

mark®

building climate technology

Instrukcja techniczna **PL**

MARK GS+ / GC+ / G+

0660600_R48



Proszę przeczytać niniejszy dokument przed instalacją urządzenia

Ostrzeżenie

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, obrażeń ciała lub wybuchu. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie nie zostanie zainstalowane zgodnie ze wskazówkami. Warunkiem utrzymania gwarancji jest wykonywanie corocznych przeglądów okresowych przez serwis Mark Polska Sp. z o.o.

Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci lub osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, sensorycznych czy umysłowych ani też osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia czy wiedzy, chyba że osoby takie pozostają pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy dopilnować, aby dzieci nie używały tego urządzenia do zabawy.

PL

Jeżeli niniejsza instrukcja techniczna odnosi się do ilustracji czy tabeli, w nawiasach kwadratowych będzie to oznaczone w postaci numeru, na przykład **[3]**. Numer odnosi się do ilustracji i tabel na końcu podręcznika, które mają ustaloną numerację.

1.0 Informacje ogólne

1.1 Zastosowanie

Urządzenie GS+ to nagrzewnica gazowa kondensacyjna z palnikiem modulowanym typu premix i wentylatorem osiowym, przystosowana do montażu ściennego lub sufitowego. Urządzenie G+ to nagrzewnica gazowa kondensacyjna z palnikiem modulowanym typu premix i wentylatorem odśrodkowym, przystosowana do montażu ściennego lub sufitowego. Urządzenie można podłączyć również do kanałów wentylacyjnych. Dzięki mocom od 35 do 200 kW i bardzo wysokiemu przepływowi powietrza zapewnia ona optymalne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu. Dzięki sprawności przekraczającej 106%, urządzenie wykorzystuje energię w sposób przyjazny dla środowiska i spełnia najostrzejsze wymagania w zakresie emisji. Ciepło jest wytwarzane poprzez palnik modulowany (5:1) z mieszaniem wstępnym zapewniający bardzo niskie zużycie gazu. Nagrzewnice GS+ i G+ można stosować w garażach, warsztatach, fabrykach, centrach logistycznych i magazynach. Nagrzewnice powietrza montowane na ścianie nie mogą służyć do ogrzewania obszarów, w których występują korozyjne opary (w szczególności chlorki węglowodorów), niezależnie czy są one zasysane przez nagrzewnicę bezpośrednio z otaczającego obszaru czy też z zewnątrz poprzez połączenie lub otwarte okno, ze względu na niebezpieczeństwo korozji wymiennika ciepła.

Przedmiot zmiany

Producent jest zobowiązany do ciągłego ulepszania swoich produktów i zastrzega prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia. Szczegóły techniczne są brane pod uwagę jako właściwe, lecz nie stanowią podstawy dla umowy czy gwarancji. Wszystkie zamówienia są akceptowane według standardowych warunków sprzedaży i dostaw (dostępne na życzenie). Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowsza wersja poniższej instrukcji jest zawsze dostępna na stronie **www.markpolska.pl/downloads**.

1.2 Oznaczenie typu

GS +	G+
G Gaz	G Gaz
S Wentylator osiowy	Zewnętrzny wentylator
+ Wysoka sprawność	odśrodkowy
	+ Wysoka sprawność

Wszystkie typy urządzeń są wyszczególnione w tabeli [3]. Poszczególne typy są wymienione w wierszach tabeli, natomiast w kolumnach znajdują się dane techniczne urządzeń. Patrz klucz poniżej. Klucz do tabeli [3]

- A Obciążenie nominalne
 - B Moc nominalna
 - C Sprawność przy pełnym obciążeniu 100%
 - D Sprawność przy obciążeniu częściowym 30%
 - E Maks./min. zużycie gazu określonego typu (15°)
 - E1 Zawartość CO₂/O₂ dla gazu określonego typu: % maksymalnego obciążenia
 - E2 Zawartość CO₂/O₂ dla gazu określonego typu: % minimalnego obciążenia
 - E3 Ciśnienie wejściowe dla gazu określonego typu
 - F Współczynnik nadmiaru powietrza palnika
 - G Temperatura gazów spalinowych (min-maks obciążenia)
 - J Dopuszczalny opór przepływu gazów spalinowych
 - K Średnica wylotu spalin/ doprowadzenia powietrza
 - L Zasilanie elektryczne
 - M Moc elektryczna
 - N Bezpiecznik
 - O Klasa ochrony
 - Q Wydajność powietrza (20°C)
 - R Delta T powietrza
 - S Rzut
 - U Zakres temperatury maks./min.
 - V Wentylator
 - W Prędkość wentylatora
 - X Poziom hałasu w odległości 5 m (bez osłony)
 - Y Waga
 - Z Kondensat
 - ZI przepływ masowy gazów spalinowych
 - AB Maks. przepływ kondensatu
 - AC Przyłącze gazowe
- * Holandia, Belgia, Niemcy: 50 mbar

Informacje dotyczące terenu Belgii

- AA Moc nominalna (niższa wartość), gaz H/gaz L
- BB Moc, gaz H/gaz L

1.3 Ostrzeżenia ogólne

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, awarii środowiskowej, albo wypadku i/lub eksplozji. Z tego względu wszystkie czynności instalacyjne, adaptacyjne, a także związane z wymianą muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów, z uwzględnieniem przepisów krajowych oraz międzynarodowych. Niewłaściwy montaż, regulacja, modyfikacje, konserwacja lub naprawa będą skutkowały utratą przez

gwarancję producenta mocy prawnej.

Urządzenie

Narodowe, regionalne i lokalnie stosowane przepisy muszą być przestrzegane podczas instalacji urządzeń (np. przepisów firmy gazowniczej, przepisów budowlanych itp.). Urządzenie może być instalowane tylko w pomieszczeniach do tego przystosowanych, p. punkt 2 „Montaż”. Na terenie Belgii montaż ściennej nagrzewnicy powietrza musi być dokonany zgodnie z belgijską normą NBN D51-003.

Zasilanie gazem i podłączenie gazu

Przed uruchomieniem urządzenia sprawdź czy rodzaj gazu jest zgodny ze specyfikacją znajdującą się na tablicy znamionowej. Sprawdź również czy ciśnienie dostarczanego gazu jest zgodne ze specyfikacją na tablicy znamionowej. W wewnętrznym przewodzie instalacji należy zamocować dopuszczony normami zawór odcinający gazu.

Odprowadzanie spalin i pobór powietrza do spalania

Rury pobierające świeże powietrze i rury odprowadzające spaliny powinny mieć jak najmniej kolan. Ogólną zasadą jest zachowanie jak najmniejszego oporu w przewodach i zachowanie jednakowego ich przekroju na całej długości. Przewód nie może opierać się na nagrzewnicy, lecz powinien być odpowiednio podwieszony! Jeżeli przewód odprowadzający spaliny przechodzi wzdłuż lub przez ściany albo podłogi palne, przewód ten musi być dostatecznie oddalony od łatwopalnego materiału, w celu ochrony przed pożarem.

1.4 Pomyśl o własnym bezpieczeństwie

Jeśli wyczuwalny jest zapach gazu, kategorycznie zabronione jest:

- uruchamianie palnika urządzenia,
- dotykanie przełączników elektrycznych i telefonowanie z zagrożonego miejsca.

Należy podjąć następujące działania:

- odłączyć dopływ gazu i elektryczności,
- uruchomić plan działania na wypadek awarii,
- opuścić budynek, jeśli to konieczne.

2.0 Montaż

2.1 Ustawianie urządzenia

Po rozpakowaniu należy sprawdzić urządzenie pod względem uszkodzeń. Należy sprawdzić, czy dane dotyczące typu/modelu oraz wartości napięcia są prawidłowe. Postawić urządzenie i wszelkie urządzenia dodatkowe na wystarczająco solidnej konstrukcji [2], biorąc pod uwagę wymaganą minimalną wolną przestrzeń [1].

W przypadku nagrzewnicy GS+, zastosowanie mają punkty podwieszenia M10 [21]. Nagrzewnice GC+ wyposażone w ramę, należy przed ich zawieszeniem przymocować do ramy, szczegóły przedstawia zdjęcie [22]. Nigdy nie wykonuj montażu bezpośrednio do punktów podwieszenia M10, gdyż nie są one do tego przystosowane. Przed zawieszeniem urządzenia, należy także usunąć podstawy transportowe, patrz zdjęcie [23]. Łączenia ram można wykonać przy pomocy elementów łączących, zgodnie z przykładem na zdjęciu [24].

Uwaga: maksymalna temperatura wymiennika ciepła wynosi ok. 500 °C. Urządzenie może być montowane w obszarach, w których temperatura otoczenia wynosi pomiędzy 0°C i 40 °C.

2.2 Możliwe odprowadzenie spalin/pobór powietrza do spalania

Urządzenie objęte jest deklaracją zgodności CE tylko pod warunkiem wyposażenia w oryginalny system odprowadzenia spalin. System odprowadzenia spalin zawiera: komin pionowy lub poziomy, prostki i kolana. W tabeli ; ukazane są odpowiednie części dla danych typoszeręgów urządzeń. System odprowadzenia spalin należy zamontować zgodnie z dołączoną instrukcją obsługi. Prostki należy układać równolegle. W wyjątkowych przypadkach, na przykład przy dachach lub ścianach o dużej grubości, przejście dachowe lub ściennie można wydłużyć koncentrycznie maksymalnie o 1 metr.

Jeśli system odprowadzenia spalin ma być poprowadzony wzdłuż lub poprzez łatwopalną podłogę lub ścianę, wokół systemów odprowadzenia spalin należy zapewnić lukę powietrzną o wymiarze 25 mm. Ma to na celu zapobieżenie pożarowi i / lub przypaleniu.

Wspomniane elementy odprowadzenia spalin wykonane są ze stali nierdzewnej w całości lub w części wewnętrznej. Taki wybór materiału podyktowany był maksymalnymi wartościami temperatury spalin oraz faktem, że wymiennik ciepła wykonany jest ze stali nierdzewnej.

Rury doprowadzające powietrze do spalania mogą być wykonane z takich samych materiałów, jak rury odprowadzające spaliny, lecz z mogą także składać się z materiałów wyszczególnionych w tabeli na stronach 71-73. Stosowanie innych materiałów jest niedozwolone.

W przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej długości systemu odprowadzenia spalin, zgodnie z tabelą [4], średnica komina, a także prostek i kolan musi ulec zwiększeniu o jeden rozmiar.

Uwaga:

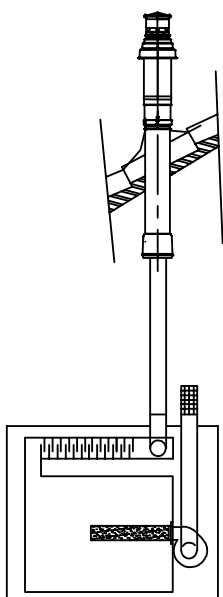
- Wartości ukazane w tabeli oporów [4] odnoszą się tylko do systemów odprowadzenia spalin dostarczanych i zalecanych przez producenta.
- Inne dane oporności materiału, z którego wykonane są elementy odprowadzenia spalin mogą mieć wpływ na długość całego systemu doprowadzenia powietrza świeżego i odprowadzenia spalin.
- Wartość Ph kondensatu wynosi 3.4!

Dostarczone przez producenta przepusty dachowe i ściennie są identyfikowane następującymi numerami katalogowymi:

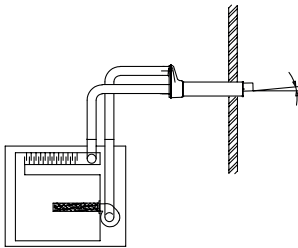
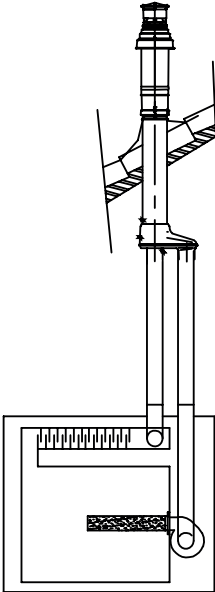
Typ urządzenia	Typ urządzenia C33	Przepust ścienny C13
G+ 15/25/35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 135/150/200	59 90 564	59 90 589

Prostki i kolana kanału spalinowego muszą spełniać następujące wymagania:

Typ urządzenia	Średnica minimalna
G+ 15/25/35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 135/150/200	130 mm

Typ	Odprowadzenie spalin			Akcesoria		Uwagi dotyczące montażu
	Typ urządzenia	Ø	Kod	Ø	Kod	
B23 	System pionowego odprowadzenia spalin			Prostka wykonana ze stali nierdzewnej L=500		PL
	15/25/35/40		5990557	80	5990201	
	60/80/100		5990561	100	5990211	
	135/150/200		5990564	130	5990221	
				Prostka wykonana ze stali nierdzewnej L=500		
				80	5990202	
				100	5990212	
				130	5990222	
				Kolano 45° wykonane ze stali nierdzewnej		
				80	5990204	
				100	5990214	
				130	5990224	
				Kolano 90° wykonane ze stali nierdzewnej		
				80	5990203	
				100	5990213	
				130	5990223	
				Kratka wlotu powietrza		
				80	3002532	
				100	3002533	
				130	3002534	

PL

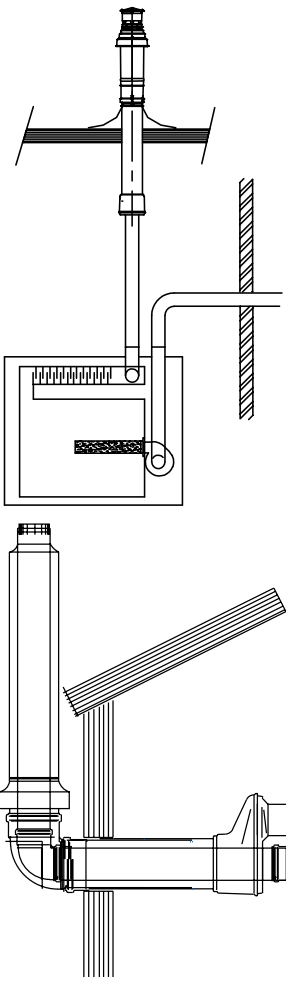
C13 	System poziomego odprowadzenia spalin wykonany ze stali nierdzewnej			Odprowadzenie spalin		Rury odprowadzające spaliny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Rury doprowadzające powietrze do spalania mogą być wykonane ze stali nierdzewnej, aluminium lub polietylenu. W przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej długości systemu odprowadzenia spalin, zgodnie z tabelą [4], średnica komina a także prostek i kolan musi ulec zwiększeniu o jeden rozmiar. Zestawy redukcyjne: Ø80- Ø100 5990230 Ø100- Ø130 5990240
				Prostka wykonana ze stali nierdzewnej L=500		
	15/25/35/40	80/125	5990581	80	5990201	
	60/80/100	100/150	5990585	100	5990211	
	135/150/200	130/200	5990589	130	5990221	
C33 	System pionowego odprowadzenia spalin wykonana ze stali nierdzewnej			80	5990202	
				100	5990212	
	15/25/35/40	80/125	5990557	130	5990222	
	60/80/100	100/150	5990561	Kolano 45° wykonane ze stali nierdzewnej		
	135/150/200	130/200	5990564			
				80	5990204	
				100	5990214	
				130	5990224	
				Kolano 90° wykonane ze stali nierdzewnej		
				80	5990203	
				100	5990213	
				130	5990223	
				Powietrze do spalania		
				Prostka wykonana ze stali nierdzewnej L=500		
				80	5990201	
				100	5990211	
				130	5990221	
				Prostka wykonana ze stali nierdzewnej L=1000		
				80	5990202	
				100	5990212	
				130	5990222	
				Prostka wykonana z aluminium		
				80	5990532	
				100	5990536	
				130	5990540	

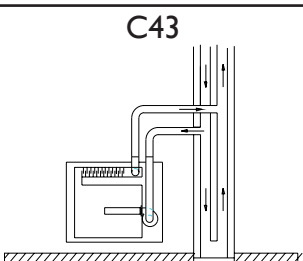
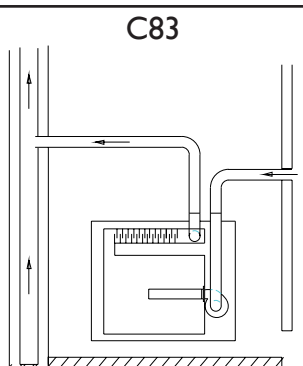
Rury odprowadzające spaliny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.

