

mark®

building climate technology

Technisch boek **NL**

MARK GSX 2021

0660150_R23



Lees dit document door voordat u aan de installatie van het toestel begint

Waarschuwing

Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, reparatie of onderhoudsbeurt kan leiden tot materiële schade of verwondingen. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten gecontroleerd worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

NL

Indien in de handleiding wordt verwezen naar een afbeelding of tabel, dan wordt een getal tussen vierkante haken vermeld, bijvoorbeeld **[3]**. Het nummer verwijst naar afbeeldingen en tabellen achterin de handleiding met het vermelde nummer.

1.0 Algemeen

1.1 Toepassing

Het toestel GSX is ontworpen voor het verwarmen van industriële en andere niet-huishoudelijke ruimten. De toestellen moeten geïnstalleerd worden in een vaste opstelling bij voorkeur boven de werkvloer met inachtneming van minimale afstanden. De GSX is uitsluitend geschikt voor het vrij en rechtstreeks aanzuigen van de te verwarmen lucht en het vrij uitblazen van de verwarmde lucht in de ruimte.

Voor de verwarming van ruimten waarin zich corrosieve dampen bevinden (in het bijzonder gechloreerde koolwaterstoffen), die hetzij rechtstreeks vanuit de ruimte, hetzij van buiten via een aansluiting of open verbinding door de verwarmers kunnen worden aangezogen, kunnen wandluchtverwarmers vanwege corrosiegevaar voor de warmtewisselaar niet worden toegepast.

Wijzigingen voorbehouden

De fabrikant streeft continu naar verbetering van producten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in de specificaties aan te brengen. De technische details worden als correct verondersteld maar vormen geen basis voor een contract of garantie. Alle orders worden geaccepteerd onder de standaardcondities van onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden (op aanvraag leverbaar). De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op www.mark.nl/downloads.

1.2 Typeaanduiding

GSX	
G	Gas
S	Axiaal ventilator
X	Niet condenserend

Alle typen toestellen staan in tabel [3]. In de rijen staan de diverse typen en in de kolommen staat technische informatie over de toestellen. Zie de legenda hierna.

Legenda behorende bij tabel [3]

- A Nominale belasting (bw)
- B Nominale belasting (ow)
- C Nominaal vermogen
- D Gasverbruik bij bepaalde gassoort (15°) max/min
- D1 CO₂/O₂ bij bepaalde gassoort: max belasting %
- D2 CO₂/O₂ bij bepaalde gassoort: min belasting %
- D3 Gasvoordruk bij bepaalde gassoort
- I Elektriciteit aansluiting
- J Elektrisch vermogen
- K Toestelzekering
- L Beschermklasse
- M Luchtopbrengst (20°C)
- N Luchttemperatuur verhoging
- O Worp
- P Omgevingstemperatuur min/max
- S Gewicht
- T Rookgashoeveelheid
- V Gasaansluiting

Informatie voor België

- AA Nominale belasting (ow) H gas / L gas
- BB Vermogen H gas / L gas

1.3 Algemene waarschuwingen

Een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling kan leiden tot materiële, milieu schade en/of verwondingen. Het toestel mag daarom alleen door een vakbekwaam en gekwalificeerd installateur geïnstalleerd, aangepast of omgebouwd worden, met inachtneming van nationale en internationale regelgeving. Bij een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling vervalt de garantie.

Toestel

Bij installatie van wandluchtverwarmers dienen de geldende landelijke en eventuele regionale en plaatselijke voorschriften (bijv. voorschriften van het gasbedrijf, bouwverordeningen, e.d.) te worden aangehouden. Het installeren van de luchtverwarmer mag slechts in een daartoe geschikte ruimte en op een daartoe geschikte plaats geschieden, zie hoofdstuk 2 Installatie. In België dient de luchtverwarmer conform de Belgische norm NBN D51-003 te worden geïnstalleerd.

Gastoevoer en gasaansluiting

Controleer voor installatie of de lokale distributie condities, gas type en druk en de actuele afstelling van het toestel met elkaar overeenkomen. Op de binnenleiding dient een gekeurde gasstop kraan te worden aangebracht.

Bij toepassing van gassoort G25.3 is dit toestel afgesteld voor de toestelcategorie K (I₂K) en is het geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m³ (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde). Dit toestel kan daarnaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I₂E).

Dit houdt derhalve in dat het toestel: “geschikt is voor G+-gas en H-gas, dan wel aantoonbaar geschikt is voor G+-gas en aantoonbaar geschikt is te maken voor H-gas” in de zin van het “Besluit van 10 mei 2016 tot wijziging van het Besluit gastoestellen...”

Rookgas tracé

Verbrandingslucht toevoerleidingen en verbrandingsgas afvoerleidingen dienen zo weinig mogelijk bochten te hebben; in het algemeen moet de weerstand tot een minimum worden beperkt en moet in ieder geval dezelfde diameter over het gehele tracé worden aangehouden. De afvoer leiding mag niet op de verwarmers worden afgesteund, maar moet doelmatig worden opgehangen! Volg daarbij de beugelvoorschriften uit hoofdstuk 10. Indien de rookgasafvoerleiding langs of door brandbare wanden of vloeren wordt geleid, dan moet de leiding voldoende vrij liggen om brand te voorkomen.

NL

1.4 Denk aan uw veiligheid

Indien u een gasgeur waarneemt, is het uitdrukkelijk verboden:

- Een toestel te ontsteken
- Elektrische schakelaars aan te raken, telefoneren vanuit dezelfde ruimte

Onderneem de volgende acties:

- Sluit gastoevoer en elektriciteit af
- Activeer het bedrijfsnoodplan
- Evacueer eventueel het gebouw

2.0 Installatie

2.1 Plaatsing toestel

Controleer na het uitpakken het toestel op beschadiging. Controleer de juistheid van het type/model en de elektrische spanning. Installeer het toestel en eventuele accessoires met een voldoende stevige constructie [2] met inachtneming van de minimaal benodigde vrije ruimte [1].

Voor een GSX dient u de vier M10 ophangpunten te gebruiken [21].

2.2 Plaatsing Verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer

Het toestel heeft alleen CE keur in combinatie met zijn rookgasafvoersysteem. De rookgasafvoersysteem omvat: Dak- of muurdoorvoer, verlengleidingen en bochten. In tabel [4] staat aangegeven welke onderdelen per type toestel toegepast mogen worden. Het rookgas systeem moet geïnstalleerd worden volgens de instructie die hierbij is bijgesloten.

De verlengleidingen moeten parallel aangelegd worden. In uitzonderlijke gevallen, bijvoorbeeld bij dikke daken of muren, mag de dak- of muurdoorvoer met maximaal 1 meter concentrisch verlengd worden.

Indien een rookgasafvoerleiding langs of door een brandbare verdiepingsvloer of wand gelegd moet worden, dan moet er een minimaal een luchtspleet van 25 mm rondom de leiding blijven. Dit ter voorkoming van brand en / of schroeigevaar.

De genoemde producten voor rookgasafvoer zijn gemaakt van aluminium of RVS.

De verbrandingsluchttoevoerleiding mag bestaan uit dezelfde materialen zoals deze zijn gespecificeerd voor de rookgasafvoer, maar mag ook bestaan uit materialen die genoemd zijn in de tabel op pagina 56-58. Andere materialen zijn niet toegestaan.

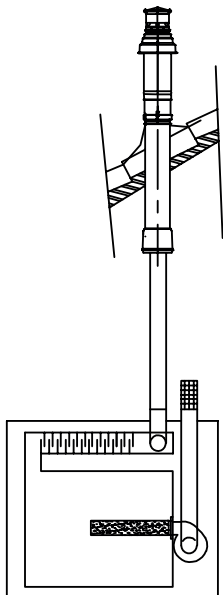
De maximale lengte van de rookgasafvoer en verbrandingsluchttoevoer leiding bedraagt 6 meter met daarnaast 1x2 bochten van 90°. Bij het overschrijden van de maximale afvoerlengte contact opnemen met de fabrikant.

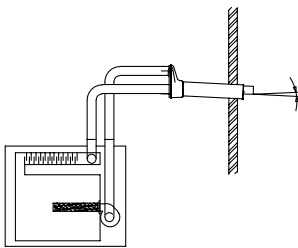
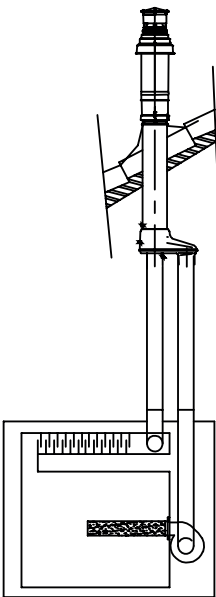
De door de fabrikant meegeleverde dak- en muurdoorvoer hebben de volgende artikelnummers:

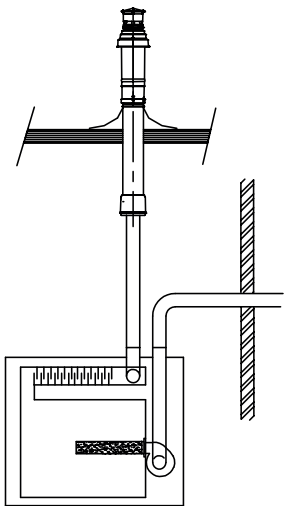
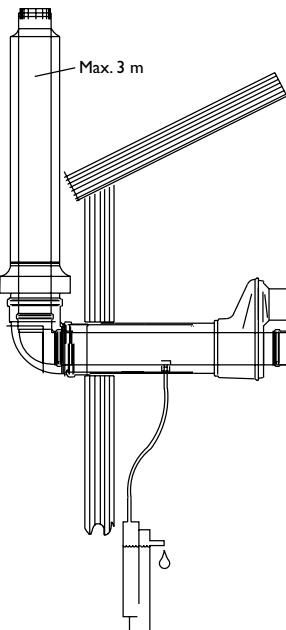
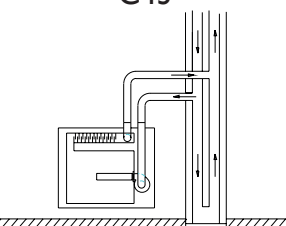
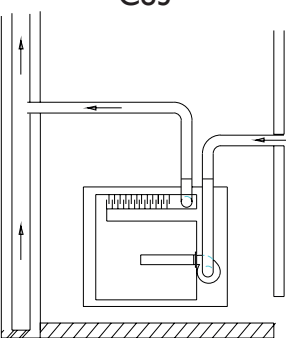
Type toestel	Dakdoorvoer C33	Muurdoorvoer C13
GSX 20/35	59 90 556	59 90 579
GSX 55/75/90	59 90 560	59 90 583

De verlengpijpen en bochten van het rookgasafvoersysteem moeten aan de volgende eisen voldoen:

