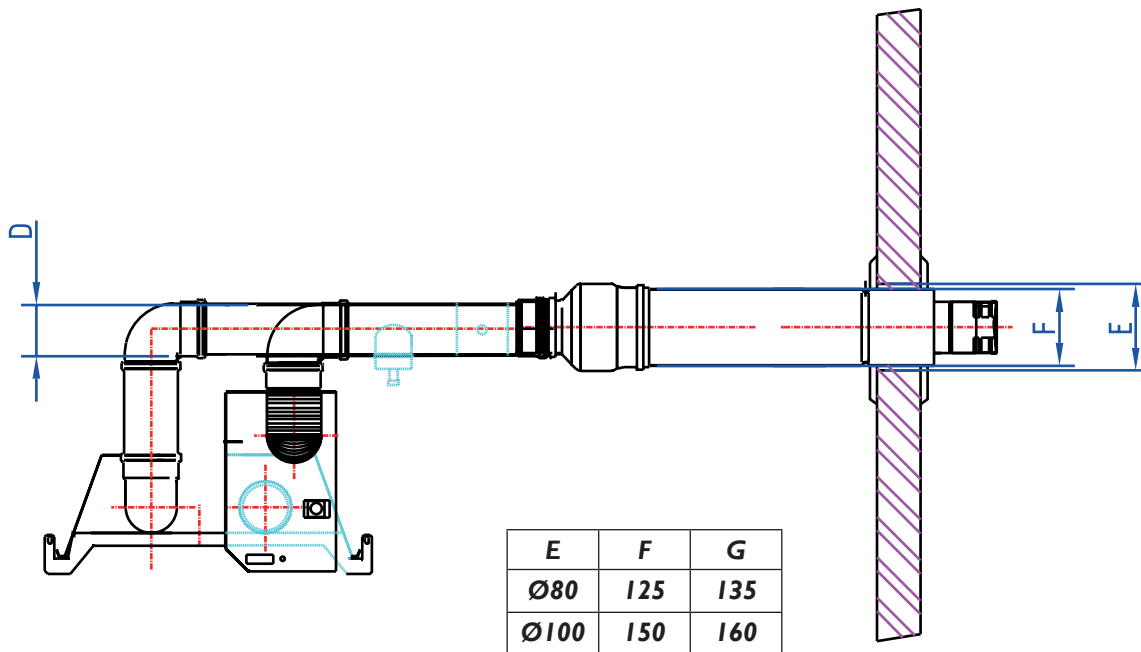
| E | F | G |
|------|-----|-----|
| Ø80 | 125 | 135 |
| Ø100 | 150 | 160 |