Rury doprowadzające powietrze do spalania mogą być wykonane ze stali nierdzewnej, aluminium lub polietylenu.

W przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej długości systemu odprowadzenia spalin, zgodnie z tabelą [4], średnica komina, a także prostek i kolan musi ulec zwiększeniu o jeden rozmiar.

Zestawy redukcyjne:
 Ø80- Ø100
 5990230
 Ø100- Ø130
 5990240

C33				Kolano 45° wykonane z aluminium	
				80	5990534
				100	5990538
				130	5990544
				Kolano 45° wykonane z aluminium	
				80	5990533
				100	5990537
				130	5990542
C53 	System pionowego odprowadzenia spalin wykonane ze stali nierdzewnej				
	15/25/35/40	80/125	5990557		
	60/80/100	100/150	5990561		
	135/150/200	130/200	5990564		
	W połączeniu z poziomym systemem odprowadzenia spalin				
	15/25/35/40		5990511		
	60/80/100		5990512		
	135/150/200		5990513		
	LUB				
	15/25/35/40		0703100		
	60/80/100		0703101		

C43 			C43: Minimalna powierzchnia wewnętrzna okrągłej rury spustowej AV , patrz tabela [5]									
C83 	System poziomego odprowadzenia spalin wykonany <table><tr><td>15/25/35/40</td><td></td><td>5990511</td></tr><tr><td>60/80/100</td><td></td><td>5990512</td></tr><tr><td>135/150/200</td><td></td><td>5990513</td></tr></table>	15/25/35/40		5990511	60/80/100		5990512	135/150/200		5990513		Tylko jeśli system odprowadzenia spalin posiada ciąg naturalny: urządzenie nie posiada wbudowanego zaworu zwrotnego. Nie należy dopuszczać do cofania się kondensatu z do urządzenia przez system odprowadzenia spalin.
15/25/35/40		5990511										
60/80/100		5990512										
135/150/200		5990513										

2.3 Przyłącze gazowe

Instalacja rur gazowych i zaworu gazowego musi być zgodna z odpowiednimi przepisami lokalnymi i/lub państwowymi. Zawór gazu musi znajdować się w pobliżu urządzenia **[3]**. Jeżeli linia przyłącza jest przedmiotem ciśnień powyżej 60 mbar, niniejszy zawór gazu musi być zamknięty. Jeśli istnieje jakakolwiek możliwość obecności zanieczyszczeń w gazie, należy zastosować filtr gazu. Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia należy zawsze przedmuchać rurę gazu zgodnie z odpowiednimi przepisami. W przypadku konieczności przystosowania urządzenia na gaz innego typu niż podany na tabliczce znamionowej, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia. Dostawca może zasugerować, które części trzeba wymienić w celu zapewnienia poprawnej pracy urządzenia z wymaganym typem gazu. Przystosowanie do innego typu gazu nie jest dozwolone na terenie Belgii.

2.4 Przyłącze elektryczne

Instalacja musi spełniać wymogi odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych. Należy upewnić się, że jest zastosowany odpowiedni zestaw połączeniowy z bezpiecznikiem sieciowym. Schemat obwodu elektrycznego jest umieszczony na urządzeniu. Podstawowy schemat urządzenia GS+ można znaleźć w punkcie 8 i 9 „Schemat obwodu elektrycznego”. Schemat obwodu urządzenia G+ z wentylatorem odśrodkowym znajduje się na urządzeniu.

UWAGA:

- Urządzenie musi być zabezpieczone odpowiednim uziemieniem. Urządzenie musi być wyposażone w wyłącznik, odcinający fazę i zero napięcia zasilającego (ale nie obwód uziemienia).
- Dostęp do wyłącznika musi być możliwy przez cały czas.
- W żadnym wypadku nie wolno przerywać zasilania urządzenia za pomocą innych przełączników. Może to doprowadzić do przegrzania urządzenia.
- Zespół posiada detekcję fazową.

2.5 Syfon [1]

Wchodzący w zakres dostawy syfon kotła musi zostać podłączony do urządzenia. Syfon kotła musi zostać podłączony do syfonu przeciwapachowego w systemie kanalizacji przyłączem otwartym. Należy upewnić się, że syfon nie jest narażony na temperatury ujemne (ryzyko zamarznięcia).

3.0 Elementy obsługi

3.1 Termostat pomieszczeniowy i przycisk resetowania

Termostat pokojowy musi być zamontowany na wysokości ok. 1,5 m i nie może znajdować się bezpośrednio na drodze przepływu ciepłego powietrza. Termostat pokojowy należy podłączyć za pomocą kabel sygnałowy ekranowanego zgodnie ze schematem połączeń dostarczonym wraz z urządzeniem. Należy również zapoznać się z podręcznikiem technicznym dostarczonym wraz z termostatem. Nieprawidłowe podłączenie spowoduje utratę gwarancji producenta.

UWAGA:

- Maksymalne długości i średnice są określone w tabeli [26].
- Należy uziemić ekranowany przewód urządzenia.
- Podłączenie kilku urządzeń – patrz [25] + [26]

3.2 Wybór przewodu magistrali

Wybór prawidłowego typu przewodu magistrali wynika ze specyfiki modelu przewidzianego dla danego kraju. Przy wyborze przewodu należy sprawdzić, czy jest on zgodny z wartościami określonymi w danych technicznych. Przewody magistrali o odpowiednich specyfikacjach oferowane w krajach stosujących standard EIB to:

- | | |
|----------------------------|---|
| – YCYM | Stały system |
| Specyfikacja EIB | Suche, wilgotne pomieszczenia, kabiny prysznicowe
Na otwartej przestrzeni (bez bezpośredniego nasłonecznienia)
Z wyrównaniem do powierzchni, wpuszczone, w przewodach |
| – J-Y(st)Y | Stały system |
| Specyfikacja EIB | Tylko we wnętrzach Z wyrównaniem do powierzchni,
w przewodach |
| – JH(st)H | Przewody bezhalogenowe, system zdalny |
| – A-2Y(L)2Y lub A-2YF(L)2Y | Telefoniczny przewód masowy, system na zewnątrz |

4.0 Uruchomienie/wyłączenie

4.1 Informacje ogólne

Przed opuszczeniem fabryki każde urządzenie jest w pełni badane pod względem bezpieczeństwa i poprawnego działania. Ustawiane są między innymi ciśnienie gazu i CO₂. Należy jednak zawsze sprawdzić ciśnienie wejściowe gazu. Śruby regulacyjnej nie wolno ruszać bez uzasadnionej przyczyny. Nie wolno zapomnieć o poinstruowaniu użytkownika w zakresie właściwego użycia oraz funkcjonowania urządzenia i urządzeń zewnętrznych.

4.2 Czynności kontrolne

- Wyłącz wyłącznik główny.
- Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
- Otwórz zawór odcinający gaz, a następnie ostrożnie odpowietrz rury strumieniem powietrza, sprawdzając je pod względem szczelności. W żadnym wypadku nie wolno używać otwartego

płomienia! [27]

- Zamknij zawór odcinający gazu.
- Sprawdź, czy syfon został poprawnie zainstalowany w miejscu nienarażonym na temperatury ujemne. Napełnij syfon wodą przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.
- W przypadku urządzenia GS+: sprawdź, czy żaluzje po stronie wylotu powietrza są otwarte (otwarte pod kątem co najmniej 45°).
- W przypadku urządzeń z wentylatorem odśrodkowym: sprawdź zewnętrzne ciśnienie statyczne układu, kierunek obrotów wentylatora, pobór prądu. Po 20–40 godzinach pracy sprawdź naprężenie pasa. Regularnie ustawiaj naprężenie podczas pierwszego roku eksploatacji [19].
- Włącz główny wyłącznik zasilania elektrycznego i ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję maksymalną. Po upływie czasu przedmuchu układ automatycznego sterowania zapłonem wygeneruje iskrę elektryczną i zostanie otwarty zawór bezpieczeństwa w urządzeniu sterującym przepływem gazu. Płomień nie pojawi się, ponieważ zawór odcinający jest zamknięty. Układ automatycznego sterowania zapłonem zostanie zablokowany po 4 próbach zapłonu, z których każda trwa około 5 sekund. Po odczekaniu około 30 sekund można odblokować sterowanie automatyczne i powtórzyć ten sam cykl.
- Otwórz zawór odcinający gazu. Urządzenie zostanie teraz uruchomione.
- Sprawdź układ płomienia w palniku głównym (wyraźnie zarysowany płomień wewnętrzny, równomierne spalanie).
- W przypadku urządzeń wyposażonych w wentylator zewnętrzny: upewnij się, że nie został przekroczony maksymalny wzrost temperatury, wynoszący 30K.

4.3 Sprawdź, czy termostat pomieszczeniowy działa prawidłowo

Palnik wyłączy się wówczas, gdy termostat ustawiony jest na wartość poniżej temperatury pomieszczeniowej. Palnik włączy się wówczas, gdy termostat zostanie ustawiony na wartość powyżej temperatury pomieszczeniowej.

4.4 Sprawdzenie ciśnienia wstępnego

Ciśnienie wstępne gazu w gazowym urządzeniu sterującym należy mierzyć przy pracującym urządzeniu. Ciśnienie wstępne jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia. Ilość zużywanego gazu [3] można zmierzyć przy użyciu gazomierza (należy tymczasowo wyłączyć wszystkie inne urządzenia, które są zasilane gazem).

4.5 Sprawdzenie działania urządzenia

Na koniec należy sprawdzić, czy inne znajdujące się w pobliżu urządzenia, występujące strumienie powietrza lub wybuchowe opary itd. nie oddziałują negatywnie na działanie urządzenia GS+.

4.6 Ustawienie urządzenia sterujące przepływem gazu [6]

Przed opuszczeniem fabryki każde urządzenie jest w pełni badane pod względem bezpieczeństwa i poprawnego działania. W trakcie tej procedury są ustawiane poprawne wartości spalania. Jeśli podczas kontroli okaże się, że wartość CO₂ różni się od tej podanej w tabeli [3], można wykonać regulację (różnica większa od 0,2%). Nie wolno zmieniać położenia śrub regulacyjnych bez odpowiedniego sprzętu pomiarowego.

Legenda [6]

- 1 Punkt pomiarowy ciśnienia wejściowego gazu
- 2 Punkt pomiarowy przesunięcia
- 3 Śruba regulująca przesunięcia
- 4 Śruba regulująca przepustnicy

Krok 1

Ustaw urządzenie na pracę przy pełnym obciążeniu roboczym, przyciskając w tym celu przycisk reset przez co najmniej 5 sekund. Lampka awarii przycisku reset miga z wysoką częstotliwością. Sprawdź poziom CO₂ przy maksymalnym obciążeniu. Jeśli poziom jest zbyt wysoki, przekręć śrubę regulującą przepustnicę w prawą stronę (zmniejszenie ilości gazu). Jeśli poziom CO₂ jest zbyt niski, przekręć śrubę w stronę lewą (więcej gazu). Właściwa wartość CO₂ została pokazana w tabeli [3] (E1).

Krok 2

Ustaw urządzenie na pracę przy obciążeniu minimalnym poprzez krótkie przyciśnięcie przycisku reset. Lampka awarii przycisku reset miga z niską częstotliwością. Sprawdź wartość CO₂ z wartością z tabeli [3] (E2). Jeśli jest inna, skoryguj ją śrubą regulującą pod zatyczką. Obrót w lewo to zmniejszenie wartości CO₂, a obrót w prawo – zwiększenie.

PL

Po ustawieniu ilości gazu ponownie naciśnij przycisk reset (światelko zgaśnie).

4.7 Wyłączanie nagrzewnicy

Dla krótkiego okresu czasu:

- Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
- Nie wyłączaj z sieci wyłącznika głównego, gdyż może to uszkodzić układ ograniczania temperatury i termostat bezpieczeństwa.

Dla długiego okresu czasu:

- Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
- Po upływie ok. 5 minut urządzenie może być odłączone za pomocą wyłącznika głównego.

5.0 Konserwacja

5.1 Informacje ogólne

Urządzenie musi podlegać serwisowaniu co najmniej raz w roku lub jeżeli to konieczne, częściej. Jeżeli ma to zastosowanie, należy poprosić wykwalifikowanego pracownika serwisu o radę. W czasie przeprowadzania konserwacji urządzenie musi być wyłączone na dłuższy okres. Należy upewnić się, że są przestrzegane wszystkie zasady odnośnie bezpieczeństwa.