Type toestel	Minimale diameter
GSX 20/35	80 mm
GSX 55/75/90	100 mm

Type	Rookgasafvoer			Accessoires		Installatie opmerkingen
	Type toestel	Ø	Artikelnr.	Ø	Artikel-nr.	
B53 	Dakdoorvoer			ALU Verlengpijp L=500		De rookgasafvoerleiding moet in aluminium of RVS uitgevoerd worden. De verbranding lucht toevoerleiding mag in zowel RVS, Aluminium als PE uitgevoerd worden. De maximale lengte van de rookgasafvoer bedraagt: - GSX 20: 5 meter buis, met daarnaast 2 bochten 90°. - GSX 35-90: 6 meter buis, met daarnaast 2 bochten 90°.
	20/35		5990556	80	5990727	
	55/75/90		5990560	100	5990728	
				ALU Verlengpijp L=1000		
				80	5990732	
				100	5990736	
				ALU Bocht 45°		
				80	5990734	
				100	5990738	
				ALU Bocht 90°		
				80	5990733	
				100	5990737	
				RVS Verlengpijp L=500		
				80	5990201	
				100	5990211	
				RVS Verlengpijp L=1000		
				80	5990202	
				100	5990212	
				RVS Bocht 45°		
				80	5990204	
				100	5990214	
				RVS Bocht 90°		
				80	5990203	
				100	5990213	
				Luchtaanzuigkorf		
				80	3002532	
				100	3002533	

C13 	Geveldoorvoer			Rookgasafvoer		De rookgasafvoerleiding moet in aluminium of RVS uitgevoerd worden. De verbranding lucht toevoerleiding mag in zowel RVS, Aluminium als PE uitgevoerd worden. De maximale lengte van de rookgasafvoer bedraagt: - GSX 20: 2x5 meter buis, met daarnaast 2x2 bochten 90°. - GSX 35-90: 2x6 meter buis, met daarnaast 2x2 bochten 90°.
	20/35	80/125	5990579	ALU Verlengpijp L=500		
	55/75/90	100/150	5990583	80	5990727	
				100	5990728	
				ALU Verlengpijp L=1000		
				80	5990732	
				100	5990736	
				ALU Bocht 45°		
				80	5990734	
				100	5990738	
				ALU Bocht 90°		
				80	5990733	
				100	5990737	
				RVS Verlengpijp L=500		
				80	5990201	
				100	5990211	
				130	5990221	
				RVS Verlengpijp L=1000		
	C33 				80	
20/35		80/125	5990556	100	5990212	
55/75/90		100/150	5990560	130	5990222	
				RVS Bocht 45°		
				80	5990204	
				100	5990214	
				130	5990224	
				RVS Bocht 90°		
				80	5990203	
				100	5990213	
				130	5990223	

C53  	Dakdoorvoer			Verbrandings- lucht		C53: het condensaat dient doelmatig afgevoerd worden, volgens de geldende landelijke voorschriften.
	20/35	80/125	5990556	RVS of ALU verlengpijp (zie boven)		
	55/75/90	100/150	5990560	OF		
	In combinatie met Geveldoorvoer					
	20/35		5990511			
	55/75/90		5990512			
	OF					
	20/35		0703100			
	55/75/90		0703101			
C43 						C43: Minimale inwendige oppervlakte van een ronde gemeenschappelijke afvoerleiding AV , zie tabel [5]
C83 	Geveldoorvoer					Alleen toepasbaar indien de gezamenlijke rookgasafvoer voldoende natuurlijke trek heeft: Het toestel beschikt niet over een interne terugslagklep. Condensaat mag niet vanuit de gezamenlijke rookgasafvoer in het toestel terugstromen.
	20/35		5990511			
	55/75/90		5990512			

2.3 Condensaat in het rookgassysteem

Condensaat kan zich vormen in het rookgassysteem wanneer de luchtverwarmer aan het opwarmen is. Normaal verdampt dat weer als het toestel langer in bedrijf is.

Kleinere toestellen zijn gevoeliger voor condensaat vorming. Plaats daarom een T-stuk met rookgasleiding kit als de volgende lengte overschreden wordt:

Type toestel	Lengte rookgaskanaal
GSX 20	2 meter
GSX 35	3 meter
GSX 55	3 meter
GSX 75	5 meter
GSX 90	-

NL

Als een toestel in een koude ruimte wordt geplaatst, kouder dan 10°C, dan treedt er eerder condensaat op. Bovenstaande lengten moeten dan met 1 meter verkort worden.

De condensaatleiding, met sifon, moet beschermd worden tegen vorst. De sifon moet met een open verbinding aangesloten worden op het riool. De condensafvoer moet voldoen aan de nationale en lokale voorschriften.

2.4 Gasaansluiting

De installatie van de gasleiding en gaskraan moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. De gaskraan, moet zich binnen handbereik vanaf het toestel bevinden **[3]**. Bij afpersen van de aansluitleiding boven 60mbar moet deze gaskraan gesloten worden. Pas bij twijfel over meekomend vuil een gasfilter toe. Blaas in ieder geval de gasleiding volgens de regels door vóór ingebruikname van het toestel. Indien het toestel moet worden omgebouwd naar een ander type gas dan aangegeven op de type plaat, moet contact worden opgenomen met de leverancier van het toestel. Deze kan u adviseren welke onderdelen moeten worden vervangen om het toestel correct op de gewenste gassoort te laten functioneren. Het omzetten van een bepaalde gassoort is in België niet toegestaan.

2.5 Elektrische aansluiting

De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. Zorg voor een juiste aansluitgroep met hoofdzekering. Het elektrisch schema zit op het toestel. Voor het type GSX is een basisschema te vinden in hoofdstuk 8 en 9 Elektrisch schema.

LET OPI:

- Het toestel dient voldoende geaard te zijn. Het toestel moet worden voorzien van een werkschakelaar die fase en nul (niet de aarde) onderbreekt.
- De werkschakelaar dient ten alle tijde bereikbaar te zijn.
- Absoluut nooit de voeding van het toestel (laten) onderbreken door andere schakelaars. Dit kan tot oververhitting van het toestel leiden.
- Het toestel is fase-gevoelig.

3.0 Regeling

3.1 Ruimtethermostaat en resetknop

De ruimtethermostaat moet op een hoogte van ca. 1.5 m geplaatst worden en niet direct in de warme luchtstroom. Sluit de ruimtethermostaat aan middels een afgeschermd datakabel en

volgens het elektrische schema van het toestel. Raadpleeg hierbij ook het technischboek van de ruimtethermostaat. Bij foute schakeling vervalt de fabrieksgarantie.

LET OP!:

- De maximale lengtes en diameters staan vermeld in de tabel [26].
- Afscherming van de kabel op het toestel aarden.
- Voor het aansluiten van meerdere toestellen zie [25] + [26].

3.2 Keuze buskabel

De buskabel moet overeenkomstig de voor het land specifieke uitvoering worden uitgekozen, waarbij de waarden moeten worden aangehouden die in de technische gegevens zijn opgenomen. Buskabels met de overeenkomstige specificaties, die in de landen met een EIB-markt worden aangeboden, zijn:

- | | |
|---------------------------|---|
| – YCYM | Vaste installatie |
| – EIB-specificatie | Droge, vochtige, natte ruimten
In de openlucht (geen direct zoninstraling)
Opbouw, inbouw, in leidingen |
| – J-Y(st)Y | Vaste installatie |
| – EIB-specificatie | Alleen in binnenruimten
Opbouw, in leidingen |
| – JH(st)H | Halogeen vrije leidingen, installatie op afstand |
| – A-2Y(L)2Y of A-2YF(L)2Y | Telefoongrondleiding, installatie in het buitengebied |

4.0 Inbedrijfstelling / buiten bedrijfstelling

4.1 Algemeen

Elk toestel wordt voor verpakken volledig op veiligheid en juiste werking getest. Hierbij worden o.a. de gasdruk en CO₂ afgesteld. Controleer echter altijd de gasvoordruk. Nooit onoordeelkundig aan regelschroeven draaien. Vergeet vooral niet de gebruiker te instrueren over het correct gebruik en bedienen van het toestel en randapparatuur.

4.2 Controlewerkzaamheden

- Elektrische hoofdschakelaar uitschakelen.
- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Open de gasstop kraan, vervolgens de gasleidingen zorgvuldig ontluchten en controleren op lekkage. In géén geval open vuur gebruiken! [27]
- Gasstopkraan sluiten.
- Controleer bij GSX of de schoepen in het luchtuitblaasraam in de openstand zijn geplaatst (min. 45° openen).
- Elektrische hoofdschakelaar inschakelen en de ruimtethermostaat op maximumtemperatuur instellen. De branderautomaat zal na een voorspoeltijd een elektrische vlamboog geven, de veiligheidsafsluiter van het gascombinatieblok zal openen. Aangezien de gasstopkraan gesloten is, zal er geen vlam ontstaan. De branderautomaat gaat na 4 ontstekings pogingen van elk ongeveer 5 seconden in storing. Na een wachttijd van ca. 30 seconden kan de automaat ontgrendeld worden waarna dezelfde cyclus kan worden herhaald.
- Open de gasstopkraan, het toestel zal nu in bedrijf komen.
- Controleer het vlambeeld van de hoofdbrander (duidelijke vlamkern, gelijkmatig branden).
- Controleer bij toestellen met externe ventilator of de maximale opwarming van 30K niet wordt

overschreden.

4.3 Controleer de werking van de ruimtethermostaat

Bij een instelling lager dan de omgevingstemperatuur zullen de brander uitgaan. Bij een instelling hoger dan de omgevingstemperatuur wordt de brander ontstoken.

4.4 Controle van de voordruk

De gasvoordruk dient op het gasblok te worden gemeten bij een toestel dat in bedrijf is. De voordruk wordt vermeld op de typeplaat van het toestel. Ter controle kan een meting van de verbruikte gashoeveelheid [3] via de gasmeter plaatsvinden (alle andere verbruikers tijdelijk afsluiten).

4.5 Controle werking van het toestel

Controleer tenslotte of de werking van het toestel niet kan worden beïnvloed door andere toestellen, plaatselijke luchtstromingen, corrosieve of explosieve dampen, enz.

4.6 Afstelling van het gasblok [6]

Elk toestel wordt voor verpakken volledig op werking en veiligheid getest. Hierbij zijn de juiste verbrandingswaarden afgesteld. Als na controle blijkt dat de CO_2/O_2 niet overeenkomen met de waarden in tabel [3] kunnen deze aangepast worden (afwijking groter dan 0.2%). Nooit onoordeelkundig aan regelschroeven draaien.

Stap 1

Stel het toestel op vollast in bedrijf door de resetknop op het toestel langer dan 5 seconden ingedrukt te houden. De storingslamp in de resetknop knippert in een hoge frequentie. Als het toestel niet wil ontsteken kunt u eventueel met duim en wijsvinger de luchtopening van de gasmixer dicht houden tijdens het ontsteken. Het mengsel wordt dan rijker en zal gemakkelijker ontsteken. Controleer de CO_2/O_2 in hoogstand van het toestel. Is deze te hoog, dan draait u de drossel adjuster rechtsom (minder gas). Is de CO_2 te laag/ O_2 te hoog, dan draait u de schroef linksom (meer gas). De juiste CO_2/O_2 waarde staat in de tabel [3] (D1).