RO

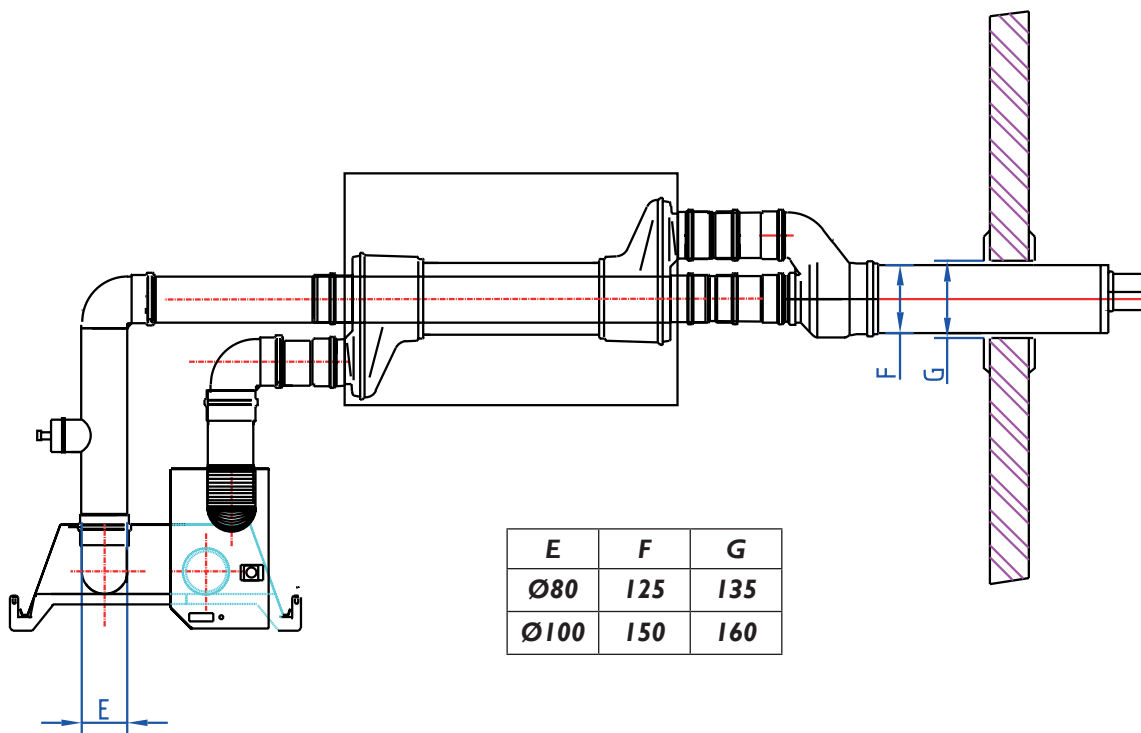
INFRA MONO



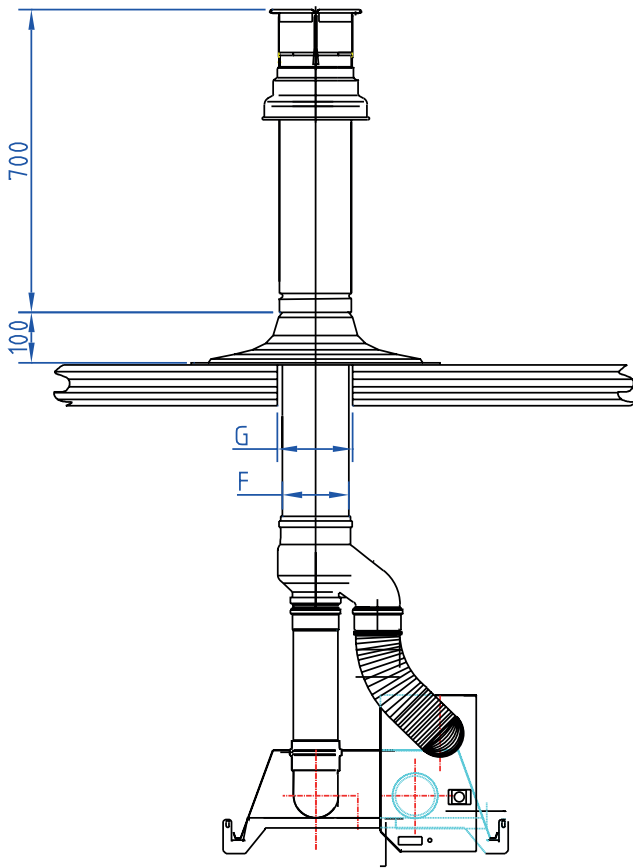
[6] C13



[6] C13++



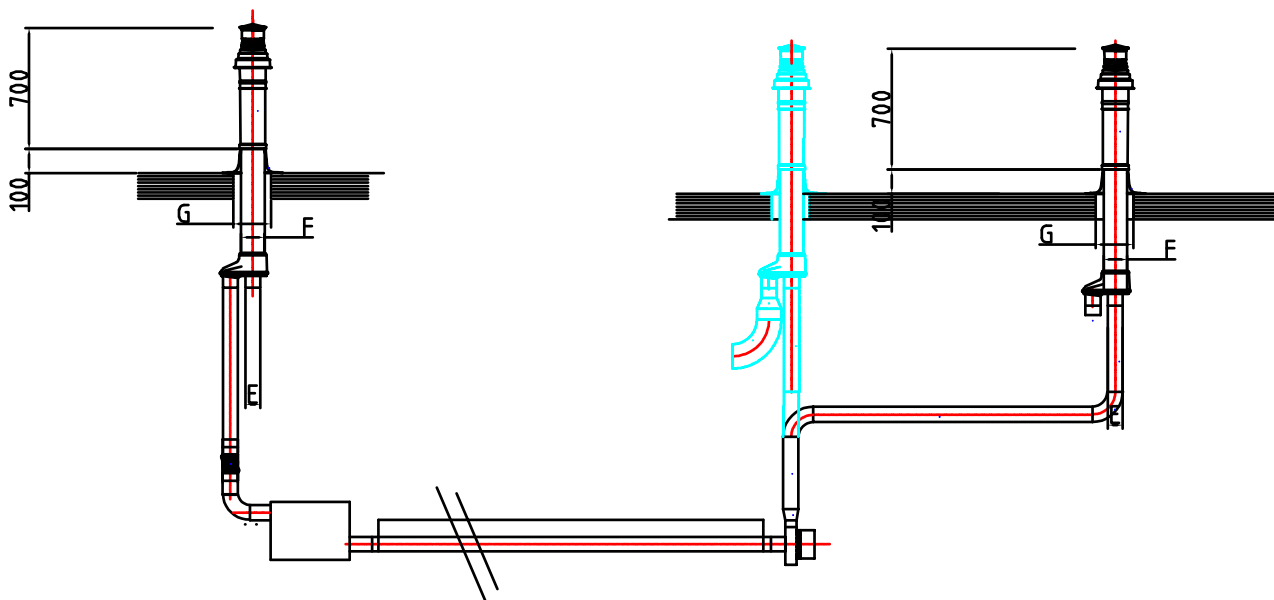