5.2 Czyszczenie

Wszystkie urządzenia spalania gazu wymagają okresowej konserwacji. Prace konserwacyjne muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników serwisu.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy urządzeniu podłączenie gazu i doprowadzenie energii (wyłącznik) muszą być rozłączone. Patrz także punkt 4.7.
- Sprawdź wszystkie uszczelki i wymień je w razie potrzeby.
- Moduł sterujący doprowadzeniem gazu znajduje się z boku urządzenia, w konsoli elektrycznej. Moduł sterujący doprowadzeniem gazu może zostać usunięty z urządzenia w jednej sekcji. W tym celu należy wykręcić sześć nakrętek M6 i odłączyć kable elektryczne.
- Dostęp do palnika i zapłonu/elektrody jonizacyjnej można uzyskać zdejmując moduł sterujący dopływem gazu. Zaleca się wymianę elektrody zapłonu/ionizacyjnej raz w roku podczas rutynowego przeglądu.
- Sprawdź powierzchnię palnika pod względem nierównomiernego zużycia. Nie wolno używać szczotki drucianej!
- Wyczyść mieszalnik gazu za pomocą miękkiej szczotki. Upewnij się, że kurz nie dostaje się do palnika albo do rury doprowadzającej gaz. Ponownie zamontuj moduł doprowadzający gaz, podłącz gaz i zasilanie elektryczne. [27]

- Dysza odpływu kondensatu znajduje się na płycie podstawy kolektora spalin. Zarówno kolektor, jak i syfon należy sprawdzać regularnie pod względem gromadzenia się zanieczyszczeń.
- Czujnik pomiaru wody znajduje się w kolektorze spalin (GS+ I35/I50). Czujnik wyłączy urządzenie jeżeli rura kondensacyjna lub syfon zostaną zablokowane i jeżeli poziom wody w kolektorze spalin przekroczył maksymalny poziom.
- Jeśli urządzenie G+ z wentylatorem odśrodkowym jest wyposażone w filtry, opór przepływu przez filtry zwiększa się wraz z nagromadzeniem zanieczyszczeń. Opór przepływu nie może przekroczyć wartości wskazanej na tabliczce znamionowej. Można użyć filtrów wymiennych tylko tej samej klasy. Więcej informacji na temat zestawu filtrów można znaleźć na obudowie filtra.
- Sprawdź koła pasowe wentylatora i napięcie paska klinowego, w razie potrzeby wyczyść koła pasowe.
- Przy zastosowaniu pompy kondensacyjnej (3100585) z zestawem neutralizacji kondensatu (3100586) wymagana jest coroczna wymiana kartridża.

6.0 Opis części

Dostępne są następujące części:

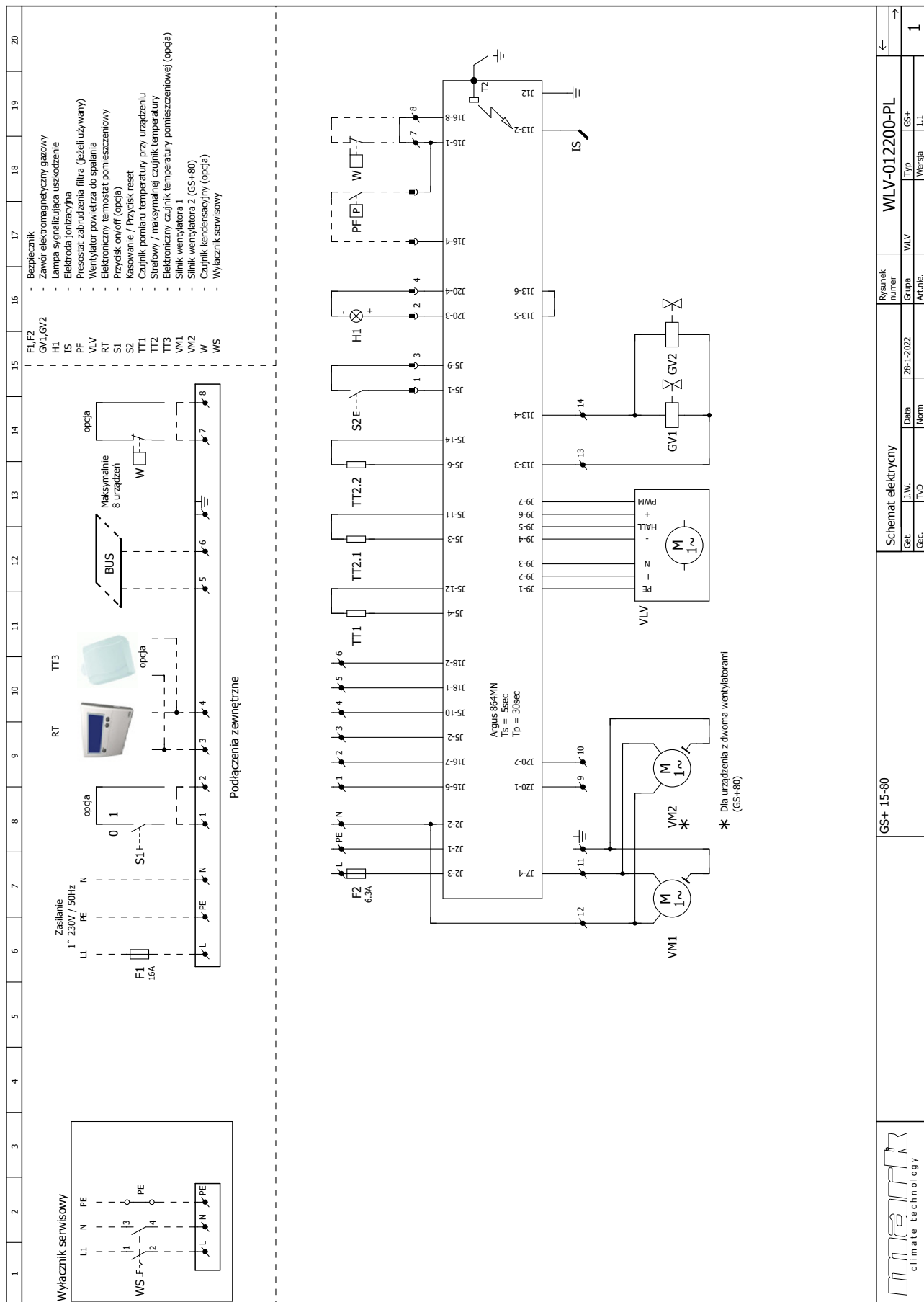
- Wentylator [7]
- Wentylator powietrza do spalania [8]
- Zestaw zapłonowy [9]
- Czujnik pomiaru wody [10]
- Palnik [11]
- Moduł sterujący dopływem gazu [12]
- Czujnik temperatury otoczenia [13]
- Czujnik temperatury powietrza wylotowego / maksymalny [14]
- Zestaw uszczelek [15]
- Mikroprocesor [16]
- Mieszalnik gazu [17]
- Syfon [18]

7.0 Usterki

Kod	Znaczenie	Przyczyna
01	Błąd zapłonu	Brak prawidłowego zapłonu (po trzech próbach zapłonu)
02	Przełącznik zaworu	Termostat maksymalnej temperatury jest rozwarty gazowego / T maks.
03	Zawór gazowy	Awaria zaworu gazowego / Przerwane lub nieprawidłowe połączenie między zaworem gazowym i automatem palnikowym.
10	Dyferencjał za wysoki	Różnica temperatur pomiędzy czujnikami temperatury wywiewu jest za wysoka.
23	Filtry / wentylator układu	Zanieczyszczony filtr / termicznie wyłączony wentylator układu
25	T maks.	Termostat maksymalnej temperatury jest rozwarty
31	Za dużo ponownych uruchomień	Płomień gaśnie (3x) w czasie pracy urządzenia
42	Usterka przełącznika blokującego	Usterka przełącznika zaworu zamykającego
43	Combustion fan error	Aktualna prędkość wentylatora spalin jest zbyt zmienna
62	Błąd zablokowany dren	Dren kondensatu zablokowany. Usterka pompy kondensatu.
65	Odwrotne podłączenie fazy i zera	Błędnie podłączony przewód fazy i przewód zerowy
72	Czujnik temperatury nawiewu otwarty	Usterka czujnika temperatury nawiewu
73	Czujnik pomiaru temperatury przy urządzeniu otwarty	Usterka czujnika temperatury otoczenia
78	Zapasowy czujnik temperatury nawiewu otwarty	Usterka czujnika temperatury nawiewu
80	Zwarcie czujnika temperatury nawiewu	Zwarcie czujnika temperatury nawiewu
81	Zwarcie czujnika pomiaru temperatury przy urządzeniu	Zwarcie czujnika temperatury otoczenia
86	Zwarcie zapasowego czujnika temperatury nawiewu	Zwarcie czujnika temperatury nawiewu
Kiedy inny kod błędu wyświetlany na termostacie, naciśnij przycisk Reset w pierwszej kolejności. Jeśli usterka potem wróci, skontaktuj się z dostawcą urządzenia.		

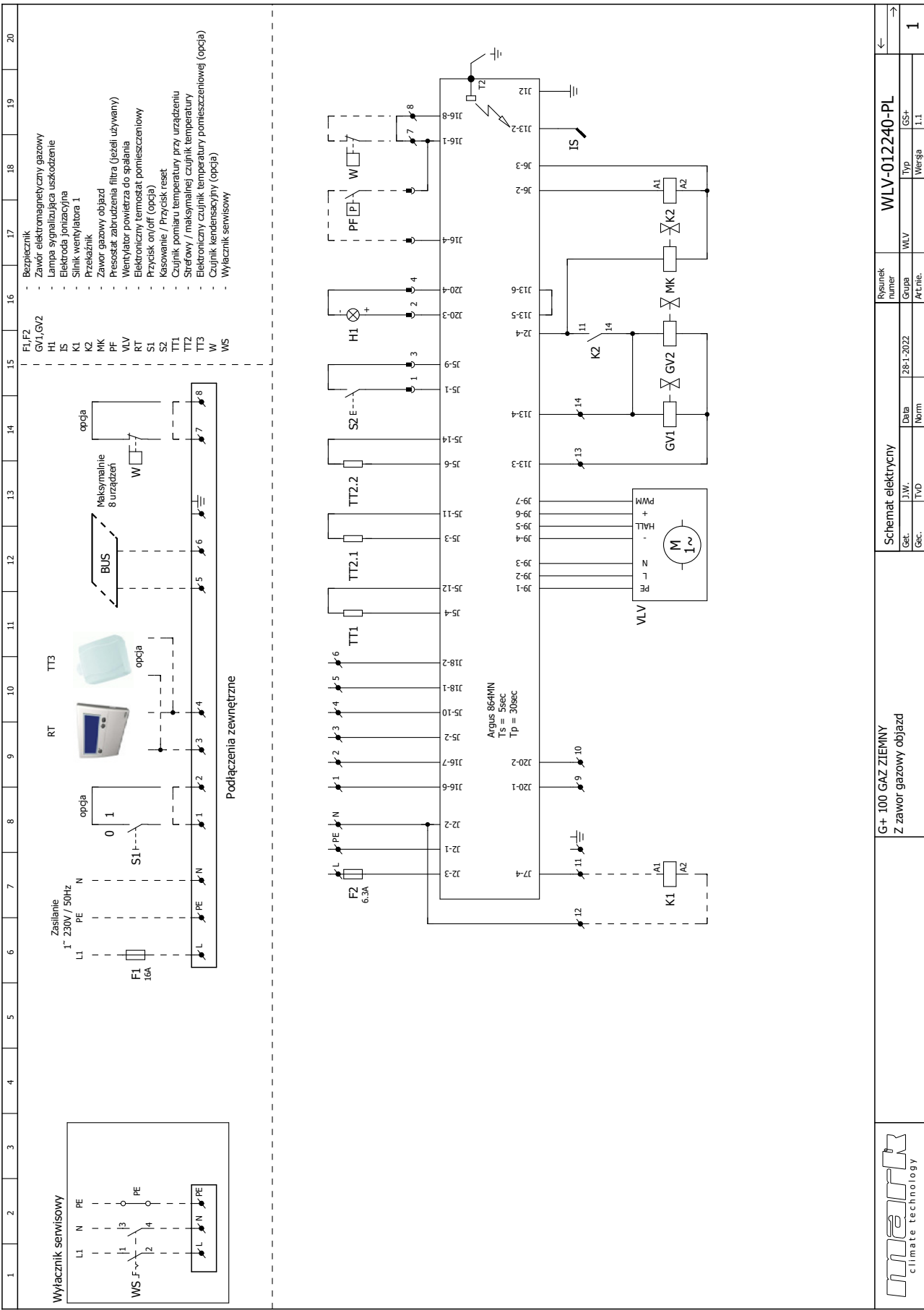
8.0 Schemat elektryczny GS+ 15 - 80

W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.



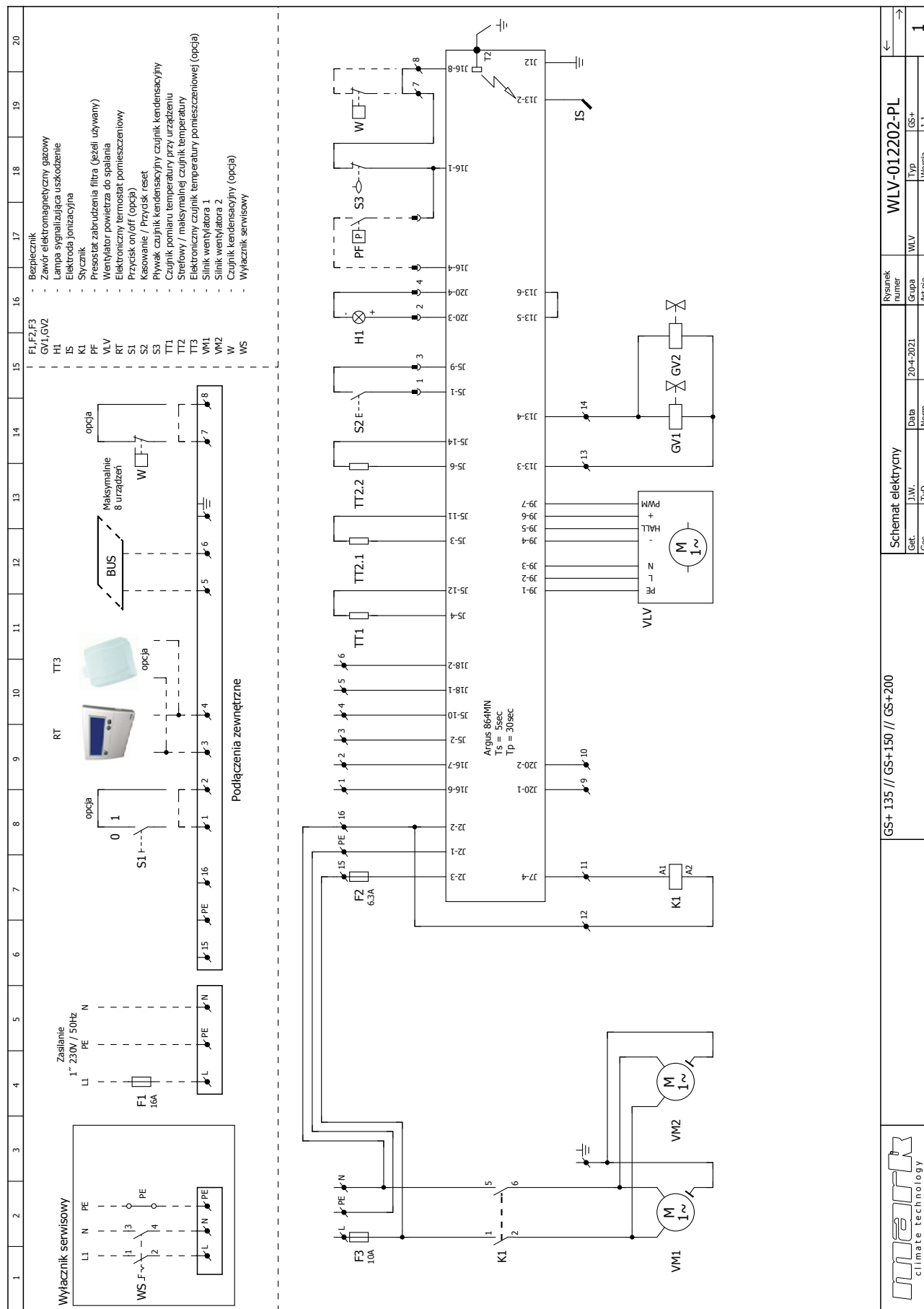
9.0 Schemat elektryczny GS+ 100

W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.