Stap 2

Stel het toestel in op de minimale belasting door de resetknop van het toestel kort in te drukken. De storingslamp in de resetknop knippert in een lage frequentie. Controleer de CO_2/O_2 met de waarde in tabel [3] (D2). Wijkt deze af, corrigeer deze dan door te draaien aan offset adjuster onder het dopje. Linksom lagere CO_2 , rechtsom hogere CO_2 , resp. linksom hogere O_2 , rechtsom lagere O_2 .

Na het afstellen van het gasblok drukt u nogmaals op de resetknop (het lampje gaat uit).

Legenda [6]

- 1 Meetpunt gasvoordruk
- 2 Meetpunt offset
- 3 offset regelschroef
- 4 Drossel regelschroef

4.7 Buitenbedrijf stellen van de verwarmmer

Voor korte tijd:

- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Elektrische hoofdschakelaar beslist niet uitschakelen, i.v.m. het mogelijke beschadigen van de maximaal- en veiligheidsthermostaat.

Voor langere tijd:

- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Na ± 5 min. kan het toestel elektrisch worden uitgeschakeld.

5.0 Onderhoud

5.1 Algemeen

Het onderhoud van het toestel moet minstens eenmaal per jaar geschieden, zo nodig vaker. Vraag eventueel een gekwalificeerd installateur om onderhoudsadvies. Onderhoud mag alleen uitgevoerd worden door een gekwalificeerde onderhoudsmonteurs. Bij het verrichten van onderhoud dient het toestel voor langere tijd buitenbedrijf gesteld zijn. Zorg voor naleving van alle veiligheidsvoorschriften.

5.2 Reiniging

Elk gasgestookt toestel verdient periodiek onderhoud. Dit onderhoud dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerde onderhoudsmonteurs.

- Alvorens met onderhoud te beginnen dient men de gastoevoer en de elektrische aansluiting af te sluiten. Zie ook § 4.7
- Controleer alle pakkingen en vervang deze indien nodig.
- In het elektrisch compartiment, aan de zijkant van het toestel, bevindt zich tevens het gasvoerend deel. Het gasvoerend deel kan als één geheel uit het toestel genomen worden. Hiertoe moeten zes moeren M6 en de elektrische bekabeling worden verwijderd .
- Door het uitnemen van het gasvoerend deel krijgt men toegang tot de brander en de ontstekings/ionisatie-elektrode. Het is aan te bevelen om de ontstekings-/ionisatie-elektrode jaarlijks tijdens regulier onderhoud te vervangen.
- Controleer het branderdek op onregelmatigheden. Nooit een staalborstel gebruiken!
- De gasmixer reinigen met een zachte borstel. Let er op dat er geen stof in de brander en in de gasaanzuigbuis terecht komt. Monteer het gasvoerend deel en sluit gas en elektra weer aan. [27]

6.0 Beschrijving van onderdelen

De onderdelen zijn:

- Ventilator [7]
- Verbrandingslucht ventilator [8]
- Ontsteekset [9]
- Brander [11]
- Gasblok [12]
- Omgevingstemperatuursensor [13]
- Uitblaastemperatuursensor / maximaal [14]
- Pakkingset [15]
- Microprocessor [16]
- Gasmixer [17]

7.0 Storingen

Code	Fout	Omschrijving
01	Ontsteekfout	Geen goede ontsteking (drie ontsteek pogingen).
02	Gasklep relais / T max.	Maximaalthermostaat is open
03	Gasklep	Gasklep defect / Verbinding tussen gasklep en brander-automaat onderbroken of niet juist aangesloten
10	Sensor diff te groot	Temperatuurverschil tussen beide uitblaassensoren is te groot.
25	T max.	Maximaalthermostaat is open
31	Te veel herstarts	Vlam valt weg (3x) als toestel in bedrijf is.
42	Choke relais defect	Relais t.b.v. choke gasklep is defect
43	Verbr. luchtvent. fout	Toerental verbrandingsluchtventilator wijkt te veel af
65	Fase en nul verwisseld	Fase en nul verkeerd aangesloten
72	Uitblaassensor fout	Uitblaastemperatuursensor onderbroken
73	Toestel temp sensor fout	Omgevingstemperatuursensor onderbroken
78	Uitblaassensor II fout	Uitblaastemperatuursensor onderbroken
80	Uitblaassensor fout	Uitblaastemperatuursensor kortgesloten
81	Toestel temp fout	Omgevingstemperatuursensor kortgesloten
86	Uitblaassensor II fout	Uitblaastemperatuursensor kortgesloten
<i>Wanneer er een andere storingscode op het display van de ruimtethermostaat verschijnt, druk dan eerst de Resetknop in. Mocht daarna de storing weer terugkomen neem dan contact op met de leverancier van het toestel.</i>		

58



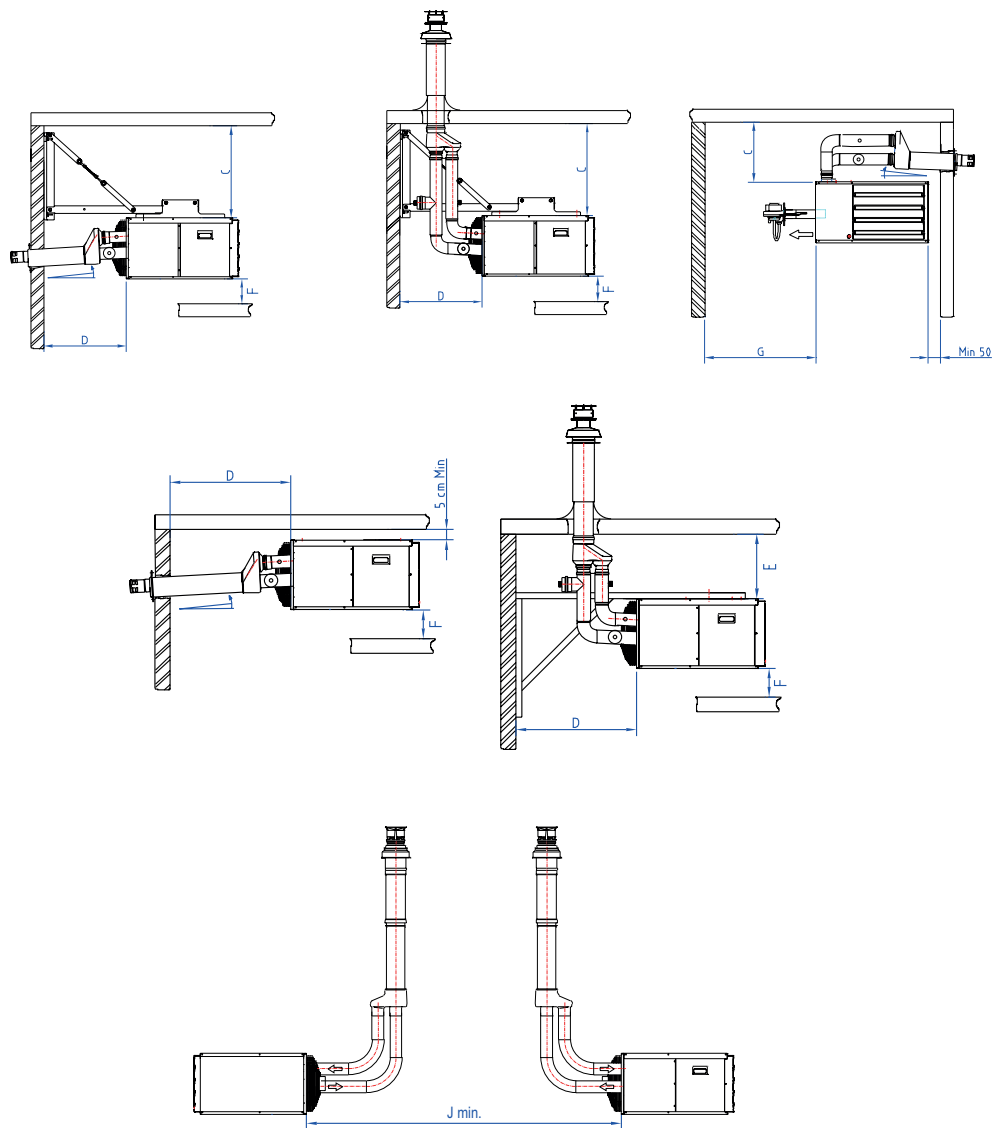
NL



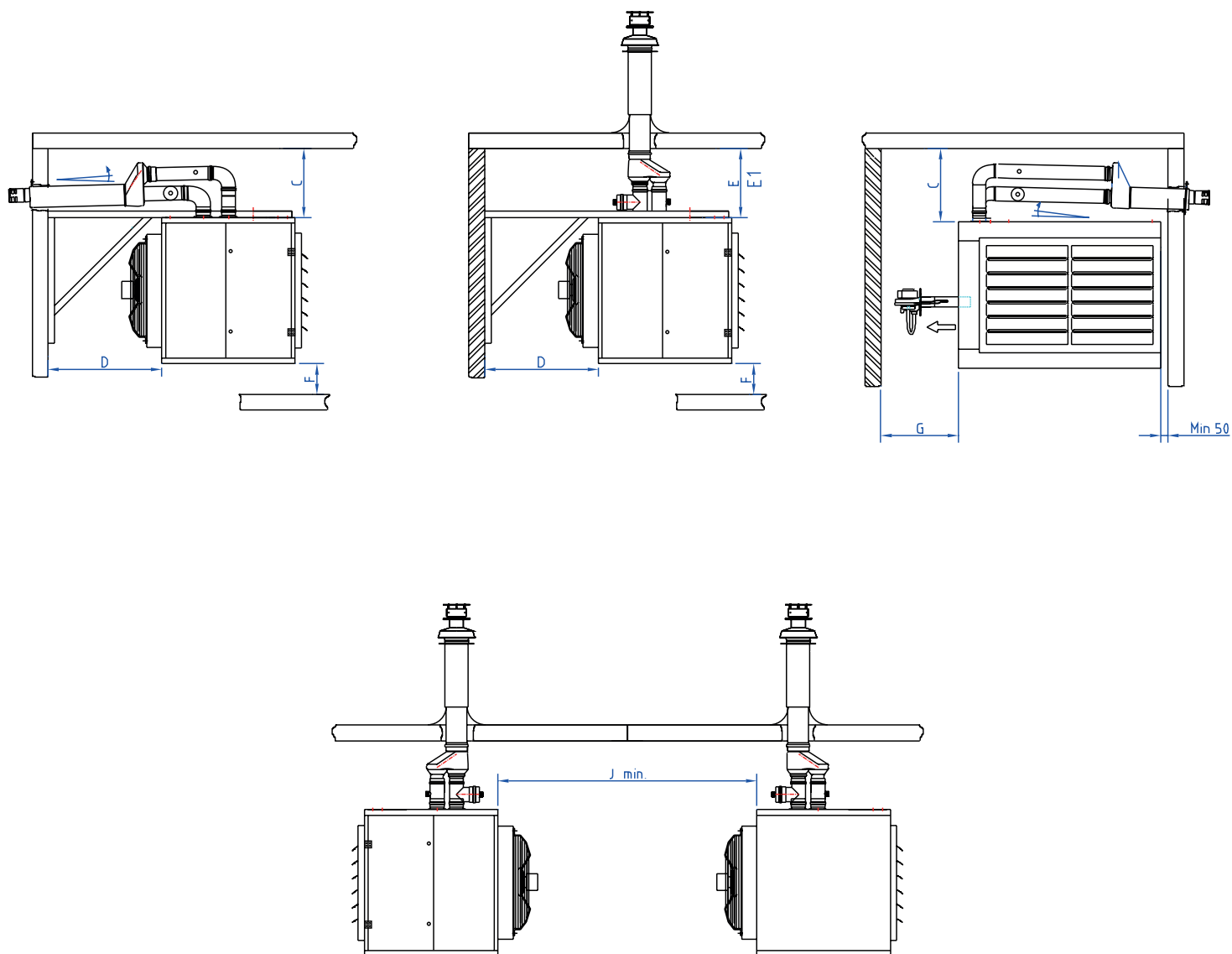
10.0

Beugelvoorschriften [20]