INFRA



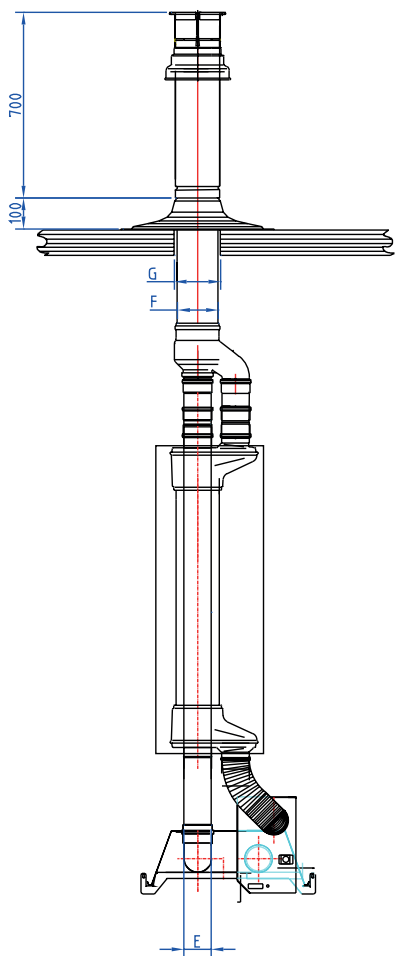
| E | F | G |
|------|-----|-----|
| Ø80 | 125 | 135 |
| Ø100 | 150 | 160 |