10.0 Schemat elektryczny GS+ 135 / 150 / 200

W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.

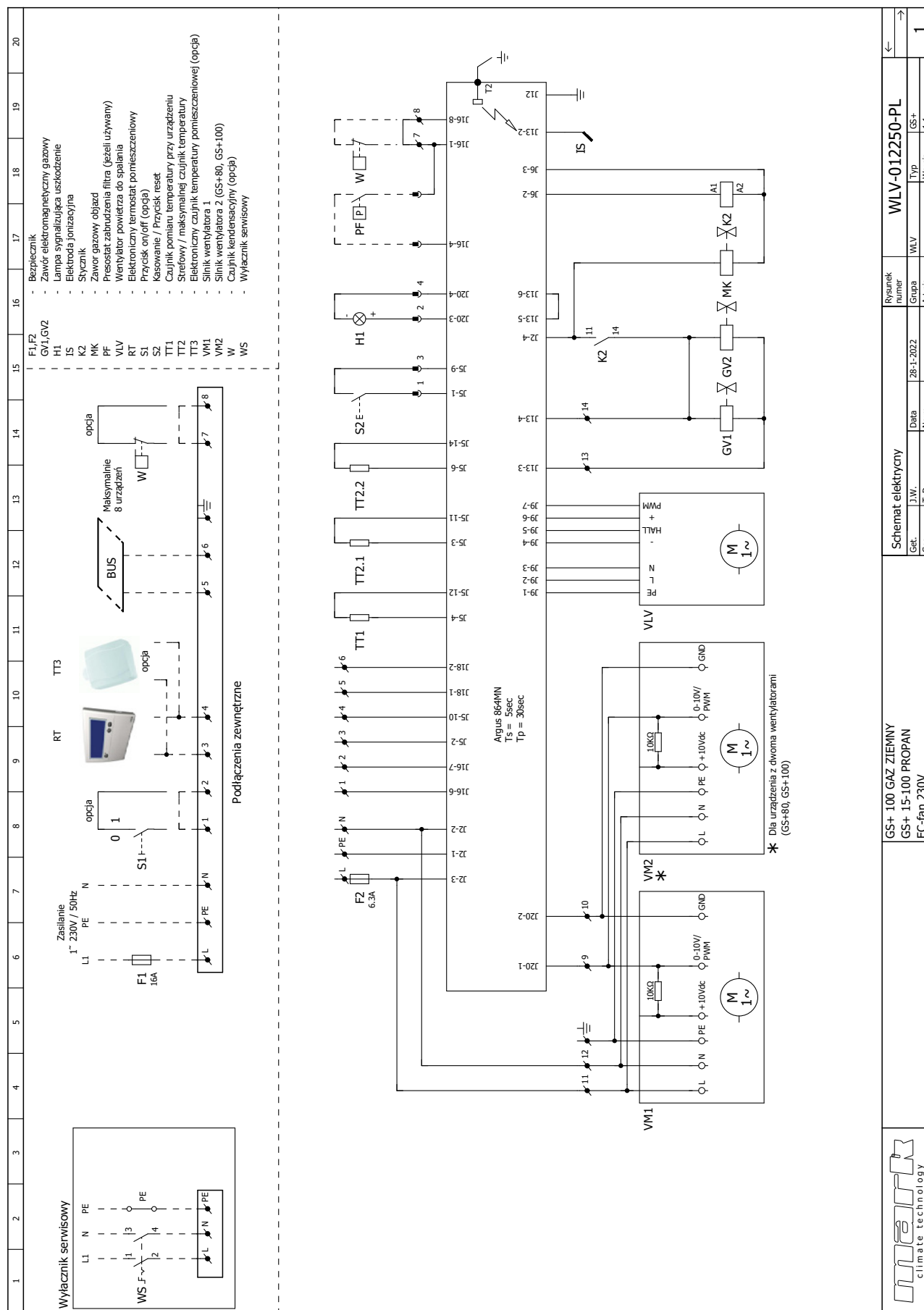


W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.



12.0 Schemat elektryczny GS+ 100 EC

W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.



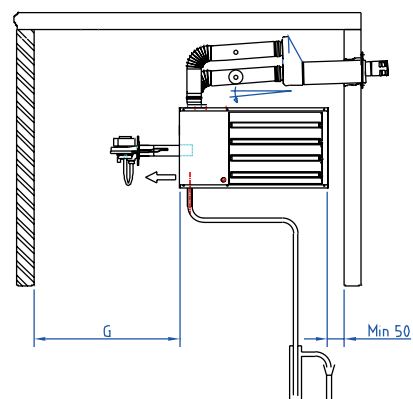
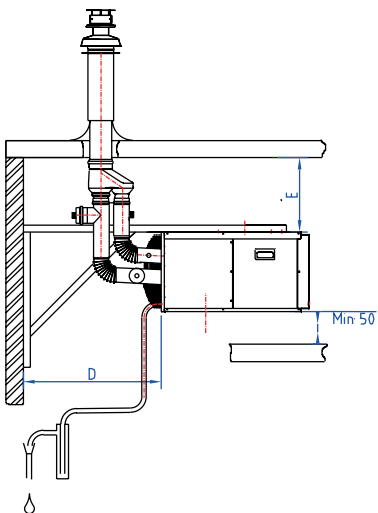
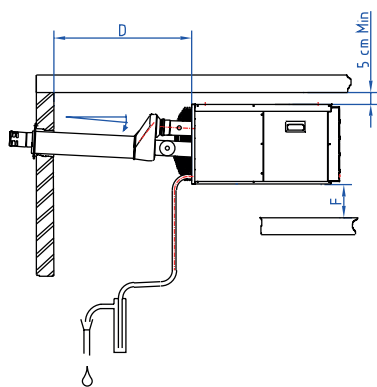
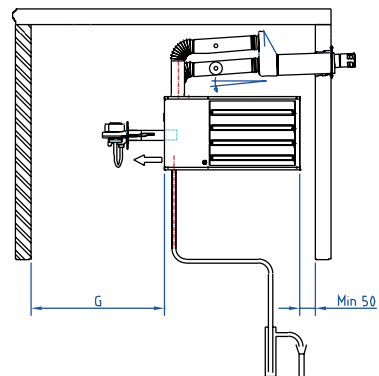
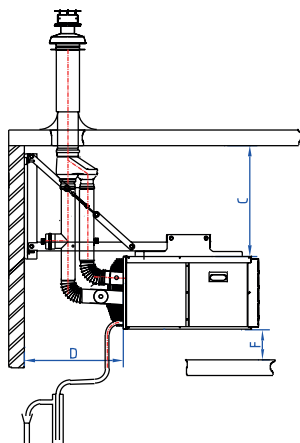
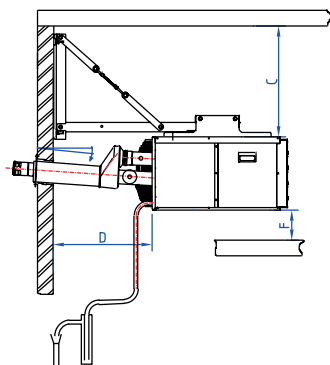
W przypadku urządzenia G+: patrz wewnątrz urządzenia.



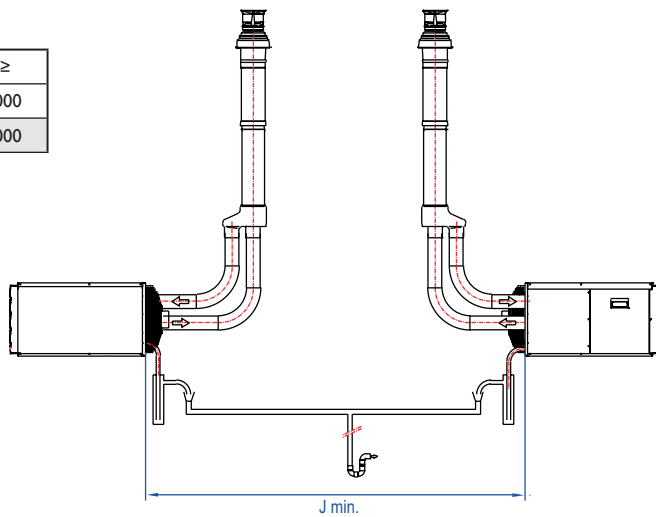
I 4.0 Wskazówki dotyczące montażu

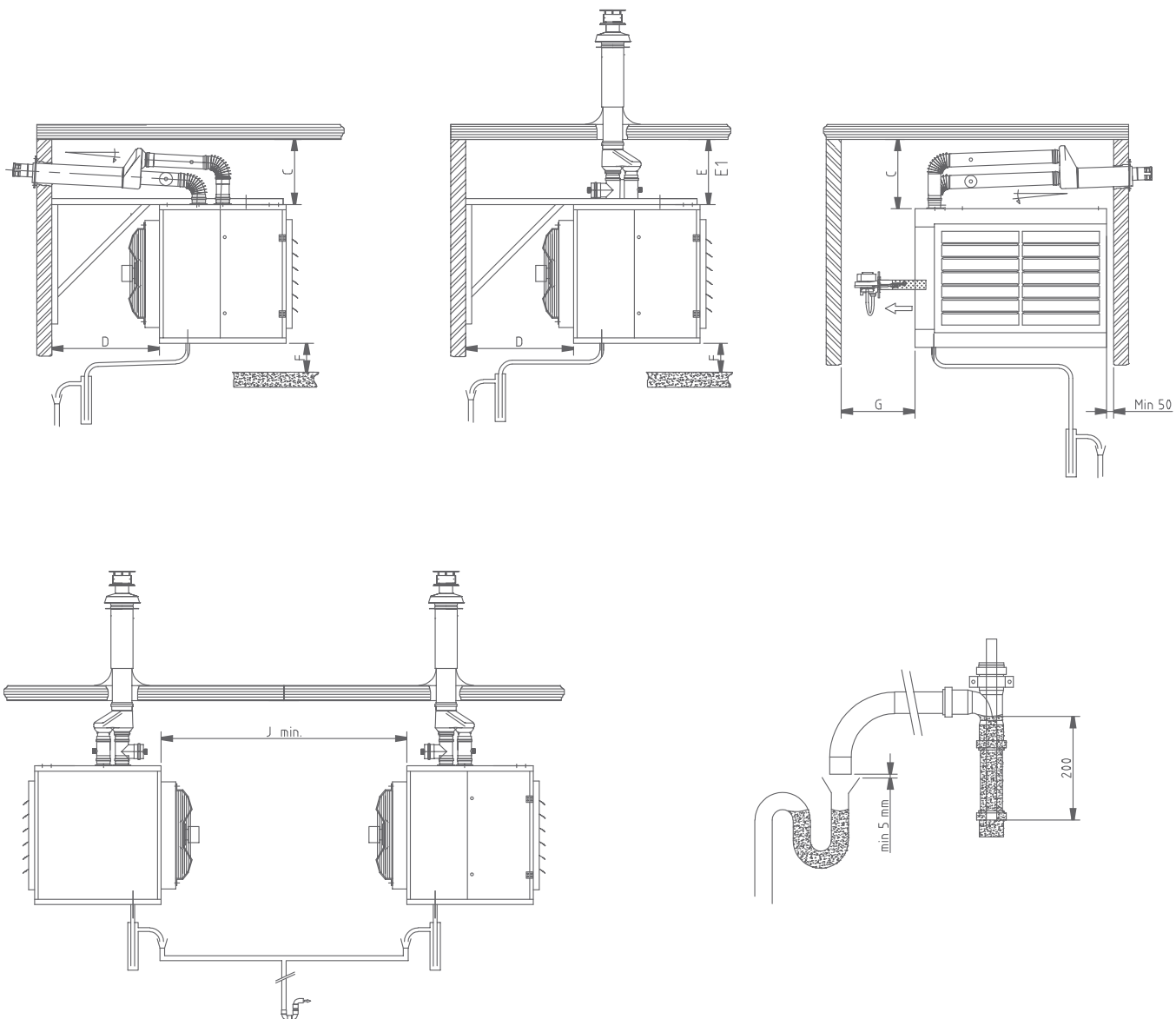
	System doprowadzenia powietrza świeżego
	Niniejsze wskazówki podstawowe dotyczą tylko podłączania rur w następujących sytuacjach montażowych:
	• Podłączania do nagrzewnicy z wbudowanym wentylatorem.
	• Podłączania w miejscu instalacji urządzenia i w zasięgu wzroku.
	• Podłączania rur wykonanych z aluminium, stali nierdzewnej lub plastiku.
	• Średnicy od Ø80 do Ø130 mm.
	Uwaga! Poniższa lista kontrolna zawiera wskazówki ogólne. Szczegółowe wskazówki dotyczące tego urządzenia znajdują się w podrozdziale 2.2.
	Lista kontrolna
☒	Część ogólna
☐	Nie łączyć elementów lub całych odcinków odprowadzenia spalin wykonanych z różnych materiałów.
☐	Czopuch należy wsunąć do kielicha na minimalną długość 40mm.
☐	W przypadku stosowania rur powietrznych wykonanych z plastiku, upewnij się, że odległość od rury odprowadzającej spaliny wynosi przynajmniej 35mm.
☐	Przed instalacją odłączyć źródło zasilania elektrycznego.
	Podłączanie i łączenie
☐	Pierwszy element zawiesi musi znajdować się w maksymalnej odległości 0.5m od urządzenia.
	System rur poziomy lub inny, niż pionowy
☐	- Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 1m.
	- Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
	System rur pionowy
☐	- Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 2m.
	- Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
	Uszczelki i piomb
☐	Unikać uszkodzenia pierścieni uszczelniających w wyniku odcinania pod kątem i stępania.
☐	Można zamocować uszczelki rur powietrznych wykonanych z metalu. Nie wolno tego robić w przypadku rur wykonanych z plastiku.
☐	Stosując elementy posiadające odpowiednie uszczelki, zapewnisz ochronę przeciwko wyciekom gazu.
☐	W razie potrzeby, same pierścienie uszczelniające można zwilżyć przy pomocy roztworu z 1% mydła i wody.
☐	Uwaga! Nie używać smarów, wazeliny ani oleju.