EN 10201 Basisvoorschriften	
Enkelwandig metalen rookgasafvoersysteem	Luchttoevoersysteem
Deze basisvoorschriften zijn uitsluitend van toepassing op verbodingsleidingen met de volgende kenmerken:	Deze basisvoorschriften zijn uitsluitend van toepassing op luchttoevoerleidingen met de volgende kenmerken:
• Aansluiting op een verwarmingstoestel met ingebouwde ventilator.	• Aansluiting op een gesloten verwarmingstoestel met ingebouwde ventilator.
• Aansluiting in de opstellingsruimte van het toestel en in het zicht.	• Aansluiting in de opstellingsruimte van het toestel en in het zicht.
• Enkelwandige, starre aluminium of rvs leiding met CE-keur (cf EN 1856-1/2, PI, W).	• Aluminium, rvs of kunststof luchttoevoer.
• Maximale rookgastemperatuur 160°C.	• Diameter luchttoevoerpijp van Ø80 tot en met Ø130 mm.
• Diameters van Ø80 tot en met Ø130 mm.	
Let op! Deze checklist bevat een aantal basisvoorschriften. Raadpleeg voor verdere aanwijzingen van dit toestel [2.2].	Let op! Deze checklist bevat een aantal basisvoorschriften. Raadpleeg voor verdere aanwijzingen van dit toestel [2.2].
☒ Checklist	☒ Checklist
Algemeen	Algemeen
☐ Wij adviseren beugels van de fabrikant Cox Geelen te gebruiken.	☐ Mix in de aansluitleiding geen componenten van verschillende materialen of fabricaten.
☐ Mix in de aansluitleiding geen componenten van verschillende materialen of fabricaten, behalve daar waar de fabrikant van het systeem dit toelaat. Uitzondering op bovenstaande regel: componenten gekeurd conform Gastec Qa KE83-3 (alu dikwandig) en 5 (rvs).	☐ De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm.
☐ De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm.	☐ Zorg bij kunststof luchttoevoerleidingen dat de afstand tot de rookgasafvoerleiding minimaal 35 mm is.
☐ Monteer spanningsvrij.	☐ Monteer spanningsvrij.
☐ Afschot 3 graden (dus 50 mm per meter) naar het toestel voor een correcte afvoer van de condens.	☐ Aansluiten en beugelen
☐ Aansluiten en beugelen	☐ Plaats de eerste beugel op maximaal 0,5 m leidinglengte vanaf het toestel.
☐ Iedere bocht beugelen om of nabij de mof. Uitzondering bij aansluiting op toestel:	☐ Horizontale en niet-verticale leidingen:
- Als de verbodingsleiding voor en na de eerste bocht korter is dan 0,25 m, kan de beugel bij de eerste bocht achterwege blijven.	- Maximale beugelafstand 1 m.
- Plaats de eerste beugel op maximaal 0,5 m leidinglengte vanaf het toestel.	- Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
Horizontale en niet-verticale leidingen:	Verticale leiding:
- Maximale beugelafstand 1 m.	- Maximale beugelafstand 2 m.
- Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.	- Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
Verticale leiding:	Afdichtingen en verbindingen
- Maximale beugelafstand 2 m.	Vooraf het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen.
- Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.	Verbindingen van metalen luchttoevoerpijpen mogen geschroefd of geparkerd worden.
Afdichtingen en verbindingen	Dit is niet toegestaan bij kunststof luchttoevoerpijpen.
Vooraf het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen. Volg bij trekvast verbindingen de instructies van de fabrikant.	Waarborg de gasdichtheid door componenten te gebruiken die zijn voorzien van afdichting.
Verbindingen niet schroeven of parkeren.	Smeer indien nodig afdichtingen uitsluitend in met max. 1% zeepoplossing, of water.
Verboden te kitten, schuimen of plakken (bijv. PUR, siliconen etc.).	Let op! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.
Smeer indien nodig afdichtingen uitsluitend in met max. 1% zeepoplossing, of water.	
Let op! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.	



T	C≥	D≥	E≥	F≥	G≥	J≥
20	575	350	70	400 - 2500	430	1000

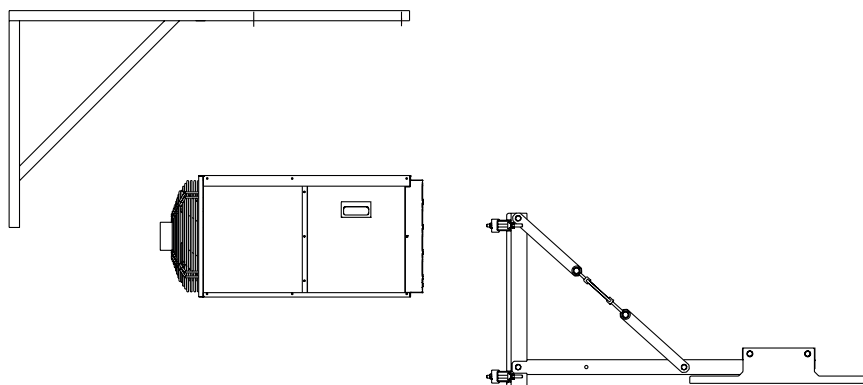


T	$C \geq$	$D \geq$	$E \geq$	$E1^* \geq$	$F \geq - \leq$	$G \geq$	$J \geq$
35	430	780	305	350	400 - 4000	600	1400
55	450	780	395	450	400 - 4500	600	1600
75	450	780	395	460	400 - 5000	600	1800
90	450	780	395	450	400 - 5000	700	2200

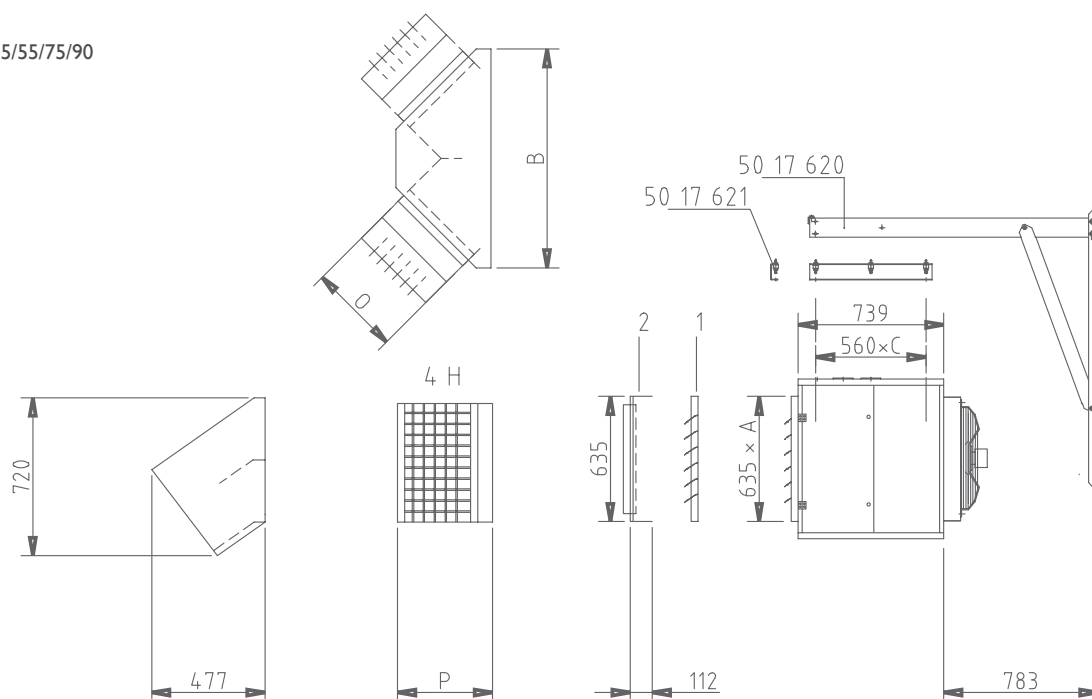
* Germany / Deutschland.

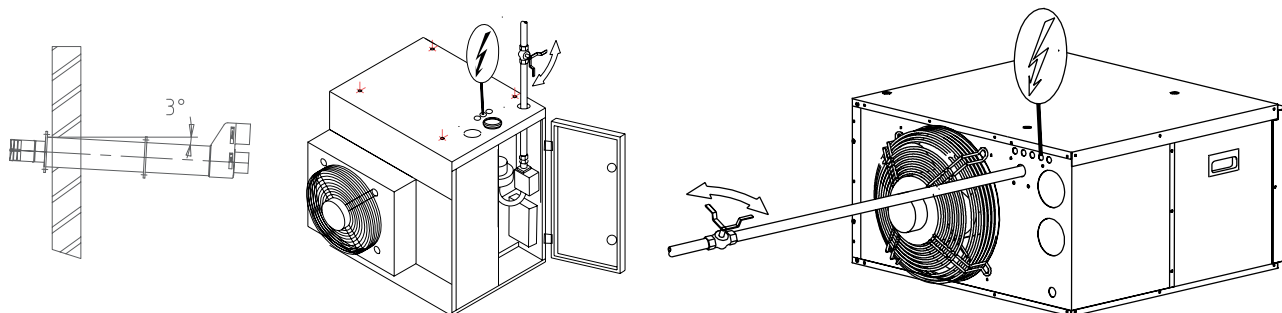
T	mm					kg	
	A	B	C	O	P	2	4H
35	760	760	470	320	314	5	12
55	1005	1005	715	490	490	7	18.5
75	1190	1190	900	620	620	9	26
90	1480	1480	1190	825	825	11.5	35.5