RO

INFRA MONO



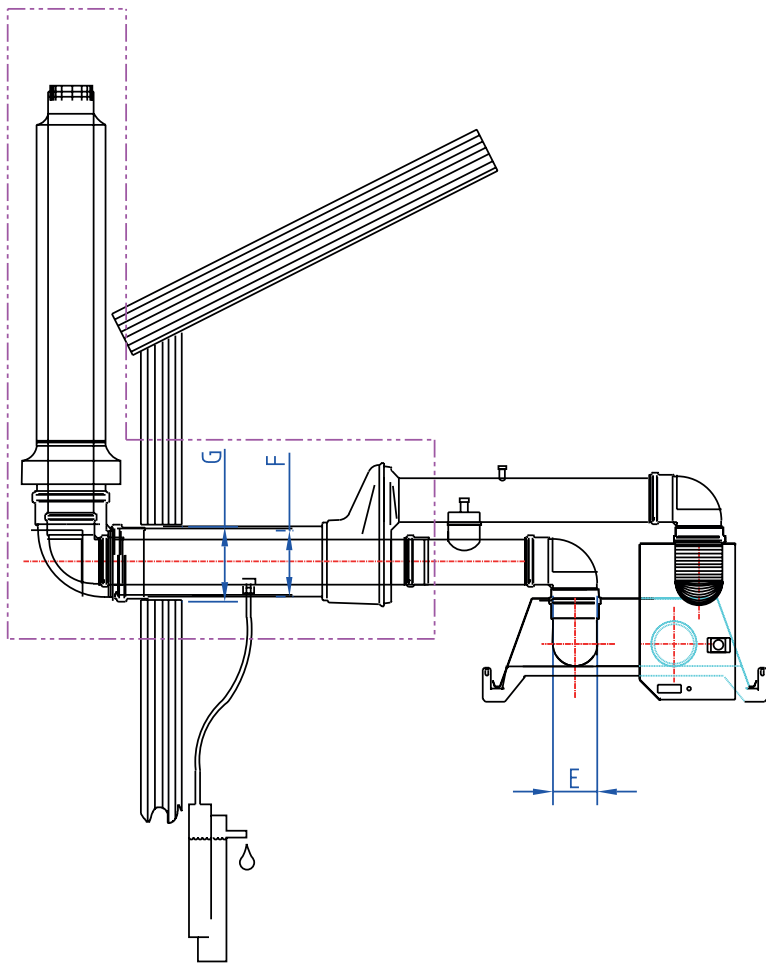
[7] C33++



| E | F | G |
|------|-----|-----|
| Ø80 | 125 | 135 |
| Ø100 | 150 | 160 |

[8] C53

RO

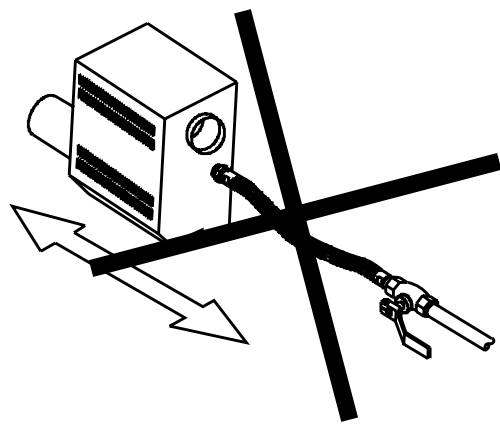
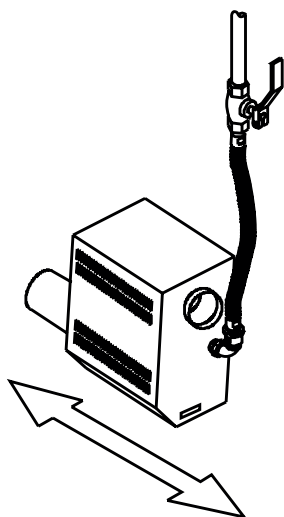