[20]	Wskazówki podstawowe
	Jednościenny system odprowadzenia spalin wykonany ze stali
	Niniejsze wskazówki podstawowe dotyczą tylko podłączania rur w następujących sytuacjach montażowych:
	• Podłączania do nagrzewnicy z wbudowanym wentylatorem.
	• Podłączania w miejscu instalacji urządzenia i w zasięgu wzroku.
	• Rur jednościennych, sztywnych rur aluminiowych lub wykonanych ze stali nierdzewnej posiadających certyfikat CE (cf EN 1856-1/2, P1, W).
	• Maksymalnej temperaturze spalin wynoszącej 160°C.
	• Średnicy od Ø80 do Ø130 mm.
	Uwaga! Poniższa lista kontrolna zawiera wskazówki ogólne. Szczegółowe wskazówki dotyczące tego urządzenia znajdują się w podrozdziale 2.2.
☒	Lista kontrolna
	Część ogólna
☐	Należy stosować się do zaleceń producenta.
☐	Nie łączyć elementów lub całych odcinków odprowadzenia spalin wykonanych z różnych materiałów chyba że producent systemu dopuszcza taką możliwość. Wyjątek od reguły stanowią: elementy z pozytywnym wynikiem testów Gastec Qa KE83-3 (grubościenne aluminium) oraz 5 (stal nierdzewna).
☐	Czopuch należy wsunąć do kielicha na minimalną długość 40mm.
☐	Przed instalacją odłączyć źródło zasilania elektrycznego.
☐	Należy zapewnić 3-stopniowy spadek (ok 50mm na metr), tak by możliwe było prawidłowe odprowadzenie kondensatu.
	Podłączanie i łączenie
☐	Każdy róg połącz z kielichem lub zamontuj go w bezpośrednim sąsiedztwie kielicha. Wyjątek stanowi przypadek podłączania do urządzenia:
	- W przypadku gdy odcinek łączący znajdujący się przed i za pierwszym kolaniem jest krótszy, niż 0.25m, zawiesia na pierwszym kolanie mogą zostać pominięte.
	- Pierwszy element obręczy musi znajdować się w maksymalnej odległości 0.5m od urządzenia.
	System rur poziomy lub inny, niż pionowy
☐	- Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 1m.
	- Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
	System rur pionowy
☐	- Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 2m.
	- Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
	Uszczelki i piomb
☐	Unikać uszkodzenia pierścieni uszczelniających w wyniku odcinania pod kątem i stępania. Montując połączenia odporne na naprężenia, postępuj zgodnie ze wskazówkami producenta.
☐	Nie montować połączeń poprzez przykręcanie lub zaciskanie.
☐	Zabrania się używania tworzyw typu pianka lub pasta (np PUR, sylikon, itd.) jako materiału uszczelniającego.
☐	W razie potrzeby, same pierścienie uszczelniające można zwilżyć przy pomocy roztworu z 1% mydła i wody.
☐	Uwaga! Nie używać smarów, wazeliny ani oleju.



T	C≥	D≥	E≥	F>	G≥	J≥
15	575	350	70	400 - 2500	430	1000
25	575	350	70	400 - 2500	430	1000

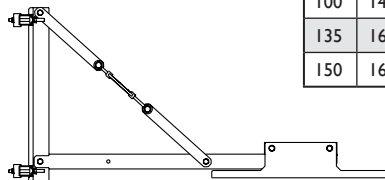
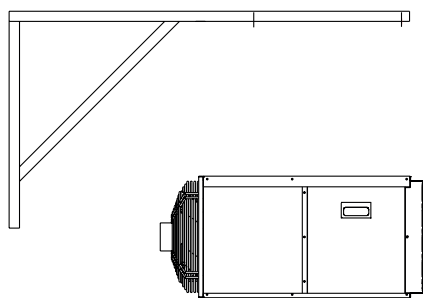




T	C≥	D≥	E≥	E1*≥	F ≥ - ≤	G≥	J≥
35	430	780	305	350	400 - 4000	600	1400
40	430	780	305	350	400 - 4000	600	1400
60	450	780	395	450	400 - 4500	600	1600
80	450	780	395	460	400 - 5000	600	1800
100	450	780	395	450	400 - 5000	700	2200
135	600	1100	495	600	400 - 7000	750	2600
150	600	1100	495	600	400 - 7000	750	2600

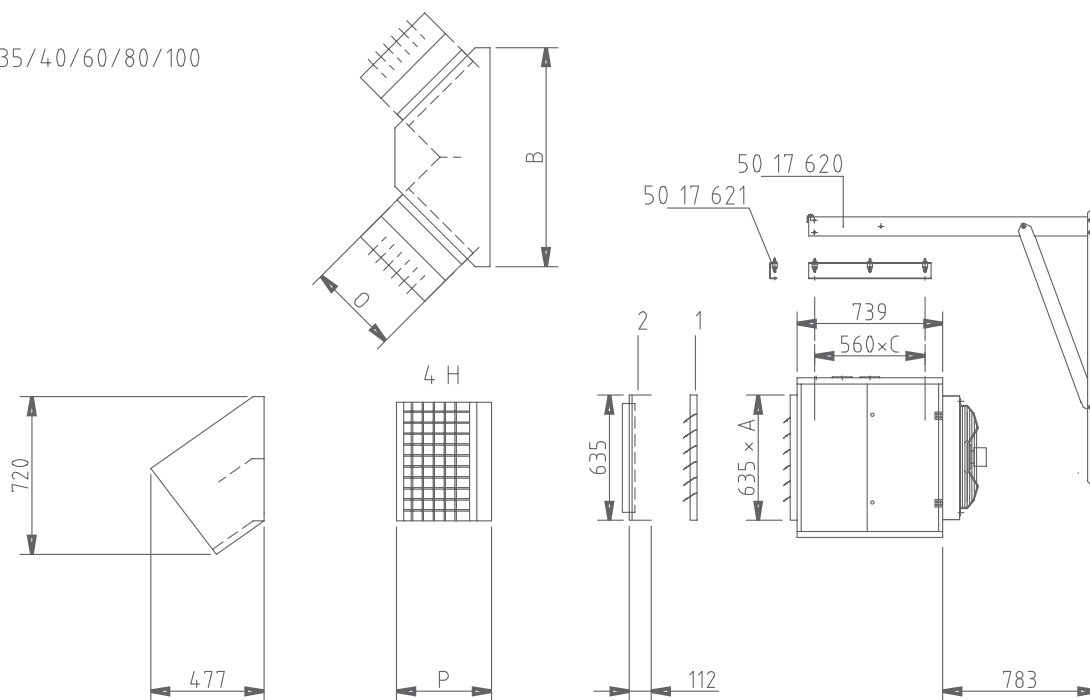
* Germany / Deutschland.

GS+ 15/25

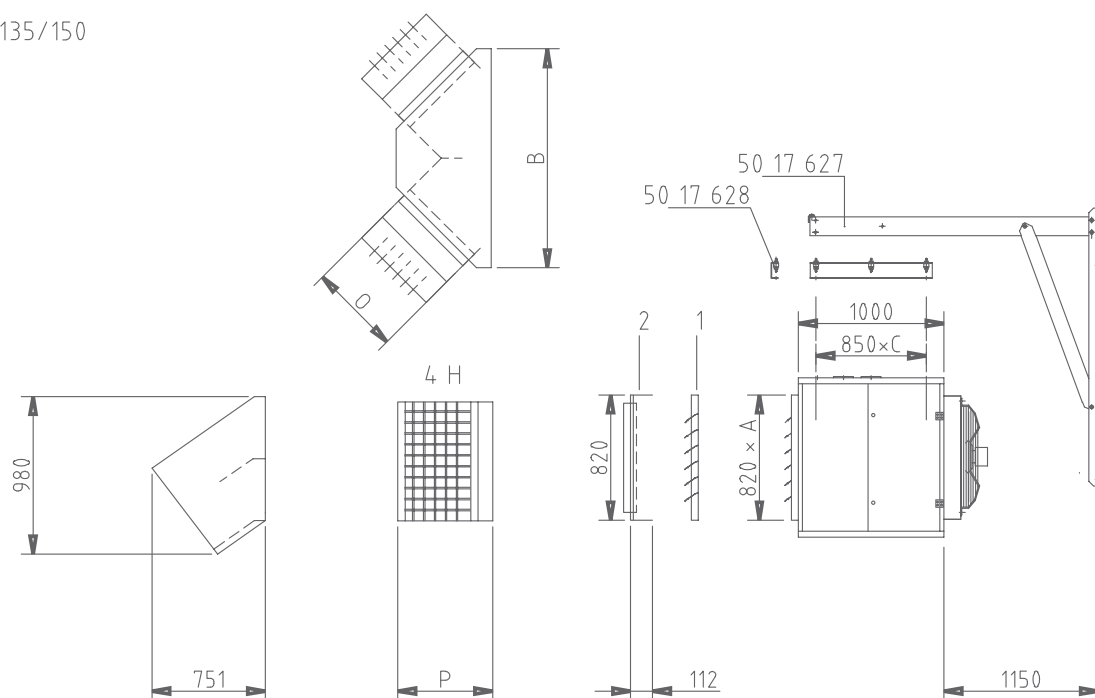


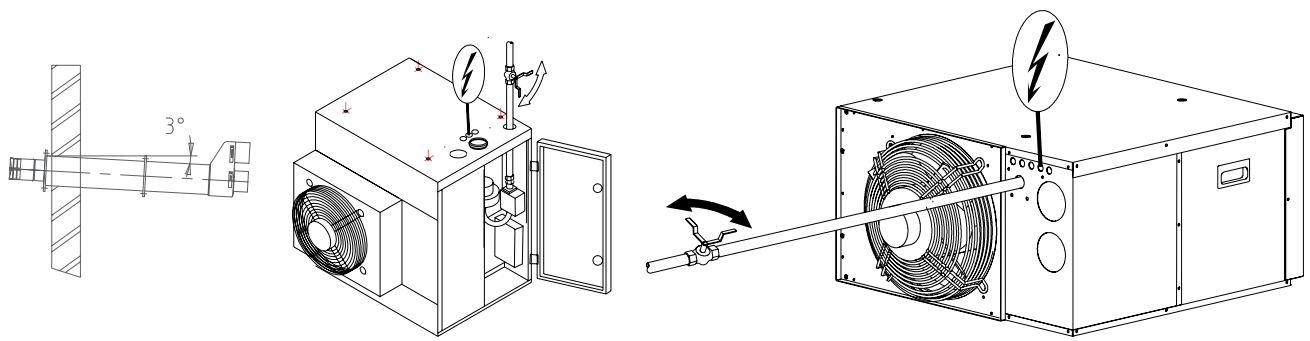
T	mm					kg	
	A	B	C	O	P	2	4H
35	760	760	470	320	314	5	12
40	760	760	470	320	314	5	12
60	1005	1005	715	490	490	7	18.5
80	1190	1190	900	620	620	9	26
100	1480	1480	1190	825	825	11.5	35.5
135	1660	1890	1455	850	850	16.5	46
150	1660	1890	1455	850	850	16.5	46

GS+ 35/40/60/80/100



GS+ 135/150



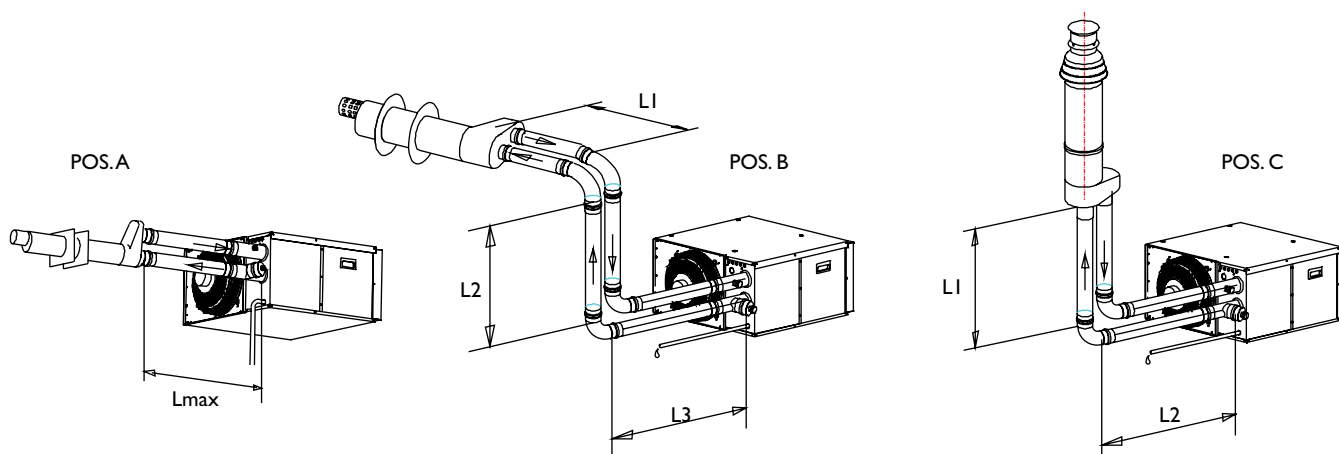


Type			15	25	35	40	60
A		kW	16,1	27,2	38,8	44,4	66,7
B		kW	14,5	24,5	34,9	40	60
C	100%	%	94,1	93,9	95,7	94,8	94,2
D	30%	%	104,4	105,3	105,7	105,7	105,8
E	G25	m³/h	1,75-0,49	2,95-0,74	4,10-1,02	4,73-1,02	7,03-1,47
E1	CO2	%	8,9	9,0	9	9	9
E2	CO2	%	8,1	8,1	8,4	8,4	8,3
E3		mBar	25	25	25	25	25
E	G25.3	m³/h	1,76-0,53	2,99-0,73	4,10-0,95	4,70-0,95	7,05-1,38
E1	O2	%	5,2	5,0	5,6	5,3	5,0
E2	O2	%	6,4	6,0	6,5	6,7	6,4
E3		mBar	25	25	25	25	25
E	G20	m³/h	1,56-0,45	2,61-0,66	3,65-0,88	4,18-0,88	6,22-1,34
E1	CO2	%	8,9	8,8	8,8	8,8	8,8
E2	CO2	%	7,9	8,0	8,0	8,0	8,2
E3		mBar	20	20	20	20	20
E	G30	kg/h	1,19-0,33	2,02-0,51	2,92-0,72	3,46-0,72	5,05-1,11
E1	CO2	%	10,7	10,7	11,1	11,1	10,8
E2	CO2	%	10,4	10,2	10,6	10,6	10,6
E3		mBar	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*	28-30 / 50*
E	G31	kg/h	1,13-0,32	1,91-0,48	2,68-0,64	3,17-0,64	4,72-1,04
E1	CO2	%	10,2	10,2	10,3	10,3	10,2
E2	CO2	%	9,4	9,3	9,2	9,2	9,0
E3		mBar	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*
E	G27	m³/h	1,85 - 0,52	3,12 - 0,78	4,45-1,14	5,10-1,14	7,65-1,60
E1	CO2	%	9,0	9,0	9	9	9
E2	CO2	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,6
E3		mBar	20	20	20	20	20
E	G350	m³/h	2,13 - 0,59	3,60 - 0,90	5,13-1,28	5,88-1,28	8,82-1,84
E1	CO2	%	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
E2	CO2	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
E3		mBar	13	13	13	13	13
F		-	3:1	4:1	4:1	5:1	5:1
G		°C	40-135	33-140	38-105	38-124	33-134
J		Pa	70,0	90,0	110	110	130
K		Ø-Ø	80-80	80-80	80-80	80-80	100-100
L		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
M GS+		kW	0,16	0,18	0,32	0,32	0,4
M G+		W	30	40	40	55	90
N		A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
O		IP	00B	00B	00B	00B	00B
Q GS+	AC	m³/h	1410	2190	5000	5000	5300
Q GS+	EC	m³/h	850-1730	1090-2470	1350-3900	1350-3900	2700-5500
Q G+		m³/h	1250-4100	2000-4100	3760-7200	3760-7200	5640-8640
R GS+	AC	ΔT	29,0 - 9,2	31,5 - 9,0	20,0 - 5,5	23,1 - 5,5	31,8 - 7,7
R GS+	EC	ΔT	23,4 - 14,8	28,0 - 17,8	25,7 - 20,4	29,3 - 19,9	30,8 - 14,5
S		M	10-16	14-20	28-36	26-36	26-36
U		°C	-15/+40	-15/+40	-15/+40	-15/+40	-15/+40
V		ø	350	350	500	500	560
W		min- l	900	1290	925	925	815
X		dB(A)	44	48	48	48	51
Y GS+		kg	50	56	95	95	111
Y G+		kg	46	52	75	75	86
Z		Ph	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
ZI		kg/h	27-8	45-12	62-16	72-16	107-24
AB		ltr/h	0,37	0,73	1,23	1,23	1,9
AC			1/2" (M)	1/2" (M)	3/4" (M)	3/4" (M)	3/4" (M)