GSX 20



GSX 35/55/75/90

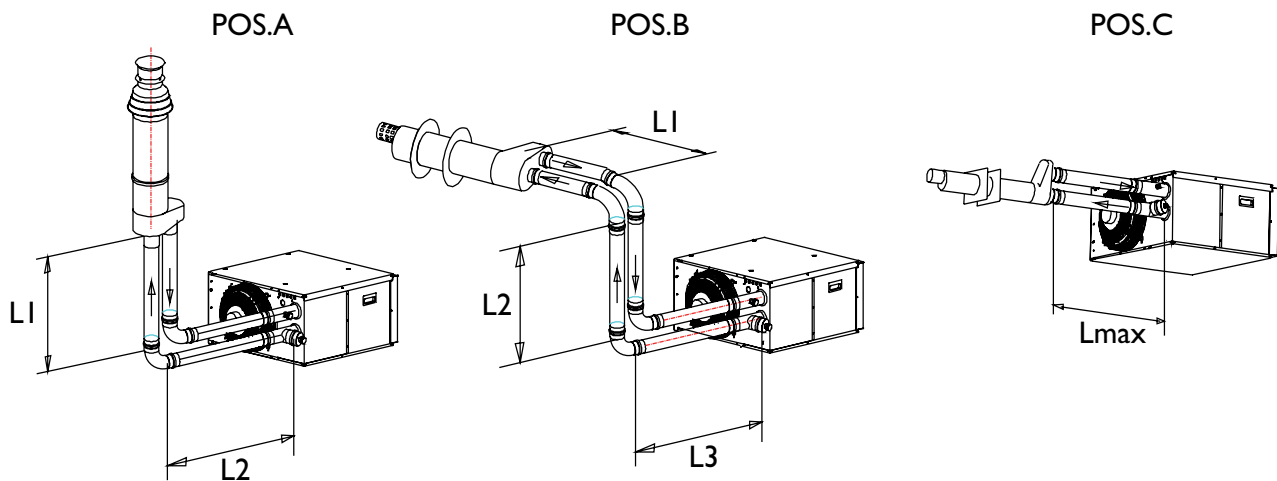




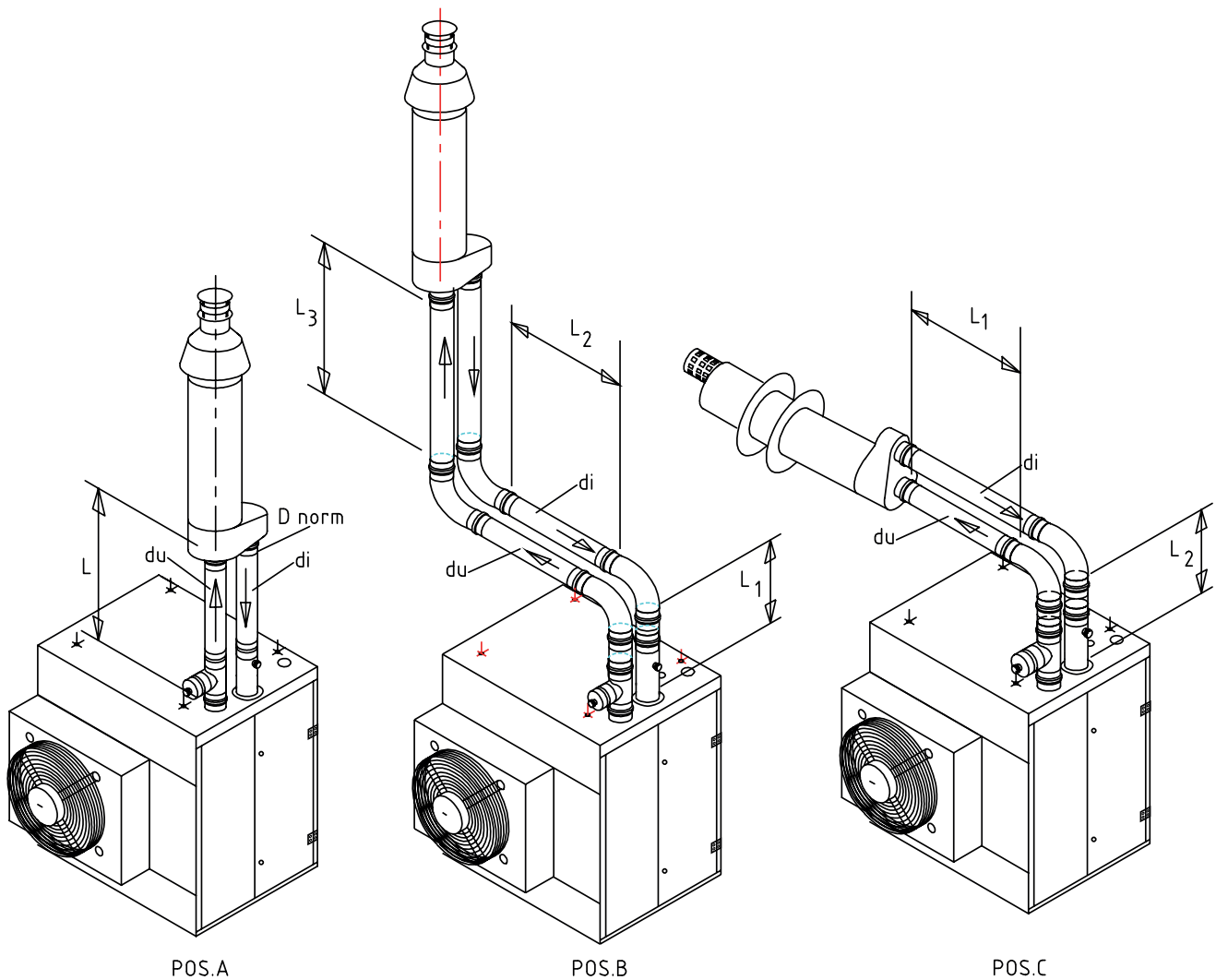
Type			20	35	55	75	90
A		kW	16,1 - 11,3	38,8 - 26,9	57,0 - 39,9	80,0 - 56,0	100,0 - 70,0
B		kW	14,5 - 10,2	34,9 - 24,2	51,3 - 35,9	72,0 - 50,4	90,0 - 63,0
C		kW	13,7 - 9,8	32,6 - 23,1	48,0 - 34,3	68,2 - 48,4	84,4 - 60,1
D	G25	m³/h	1,8 - 1,2	4,2 - 2,9	6,19 - 4,33	8,69 - 6,1	10,86 - 7,6
D1	CO ₂	%	8,9	9,0	9,0	9,0	9,0
D2	CO ₂	%	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
D3		mBar	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
D	G25.3	m³/h	1,80 - 1,20	4,20 - 2,90	6,17 - 4,33	8,65 - 6,10	10,81 - 7,60
D1	O ₂	%	5,2	4,9	4,9	5,1	4,9
D2	O ₂	%	5,8	5,4	5,4	5,5	5,3
D3		mBar	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
D	G20	m³/h	1,50 - 1,10	3,70 - 2,60	5,43 - 3,88	7,62 - 5,30	9,52 - 6,70
D1	CO ₂	%	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
D2	CO ₂	%	8,4	8,5	8,6	8,5	8,5
D3		mBar	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
D	G30	kg/h	1,14 - 0,79	2,75 - 1,93	4,05 - 2,84	5,67 - 3,97	7,10 - 4,97
D1	CO ₂	%	10,4	10,7	10,7	10,7	10,7
D2	CO ₂	%	10,0	10,3	10,3	10,3	10,3
D3		mBar	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*
D	G31	kg/h	1,13 - 0,79	2,72 - 1,89	3,99 - 2,79	5,59 - 3,91	6,99 - 4,89
D1	CO ₂	%	9,8	10,0	10,0	10,0	10,0
D2	CO ₂	%	9,4	9,7	9,7	9,7	9,7
D3		mBar	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*
I		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
J		kW	0,20	0,41	0,65	1,49	1,05
K		A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
L		IP	00B	00B	00B	00B	00B
M		m³/h	2400 - 1800	5900 - 4800	9300 - 6300	14000 - 9200	16500 - 11800
N		ΔT	17,1 - 16,3	16,6 - 14,3	15,6 - 16,4	14,6 - 15,8	15,4 - 15,3
O		m	14	28	26	32	36
P		°C	-5 / 40°C	-5 / 40°C	-5 / 40°C	-5 / 40°C	-5 / 40°C
S		kg	50	89	101	123	139
T		kg/h	34	62	91	127	159
V			1/2" (M)	3/4" (M)	3/4" (M)	1" (M)	1" (M)

* NL BE DE AT 50 mBar

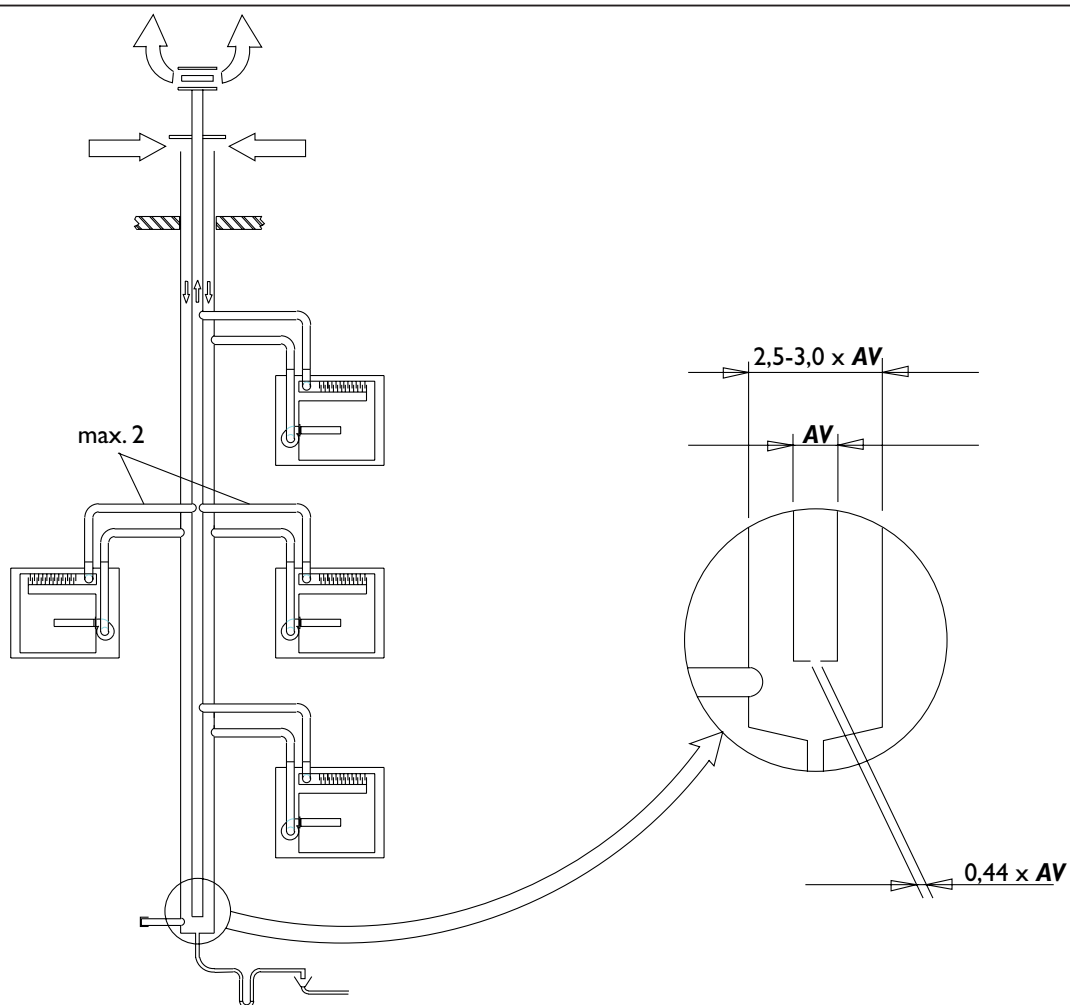
BE							
AA		kW	14,5 / 12,1	34,9 / 29,0	51,3 / 42,6	72,0 / 59,8	90,0 / 73,4
BB		kW	13,7 / 11,3	32,7 / 27,2	48,4 / 40,2	67,3 / 55,9	84,1 / 68,5