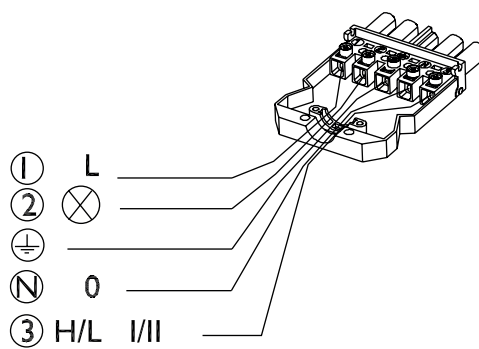
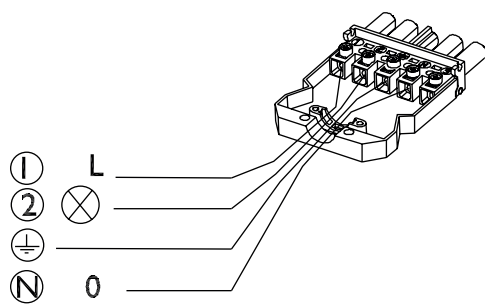
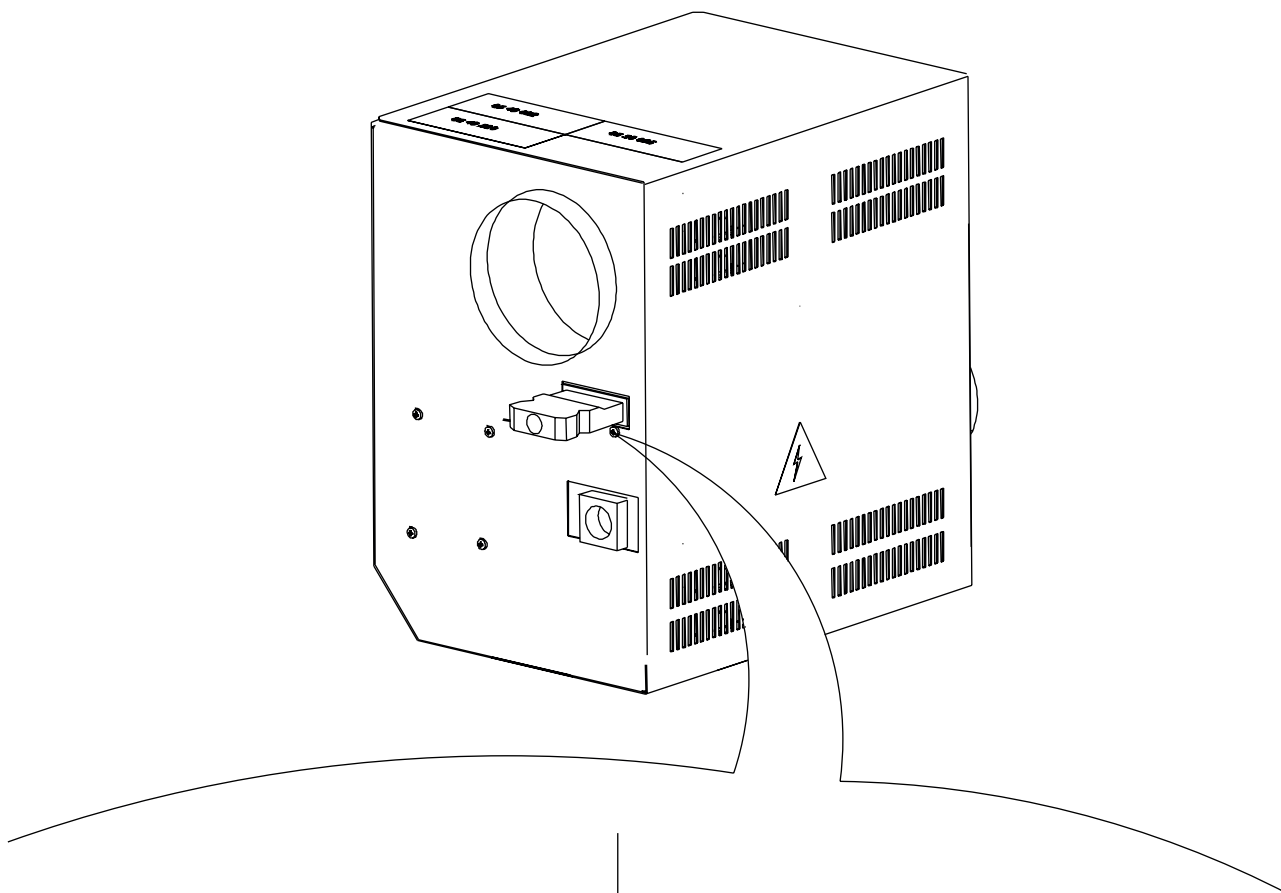
80 Ø 07 03 100
100 Ø 07 03 101