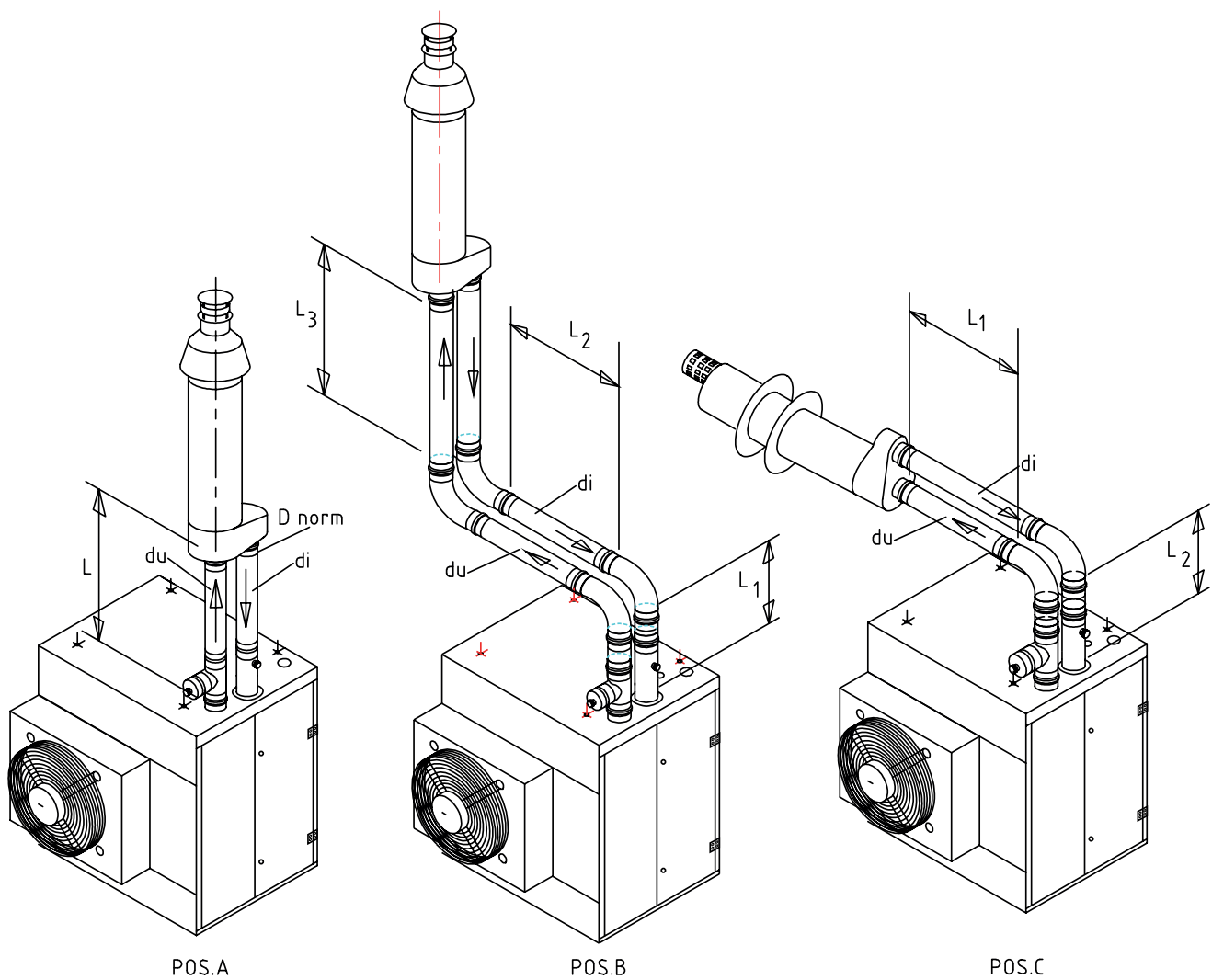
* NL BE DE AT 50 mBar

BE							
A		kW	14,5 / 12,2	24,5 / 20,7	34,9 / 28,9	40 / 33,3	60 / 48,4
B		kW	13,6 / 11,5	23,0 / 22,0	33,4 / 27,6	37,9 / 31,4	56,6 / 45,7

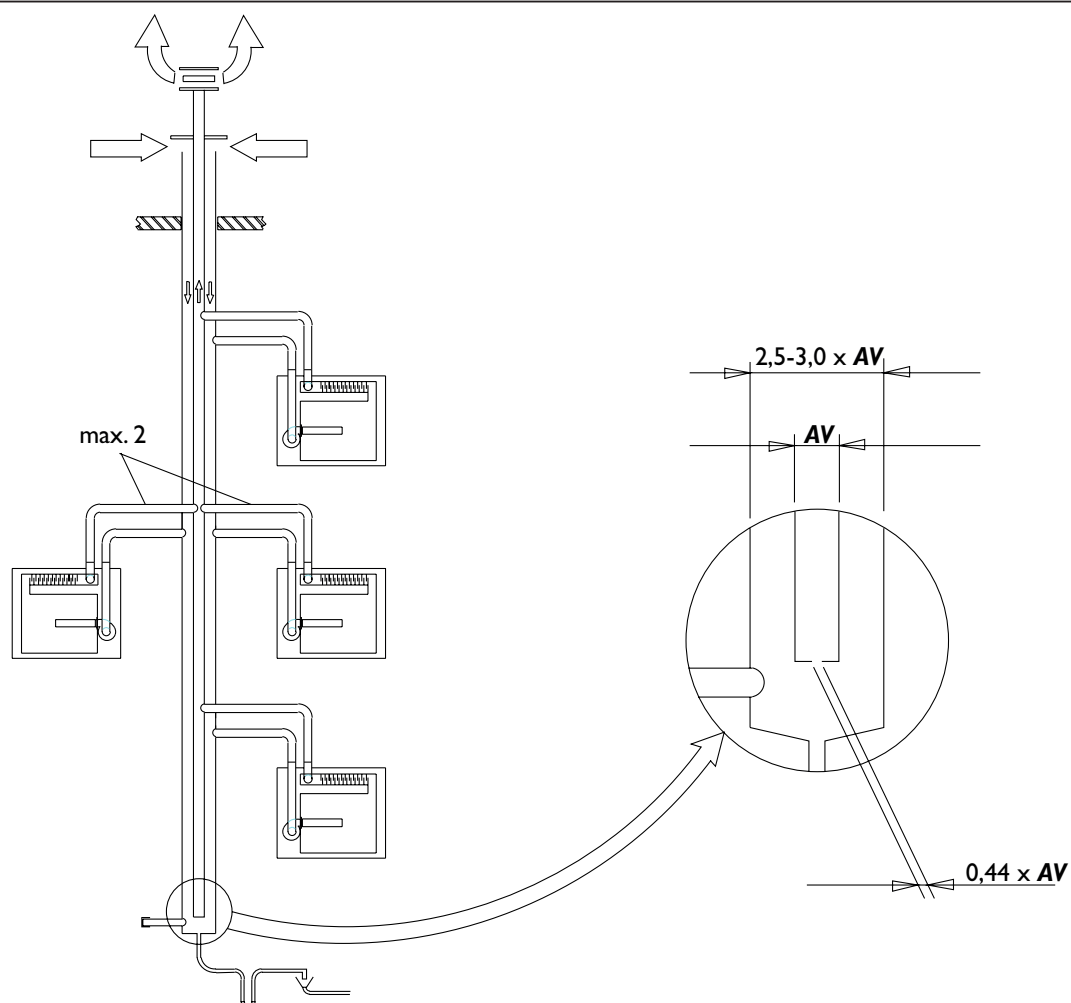
Type			80	100	135	150	200
A		kW	88,8	110,6	149,8	166,7	216,7
B		kW	80	99,5	134,9	150	195
C	100%	%	94,3	94,2	95,1	94,8	93,6
D	30%	%	105,8	105,6	106,8	104,9	105,7
E	G25	m³/h	9,30-1,40	11,57-1,85	15,98-2,25	17,05-3,75	23,10-4,43
E1	CO2	%	9	9	9	8,9	9
E2	CO2	%	8,3	8,0	8,1	8,3	7,9
E3		mBar	25	25	25	25	25
E	G25.3	m³/h	9,37-1,41	11,69-1,85	15,84-2,28	17,61-3,72	22,90-4,43
E1	O2	%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
E2	O2	%	6,9	6,4	6,4	6,4	6,4
E3		mBar	25	25	25	25	25
E	G20	m³/h	8,16-1,25	10,30-1,78	14,05-1,98	15,3-3,37	20,31-4,05
E1	CO2	%	8,8	8,8	8,8	8,5	8,8
E2	CO2	%	8,1	8,3	8,6	8,0	8,1
E3		mBar	20	20	20	20	20
E	G30	kg/h	6,70-0,96	8,19-1,48	11,1-1,85	12,35-2,72	16,06-3,89
E1	CO2	%	10,8	10,7	11,5	10,7	10,8
E2	CO2	%	10,5	10,3	11,3	9,3	10,6
E3		mBar	28-30 / 50 *	28-30 / 50 *	28-30 / 50 *	28-30 / 50 *	28-30 / 50 *
E	G31	kg/h	6,22-0,89	7,76-1,34	10,51-2,23	11,69-2,57	15,20-3,25
E1	CO2	%	10,1	10,2	10,5	10,3	10,0
E2	CO2	%	9,6	9,0	10,2	9,2	9,3
E3		mBar	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*
E	G27	m³/h	10,2-2,82	12,69-3,54	17,21-2,42	19,14-4,45	24,88-4,85
E1	CO2	%	9	9	9	8,9	9
E2	CO2	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
E3		mBar	20	20	20	20	20
E	G350	m³/h	11,75-3,25	-	-	-	-
E1	CO2	%	8,7	-	-	-	-
E2	CO2	%	8,3	-	-	-	-
E3		mBar	13	-	-	-	-
F		:-	7:1	6:1	7:1	4:1	5:1
G		°C	37-131	35-133	24-113	30-121	28-147
J		Pa	225	213	250	200	200
K		Ø-Ø	100-100	100-100	130-130	130-130	130-130
L		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
M GS+		kW	0,72	0,7	1,3	1,4	1,45
M G+		W	160	160	250	250	300
N		A	6,3	6,3	6,3 (10A)**	6,3 (10A)**	6,3 (10A)**
O		IP	00B	00B	00B	00B	00B
Q GS+	AC	m³/h	9000	9800	16300	16300	18500
Q GS+	EC	m³/h	4500-8800	5400-9400	7350-14500	7350-16300	-
Q G+		m³/h	7520-13680	9400-16200	13500-20880	14200-20880	17500-24500
R GS+	AC	ΔT	25,2 - 7,9	29,6 - 9,2	23,7 - 3,8	25,9 - 6,5	30,1 - 6,6
R GS+	EC	ΔT	25,9 - 15,6	30,9 - 16,5	26,7 - 8,3	26,2 - 14,2	-
S		M	32-46	36-50	48-68	48-68	-
U		°C	-15/+40	-15/+40	-15/+40	-15/+40	-15/+40
V		ø	(2x) 500	(2x) 560	(2x) 650	(2x) 650	(2x) 650
W		min- l	925	815	925	925	925
X		dB(A)	52	52	58	58	58
Y GS+		kg	136	155	228	230	246
Y G+		kg	103	114	200	202	218
Z		Ph	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
ZI		kg/h	141-23	182-32	243-38	262-62	352-77
AB		ltr/h	2,5	3,2	4,9	4,7	6,5
AC			1" (M)	1" (M)	1" (F)	1" (F)	1" (F)
* NL BE DE AT 50 mBar							
** GS version							
BE							
A		kW	80 / 66,7	99,5 / 85,1	134,9 / 109,7	150 / 127,7	195 / 159
B		kW	75,8 / 63,1	93,8 / 80,2	128,3 / 103,7	141,8 / 121,3	182,5 / 148