POS.A GSX 20: $L1 + L2 = \max 5 \text{ mtr}^*$
 POS.B GSX 20: $L1 + L2 + L3 = \max 5 \text{ mtr}^*$
 POS.C GSX 20: $L = \max 5 \text{ mtr}^*$
 * § 2.3

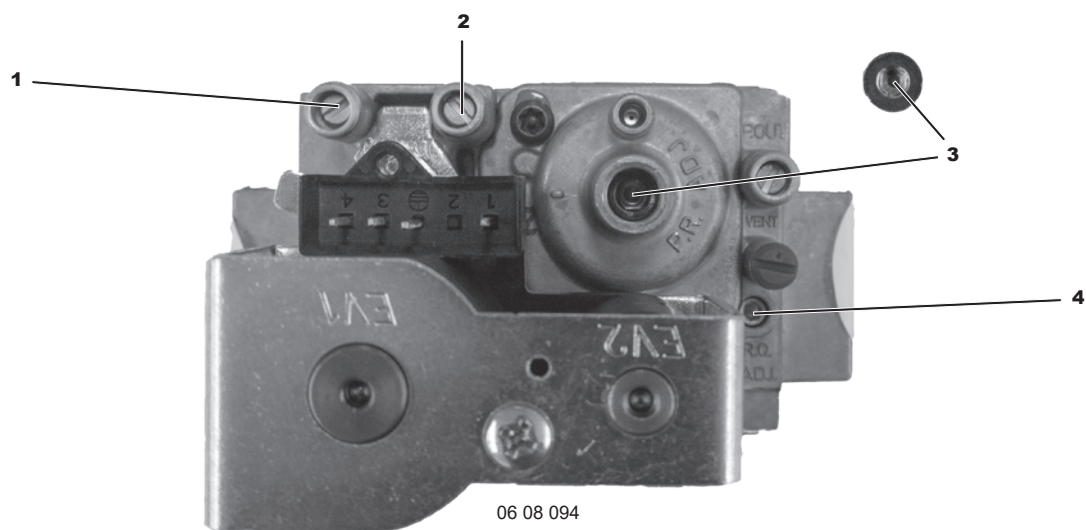


POS.A GSX 35-90: $L = \max 6 \text{ mtr}^*$
 POS.B GSX 35-90: $L1 + L2 + L3 = \max 6 \text{ mtr}^*$
 POS.C GSX 35-90: $L1 + L2 = \max 6 \text{ mtr}^*$
 * § 2.3

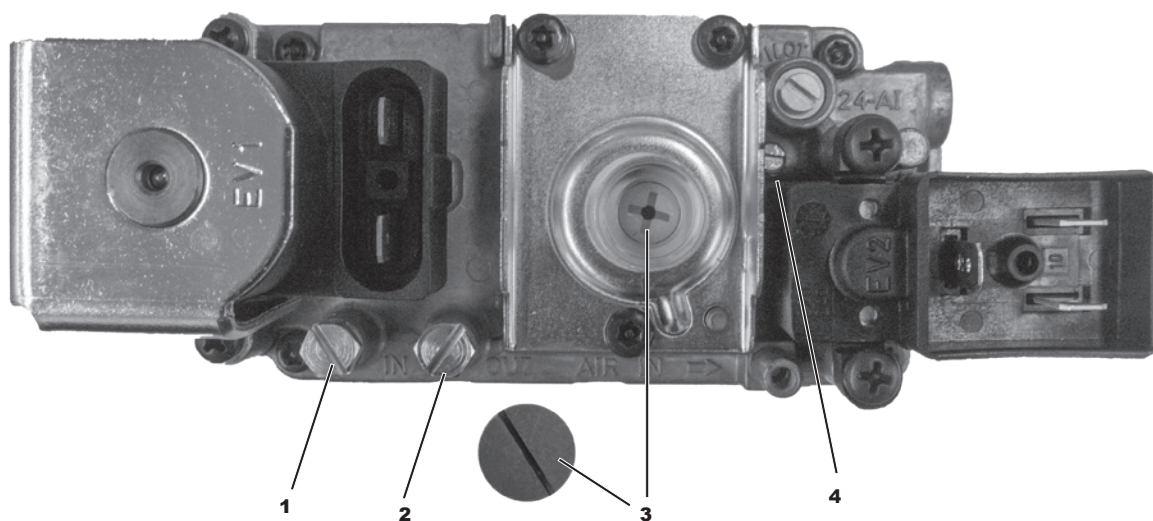


No. of units	T	20	35	55	75	90
		AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]
0						
1						
2		123	238	350	491	614
3		146	283	416	583	729
4		164	318	467	655	819
5		184	356	523	734	918
6		203	395	580	814	1017
7		225	436	640	898	1123
8		247	478	703	986	1233
9		270	524	769	1079	1349
10		294	571	839	1177	1471
11		321	622	914	1282	1603
12		346	672	987	1386	1732
13		374	726	1067	1497	1871
14		403	782	1148	1612	2014
15		432	838	1232	1728	2161
16		463	897	1318	1850	2313
17		494	958	1408	1976	2470
18		527	1022	1501	2107	2634
19		562	1090	1601	2247	2809
20		596	1157	1700	2386	2982

[6]

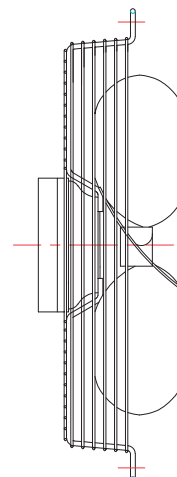


06 08 076



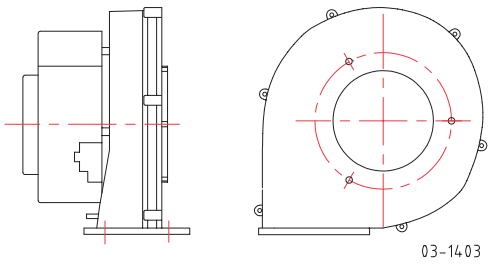
[7]

T	code
20	06 21 528
35	06 21 535
55	06 21 536
75	(2x) 06 21 535
90	(2x) 06 21 536



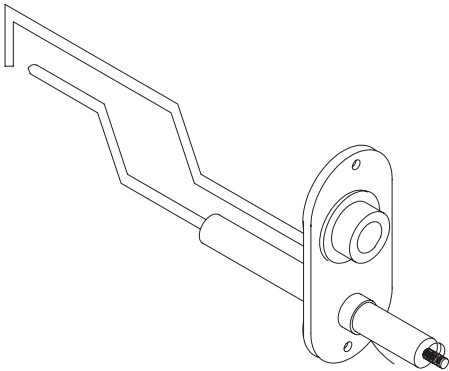
[8]

T	code
20/35	06 00 830
55/75/90	06 00 831



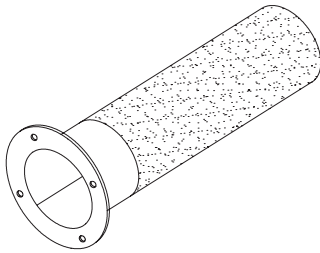
[9]

T	code
20/35/55/75/90	06 25 360

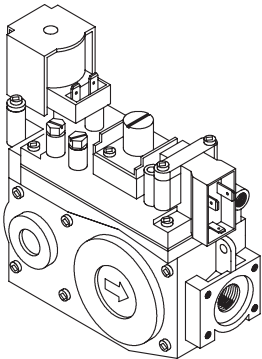


[11]

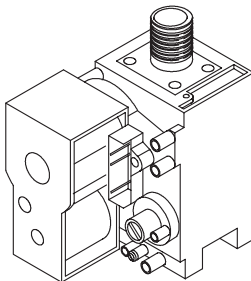
T	code
20/35	06 03 405
55/75/90	06 03 415



[12]



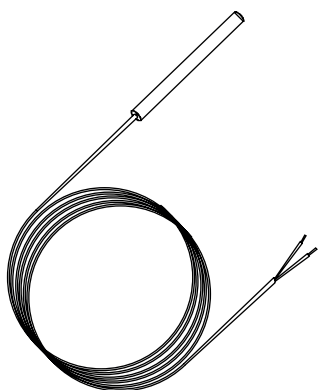
I2A



I2B

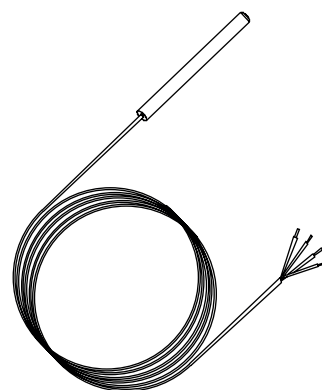
T	Gas type	code	Image
20/35	G20/G25/G25.3/G30/G31	06 08 094	I2B
55/75/90	G20/G25/G25.3/G30/G31	06 08 076	I2A
90	G20/G25/G25.3	06 08 050 (bypass)	I2A
20/35/55/75/90	G30/G31	06 08 050 (bypass)	I2A

[13]



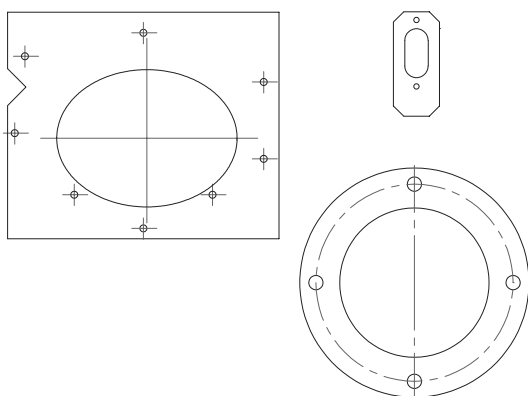
T	code
20 - 90	06 29 057

[14]



T	code
20 - 90	06 29 053

[15]

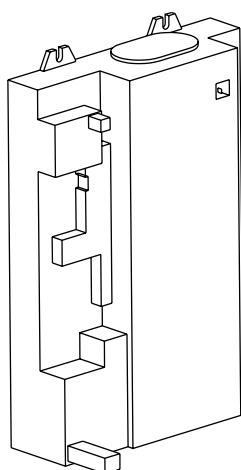


T	code
20	19 99 074
35 - 90	19 99 075

[16]