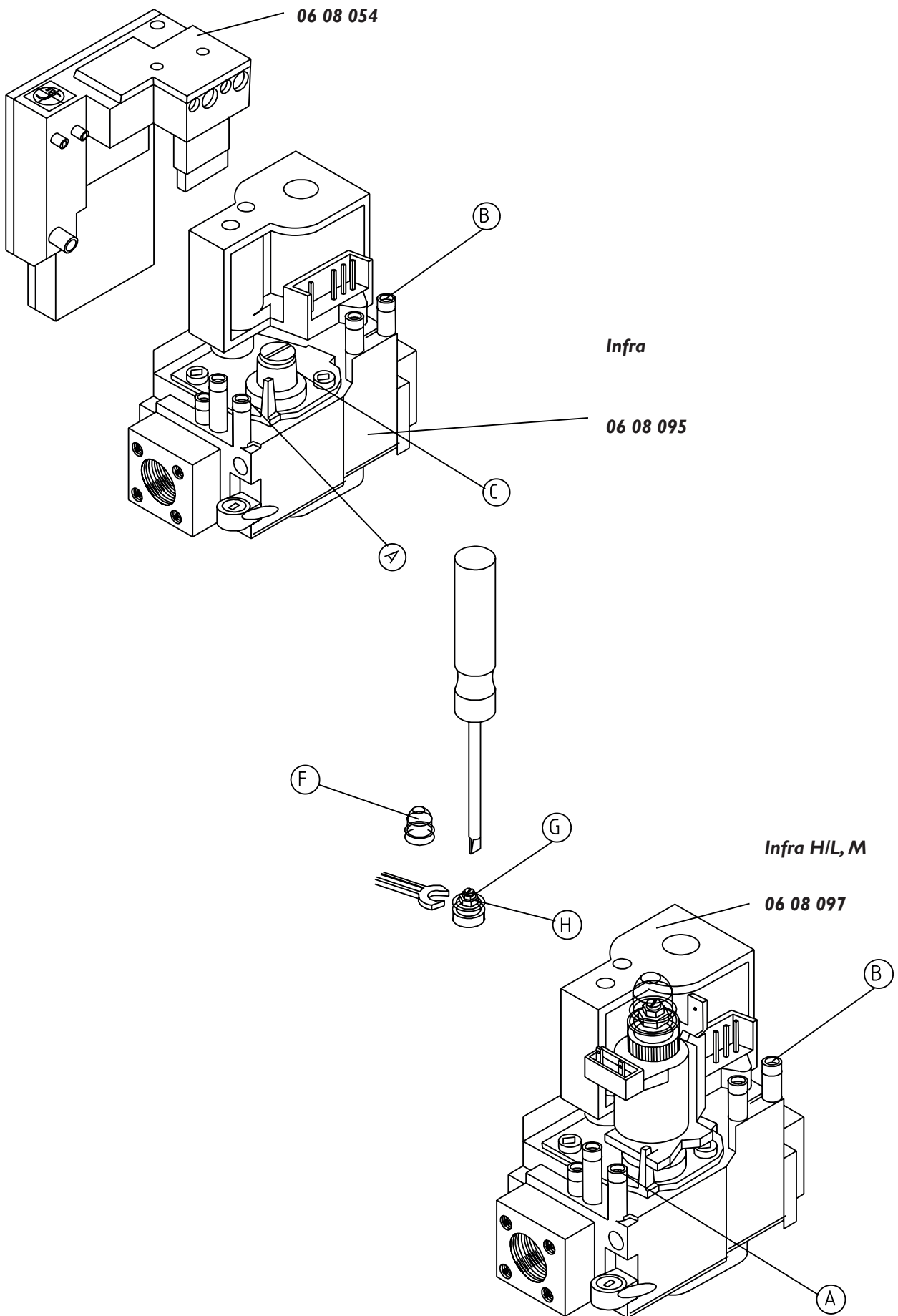
| E | F | G |
|------|-----|-----|
| Ø80 | 125 | 135 |
| Ø100 | 150 | 160 |

[9]