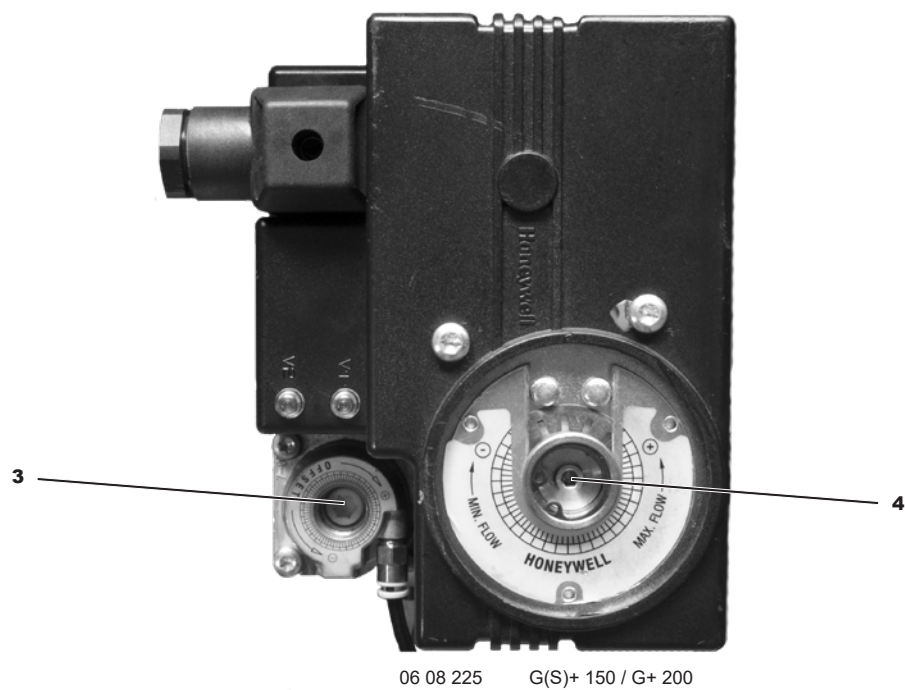
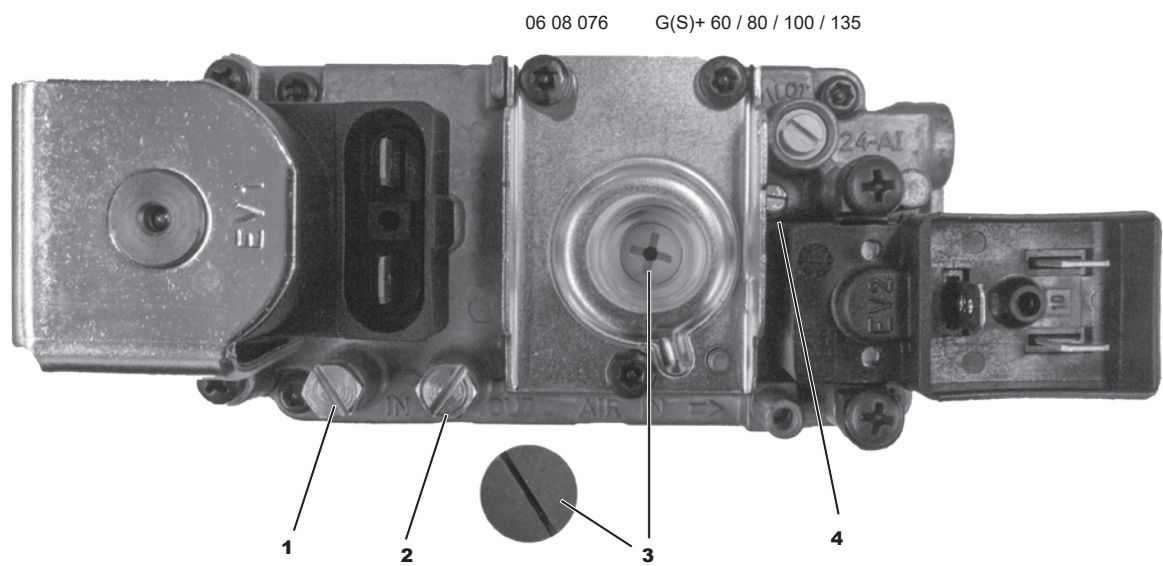
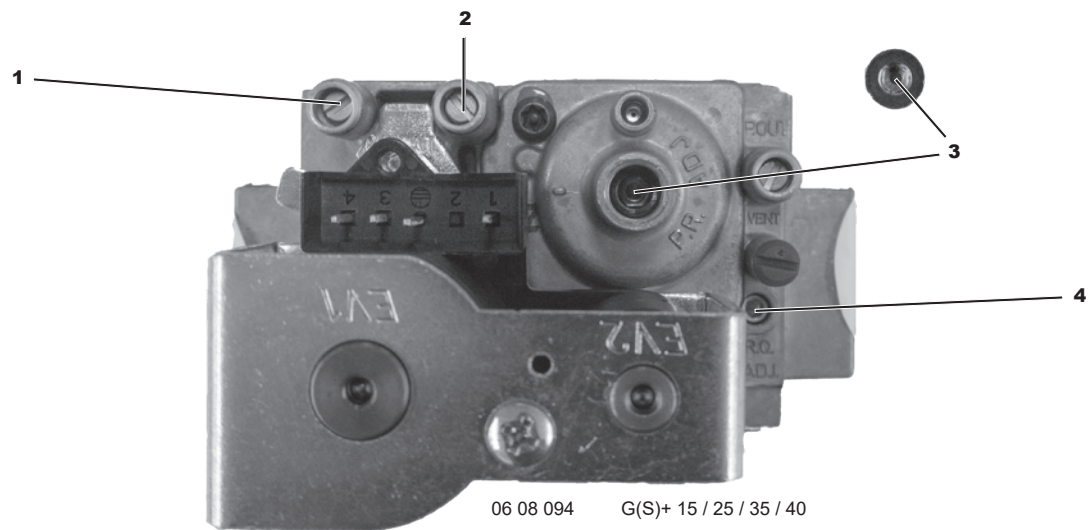
			Pos. A	Pos. B	Pos. C
T	D norm *	du/di	L max	L1+L2+L3	L1+L2
	ø mm	ø mm	m	m	m
15	80	80/80	2x77	2x73,6	2x75,3
25	80	80/80	2x31	2x27,6	2x29,3



			Pos. A	Pos. B	Pos. C
T	D norm *	du/di	L max	L1+L2+L3	L1+L2
	ø mm	ø mm	m	m	m
35	80	80/80	2x20	2x16,6	2x18,3
	100	100/100	2x75	2x71,2	2x73,1
40	80	80/80	2x14	2x10,6	2x12,3
	100	100/100	2x60	2x56,2	2x58,1
60	100	100/100	2x28	2x24,2	2x26,1
	130	130/130	2x125	2x121	2x123
80	100	100/100	2x27	2x23,2	2x25,1
	130	130/130	2x125	2x121	2x123
100	100	100/100	2x11	2x7,2	2x9,1
	130	130/130	2x74	2x70	2x72
135	130	130/130	2x48	2x44	2x46
150	130	130/130	2x26	2x22	2x24
200	130	130/130	2x4		2x2

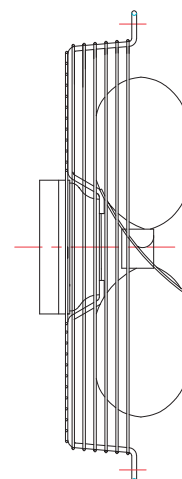


Počet jednotek	T	15	25	35	40	60	80	100	135	150	200
		AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]	AV [cm ²]
0											
1											
2		99	167	238	273	410	546	703	920	1024	1331
3		117	198	283	324	486	648	834	1092	1216	1580
4		132	223	318	364	546	727	937	1226	1365	1774
5		148	250	356	408	612	815	1050	1375	1530	1989
6		164	277	395	452	679	903	1164	1524	1696	2204
7		181	305	436	499	749	997	1285	1682	1872	2433
8		198	335	478	547	822	1095	1410	1846	2055	2671
9		217	367	524	599	900	1198	1544	2021	2249	2924
10		237	400	571	653	981	1306	1683	2204	2452	3188
11		258	436	622	712	1069	1424	1834	2401	2672	3474
12		279	471	672	769	1155	1538	1981	2594	2887	3753
13		301	509	726	831	1248	1662	2141	2803	3119	4055
14		324	548	782	894	1344	1789	2305	3018	3358	4365
15		348	588	838	959	1441	1919	2472	3237	3602	4682
16		372	629	897	1027	1543	2054	2646	3464	3855	5012
17		398	672	958	1097	1647	2193	2825	3700	4117	5352
18		424	716	1022	1169	1757	2339	3013	3945	4390	5707
19		452	764	1090	1247	1874	2494	3214	4208	4683	6087
20		480	811	1157	1324	1989	2648	3412	4467	4971	6462



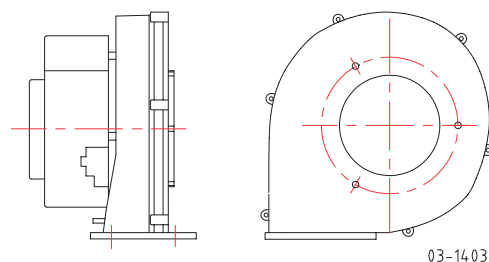
[7]

T	Code number AC	Code number EC
15	06 21 561	06 21 528
25	06 21 551	06 21 528
35/40	06 21 565	06 21 530
60	06 21 563	06 21 531
80	(2x) 06 21 565	(2x) 06 21 530
100	(2x) 06 21 563	(2x) 06 21 531
135	(2x) 06 21 564	(2x) 06 21 532
150	(2x) 06 21 564	(2x) 06 21 532



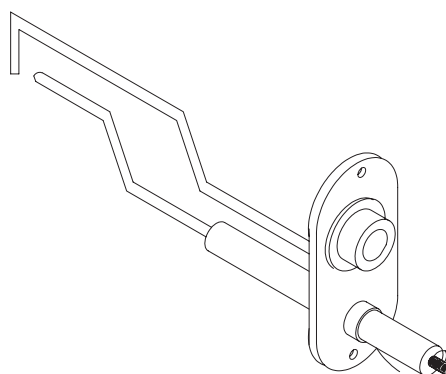
[8]

T	Code number
15/25/35/40	06 00 830
60/80/100/135	06 00 831
150	06 00 844
200	06 00 832

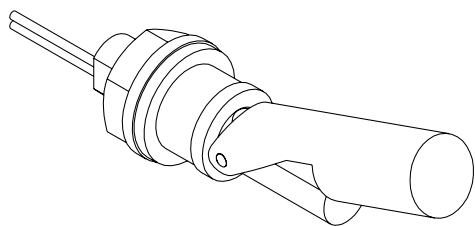


[9]

T	Code number
15/25/35/40/60/80/100	06 25 360
150/200	12 90 847
135	12 90 848



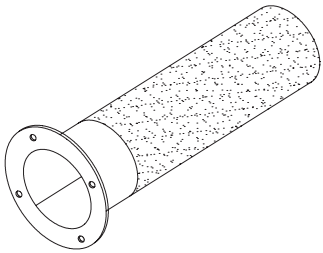
[10]



T	code
GS+ 135/150	06 29 059

[11]

T	Code number
15/25/35/40	06 03 405
60/80	06 03 410
100	06 03 415
135/150/200	06 03 420

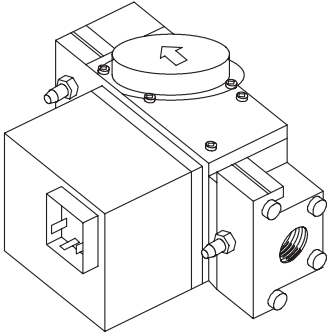
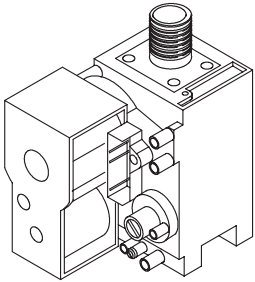
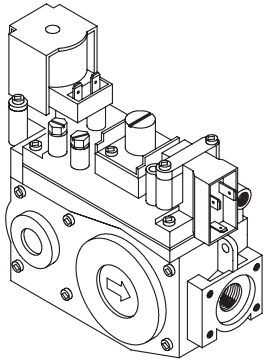


[12]

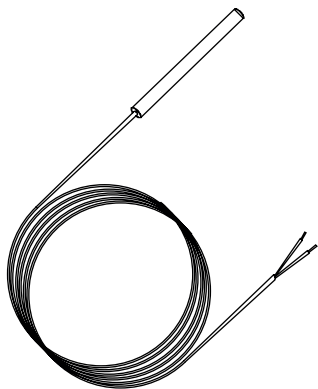
T	Code number
60/80/ 100/135	06 08 076
100	06 08 050 (bypass)

T	Code number
15/25/35/40	06 08 094

T	Code number
150/200	06 08 225

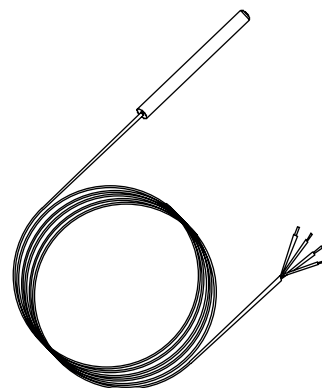


[13]



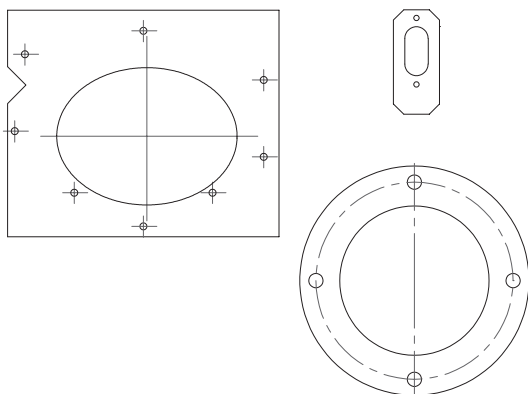
T	Code number
15 - 100	06 29 057
135/150/200	06 29 058

[14]



T	Code number
15 - 200	06 29 053

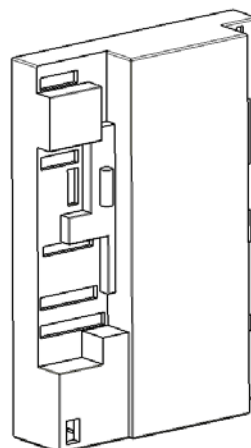
[15]



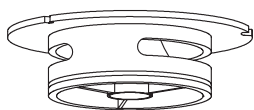
T	Code number
15/25	19 99 074
35 - 100	19 99 075
135/150/200	19 99 076

[16]

T	Code number G20/G25	Code number G30/G31
15	30 05 600	30 05 610
25	30 05 601	30 05 611
35	30 05 602	30 05 612
40	30 05 603	30 05 613
60	30 05 604	30 05 614
80	30 05 605	30 05 615
100	30 05 606	30 05 616
135	30 05 607	30 05 617
150	30 05 608	30 05 618
200	30 05 609	30 05 619

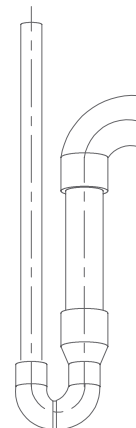
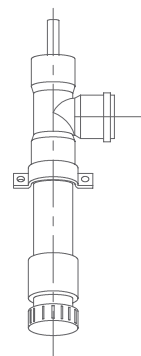
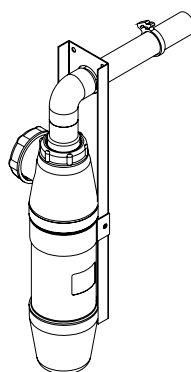


[17]