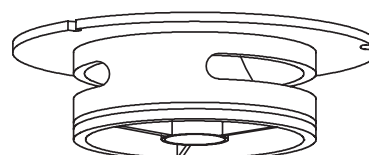
T	code G20/G25
20	30 05 630
35	30 05 631
55	30 05 632
75	30 05 633
90	30 05 634

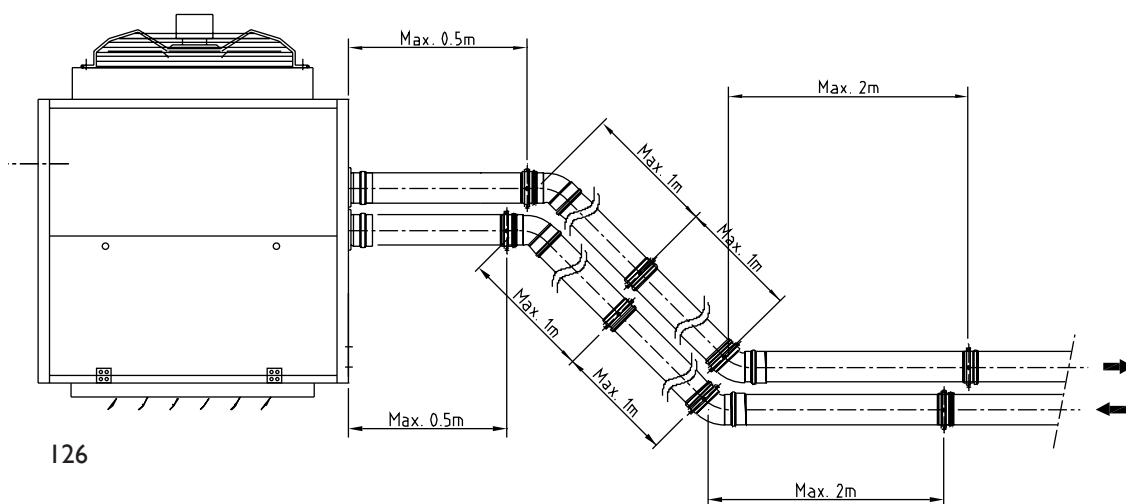
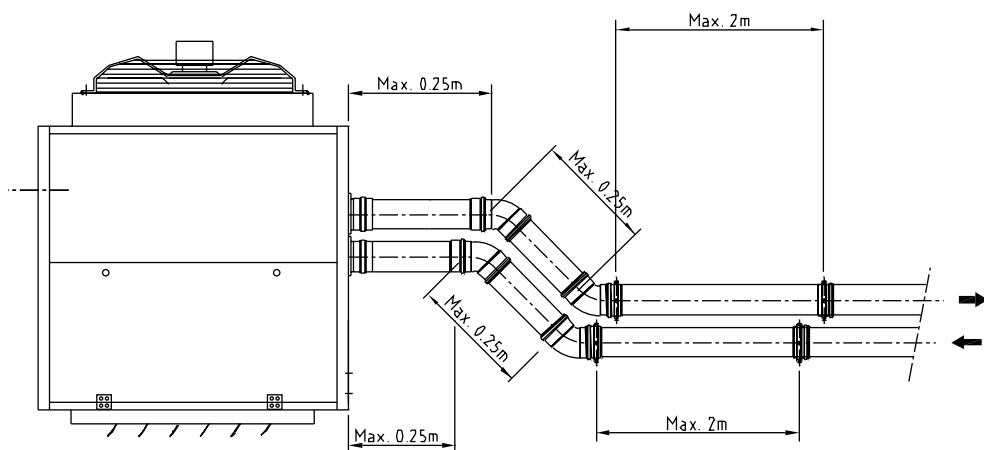
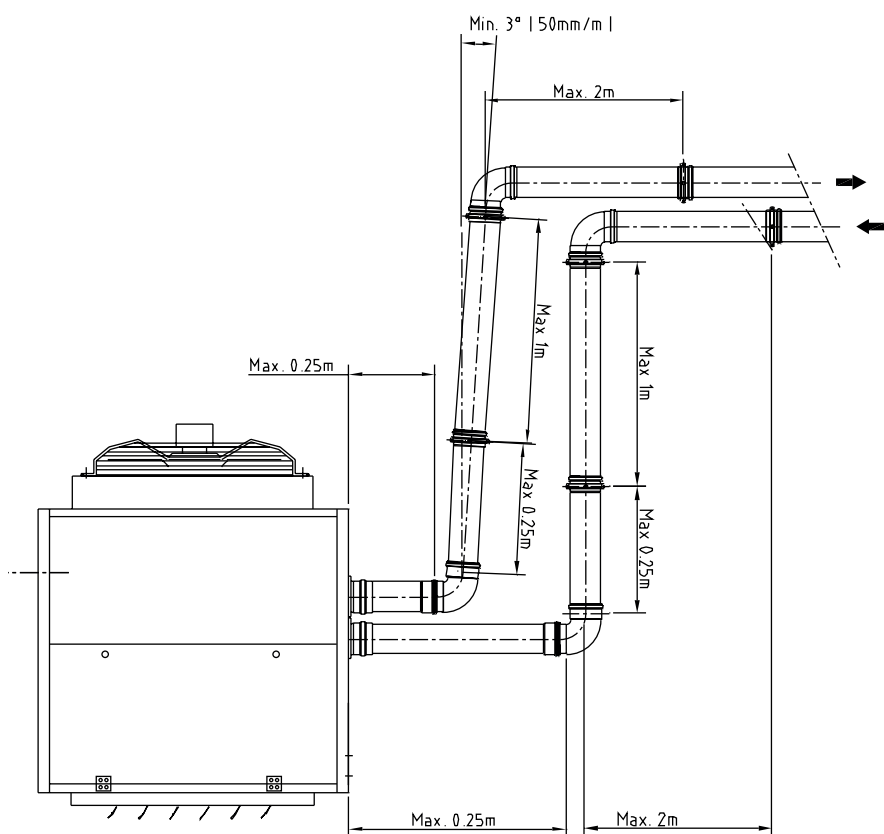
T	code G30/G31
20	30 05 635
35	30 05 636
55	30 05 637
75	30 05 638
90	30 05 639

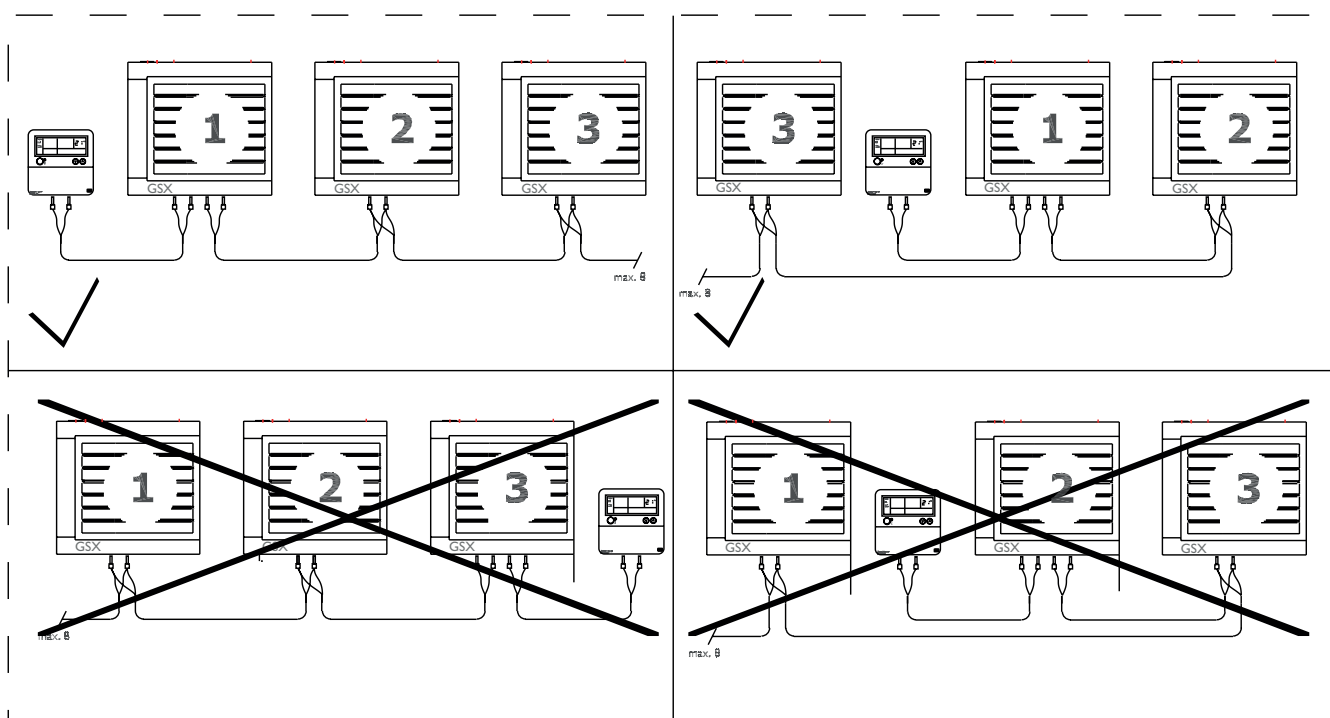
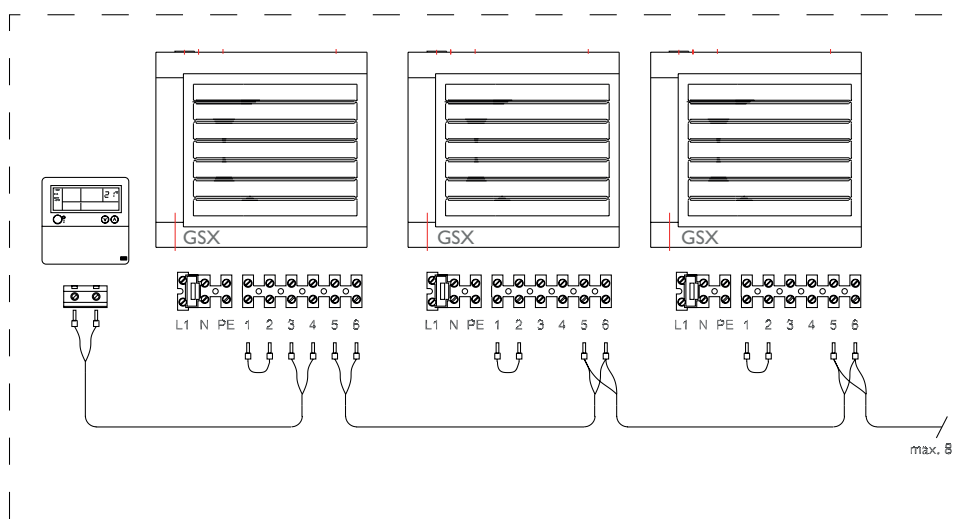
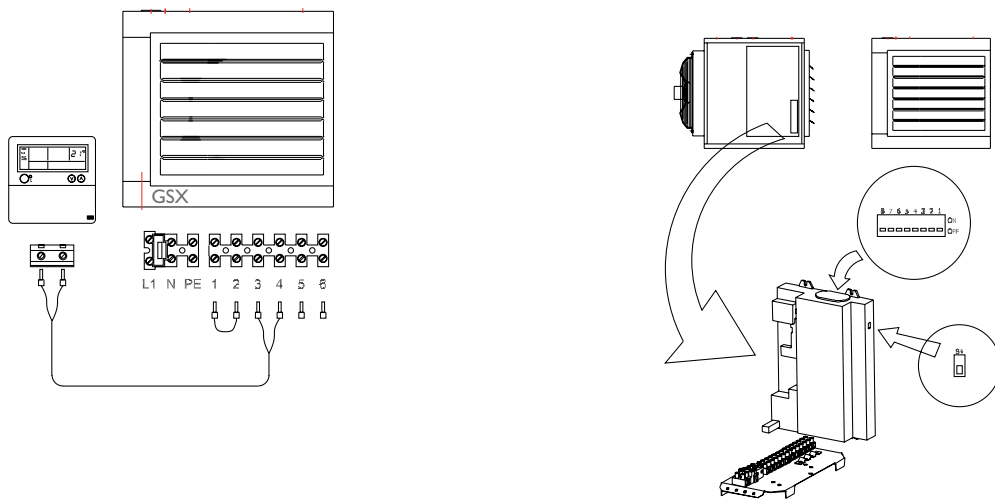