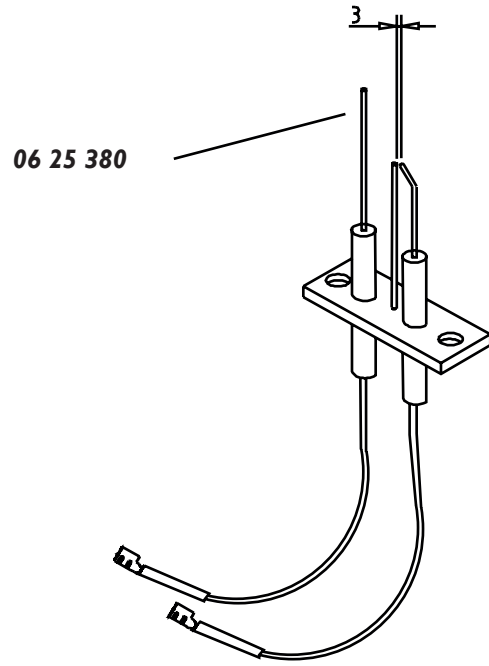
50 18 020



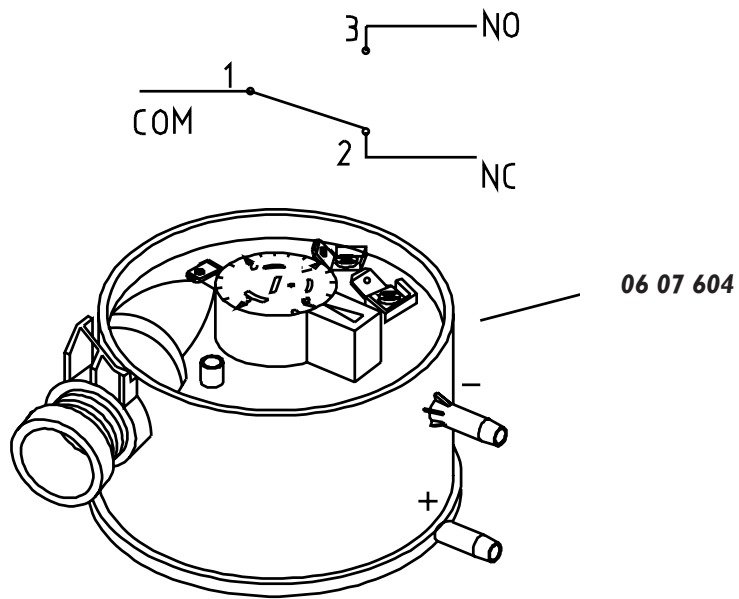


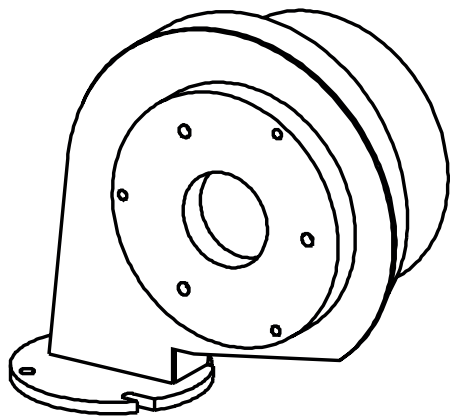


[12]