[17]

T	code
20	04 01 602
35	04 01 604
55/75	04 01 614
90	04 01 615







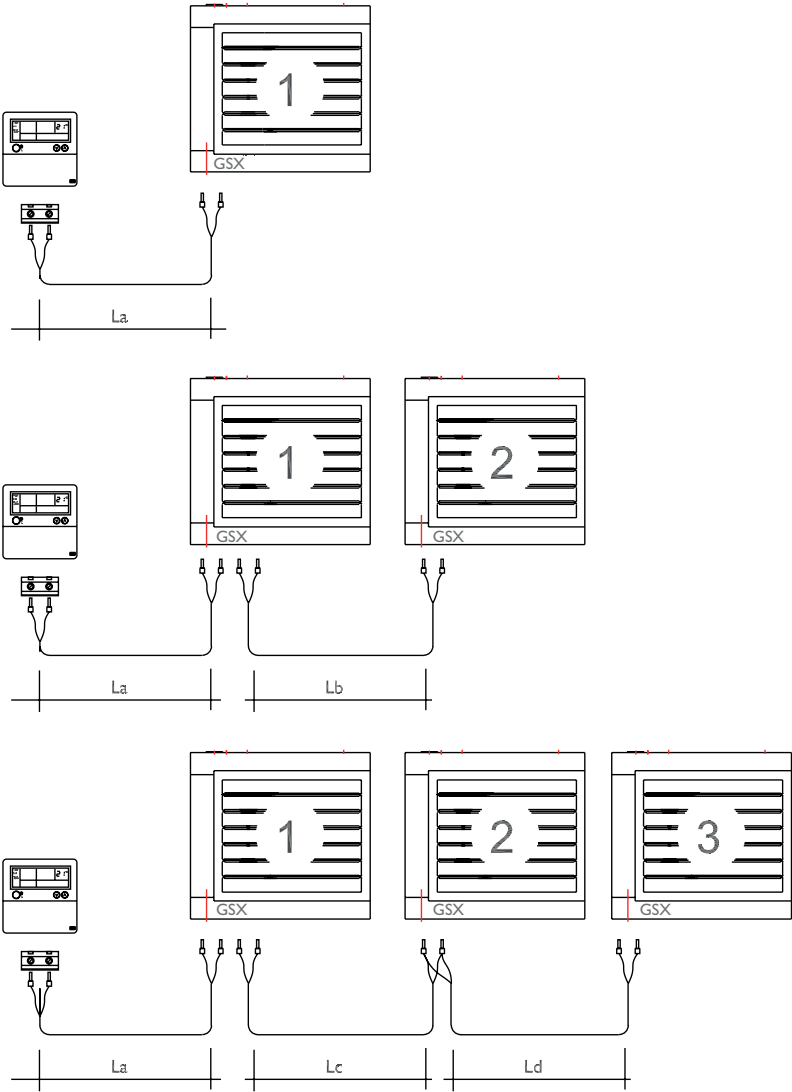
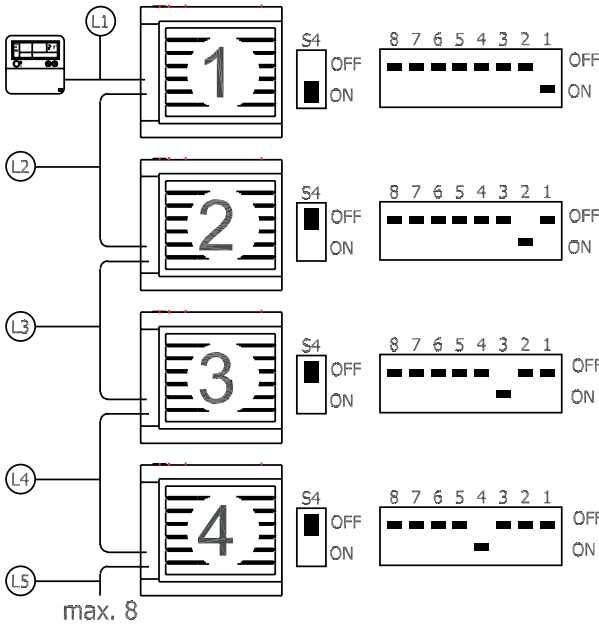
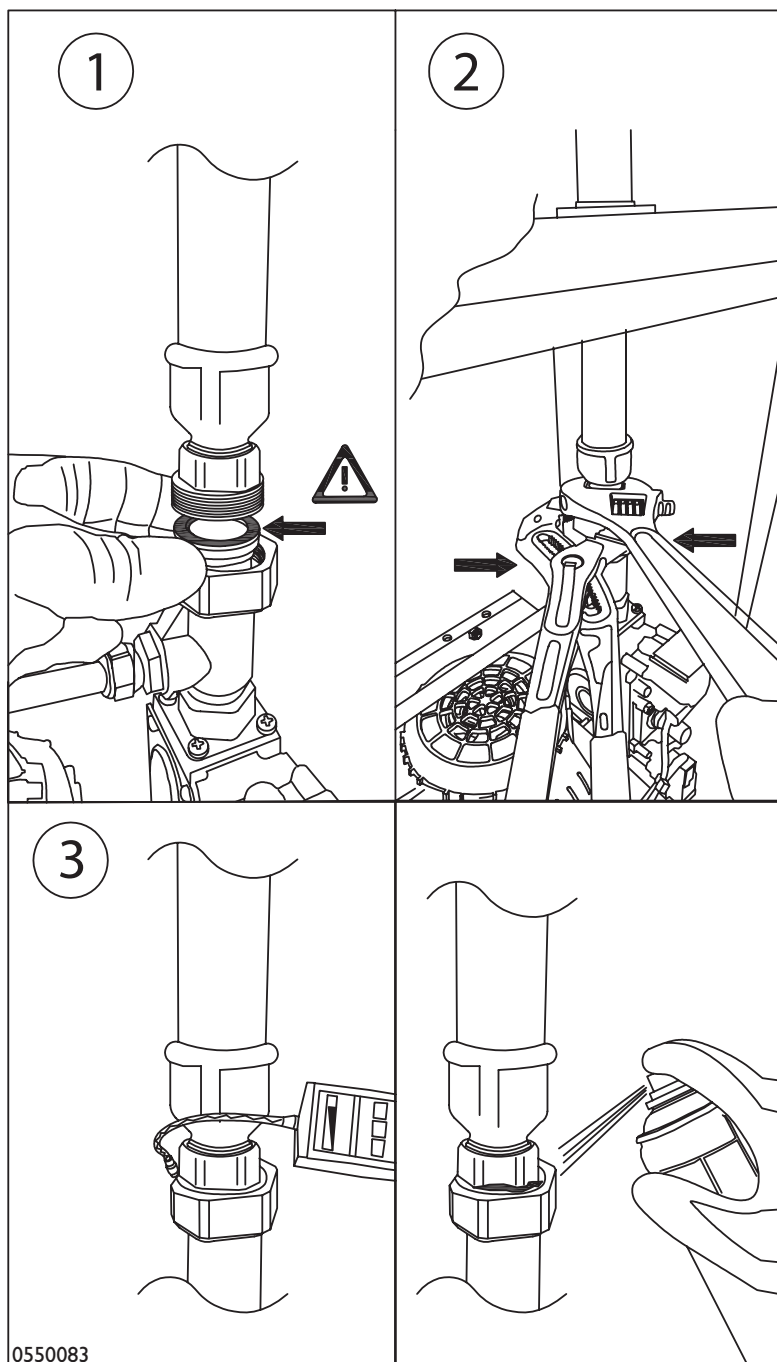


Diagram of a single unit '1' with a terminal block and a switch S4.

Ø	L1	L2+L3+L4+...L8
0.8mm ²	160m	800m
1.0mm ²	200m	1000m
1.5mm ²	300m	1500m





0550083

①

- EN** Caution! Check position of the gasket.
- DE** Vorsicht! Position der Dichtung prüfen.
- FR** Attention! Vérifier la position du joint.
- NL** Let op! Controleer de positie van de pakking.
- PL** Uwaga! Sprawdź pozycję uszczelki.
- RO** Atentie! Verificatie poziția garniturii.

②

- EN** Always tighten the connection with 2 spanners.
- DE** Ziehen Sie die Verbindung immer mit 2 Schraubenschlüsseln an.
- FR** Toujours serrer la connexion avec clés.
- NL** Draai de koppeling altijd aan met 2 tangen.
- PL** Zawsze używaj 2 kluczy nastawnych do zaciśnięcia połączenia.
- RO** Strangeti intotdeauna conexiunea cu 2 chei.

③

- EN** Before starting up the unit: check for leakage of gas by means of a gas detection device or leak spray!
- DE** Vor der Inbetriebnahme des Gerätes: Kontrolle auf Gasaustritt durch Gaswarngerät oder Lecksuchspray.
- FR** Avant le démarrage de l'unité: vérifier les fuites de gaz au moyen de dispositif de détection de gaz ou pulvérisation d'étanchéité.
- NL** Voordat u het toestel gaat ontsteken: controleer voor gaslekage door middel van een gaslek tester of lekspray!
- PL** Zanim uruchomisz urządzenie: upewnij się, że nie ma wycieku gazu, używając w tym celu detektora gazu lub wykrywacza w aerozolu.
- RO** Înainte de a porni unitatea: verificați dacă există scurgeri de gaz cu ajutorul dispozitivului de detectare a gazului sau prin pulverizare.

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
P12 W660 (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.

KERNENERGIESTRAAT 47 UNIT G
2610 WILRIJK (ANTWERPEN)
(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 CZEŚTOCHOWA (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