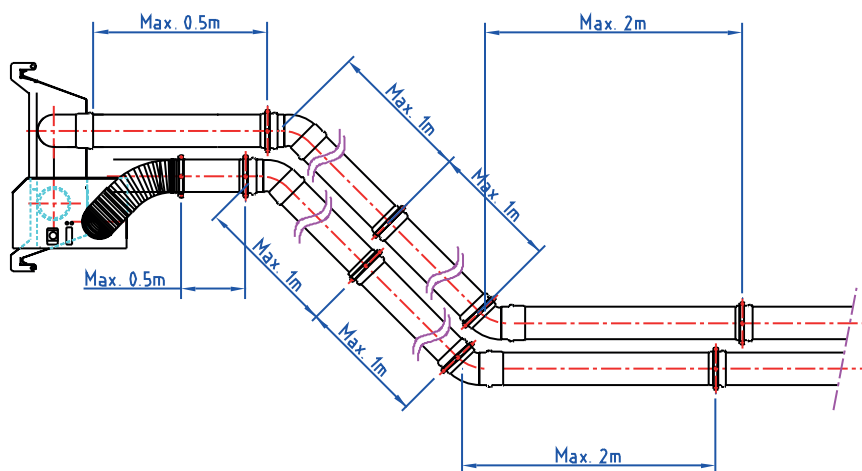
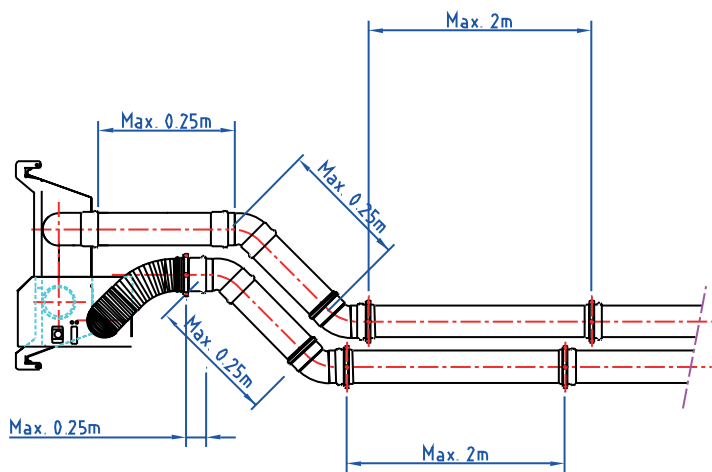
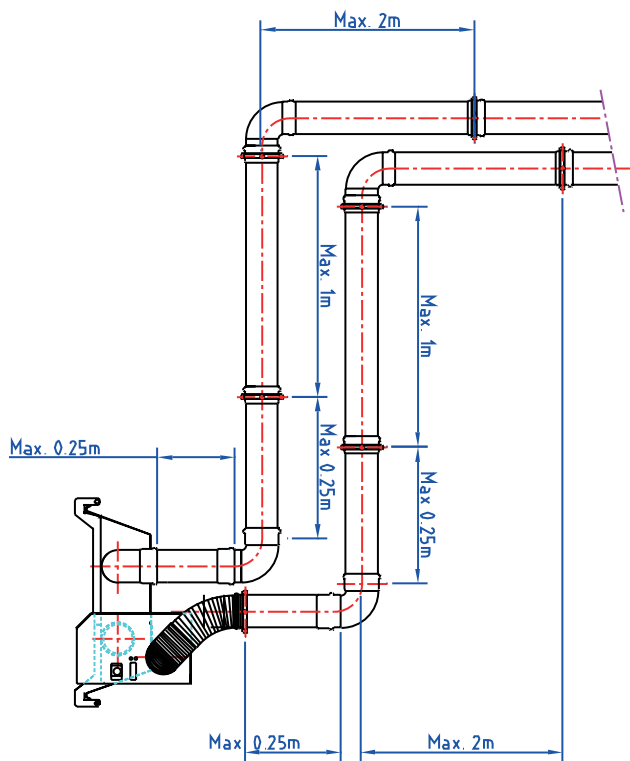


[13]





| Type | G20/G25 | G30/G31 |
|------------|-----------|-----------|
| 10-3 | 31 03 550 | 31 03 550 |
| 15-5 | 31 03 551 | 31 03 551 |
| 20-6 | 31 03 553 | 31 03 553 |
| 30-6 | 31 03 552 | 31 03 552 |
| 30-9 | 31 03 552 | 31 03 552 |
| 40-9 | 31 03 555 | 31 03 556 |
| 50-9 | 31 03 557 | 31 03 557 |
| 50-12 | 31 03 557 | 31 03 557 |
| 30-12 mono | 31 03 554 | 31 03 554 |
| 50-18 mono | 31 03 557 | 31 03 557 |



MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31(0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

MARK EIRE BV

COOLEA, MACROOM
CO. CORK
PI2W660 (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12
2950 KAPellen
(BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o

UL. JASNOGÓRSKA 27
42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl

MARK SRL ROMANIA

STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)
540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES
(ROMANIA)
TEL/FAX +40 (0)265-266.332
office@markromania.ro
www.markromania.ro