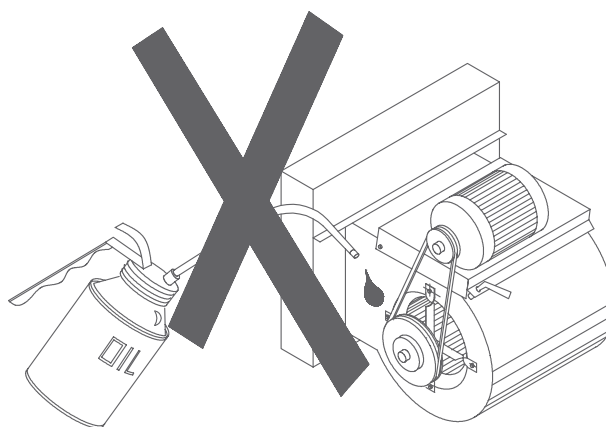
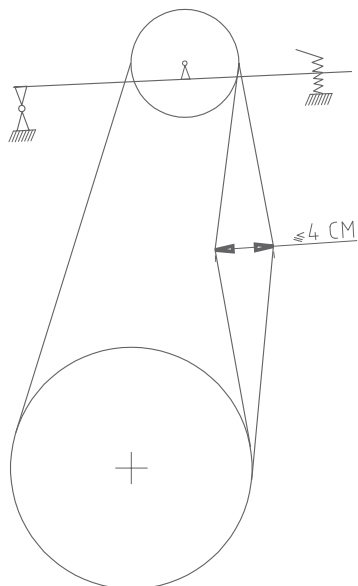
T	Code number
15/25	04 01 602
35/40	04 01 604
60/80	04 01 614
100/135	04 01 615
150	04 01 620
200	04 01 625

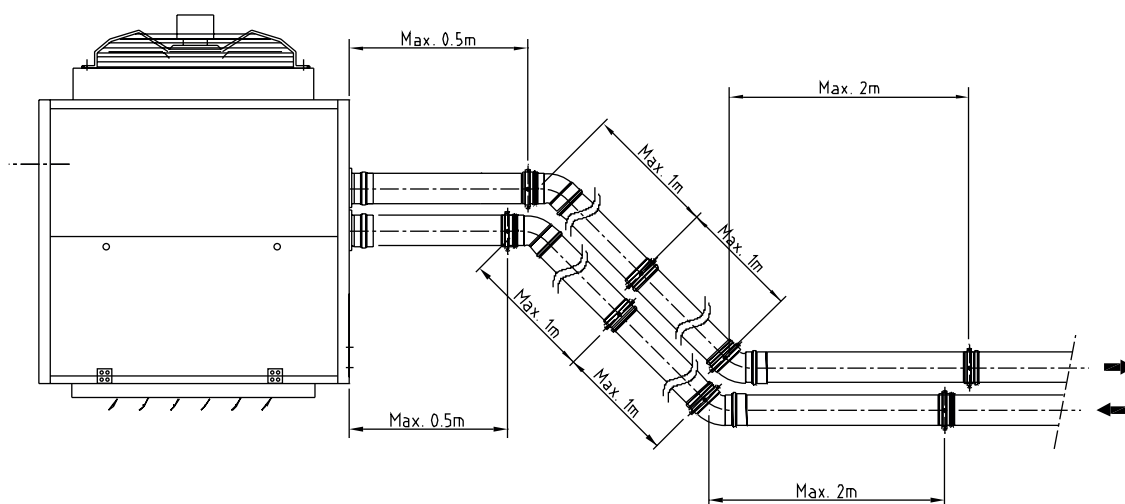
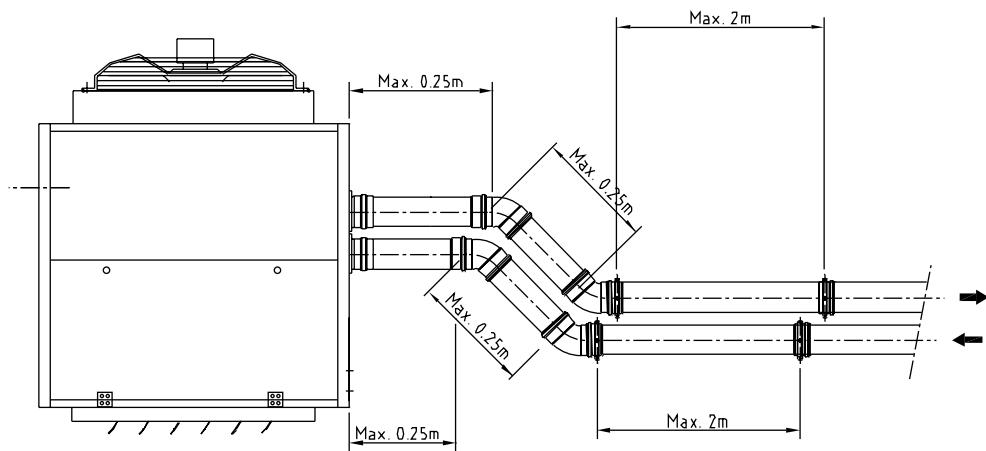
[18]



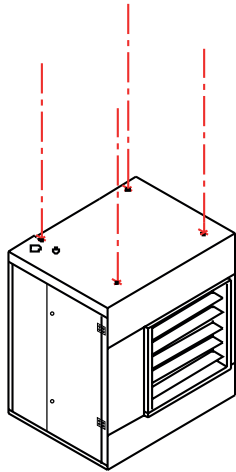
T	Code number
15 - 25	31 00 575
35 - 100	31 00 599
135 - 200	31 00 595

[19]

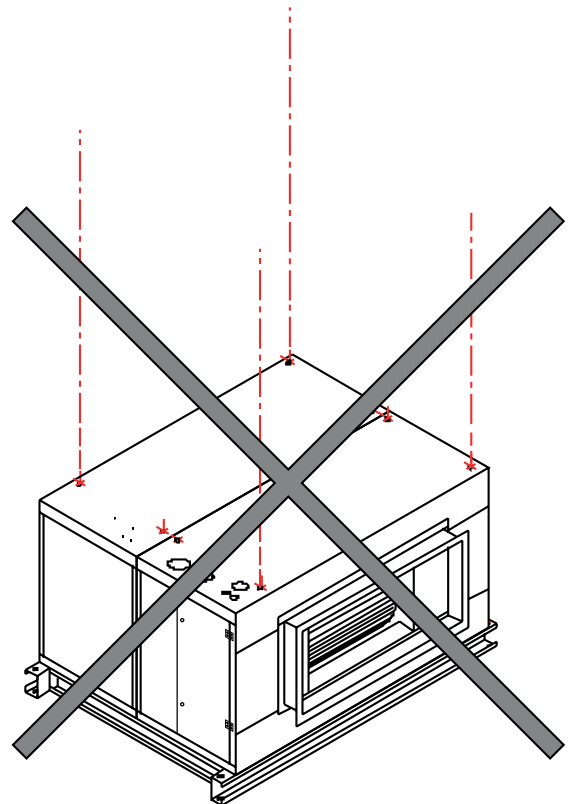
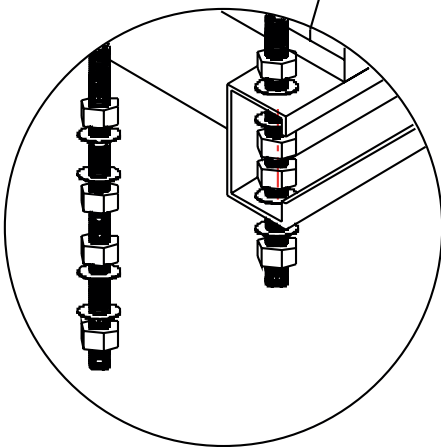
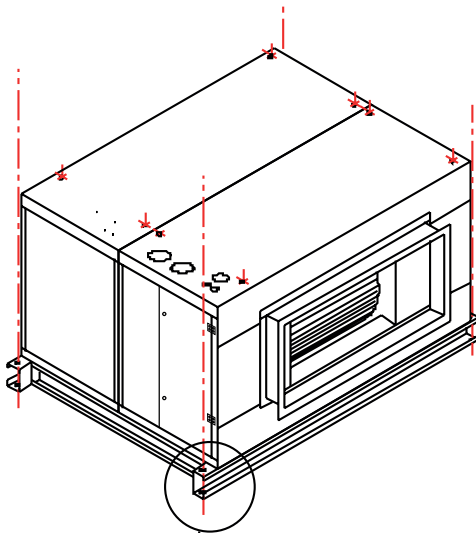


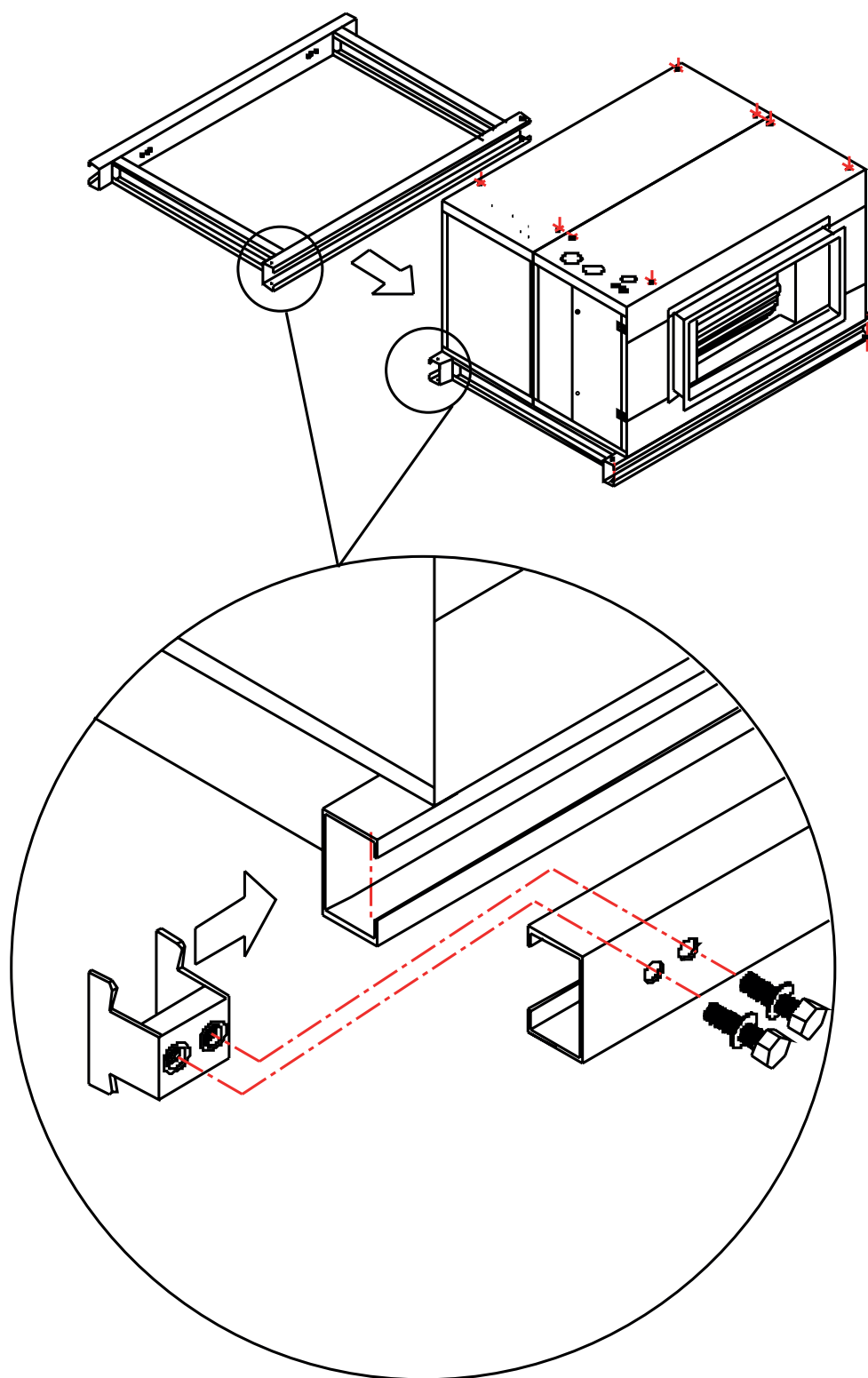


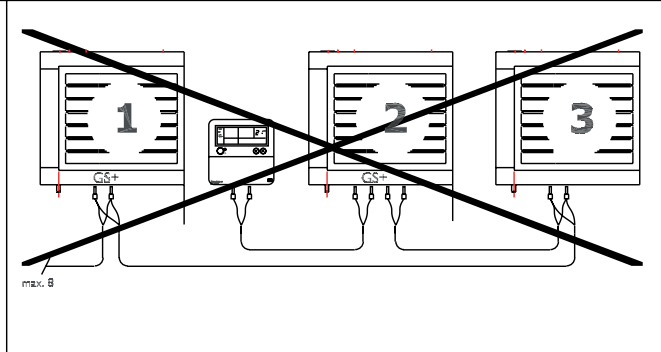
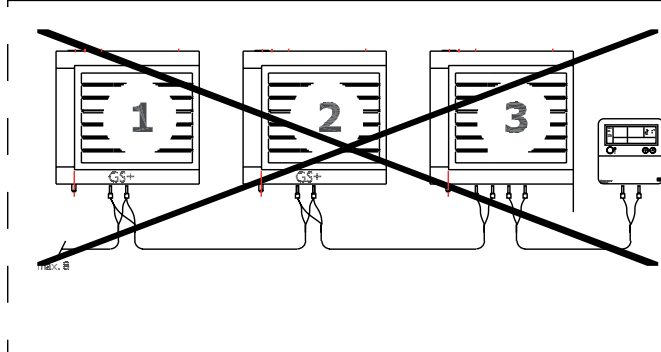
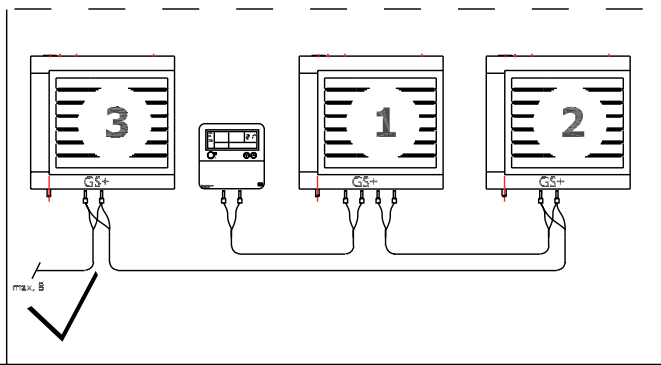
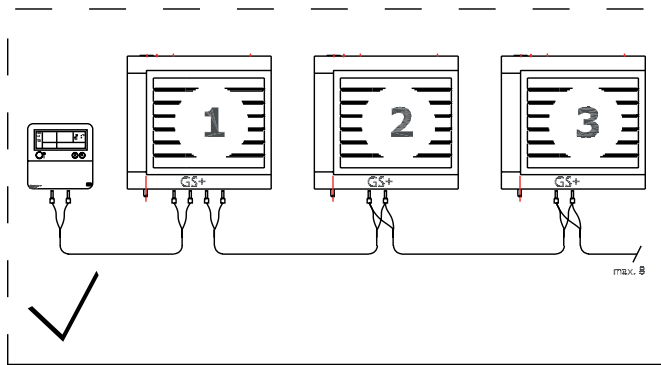
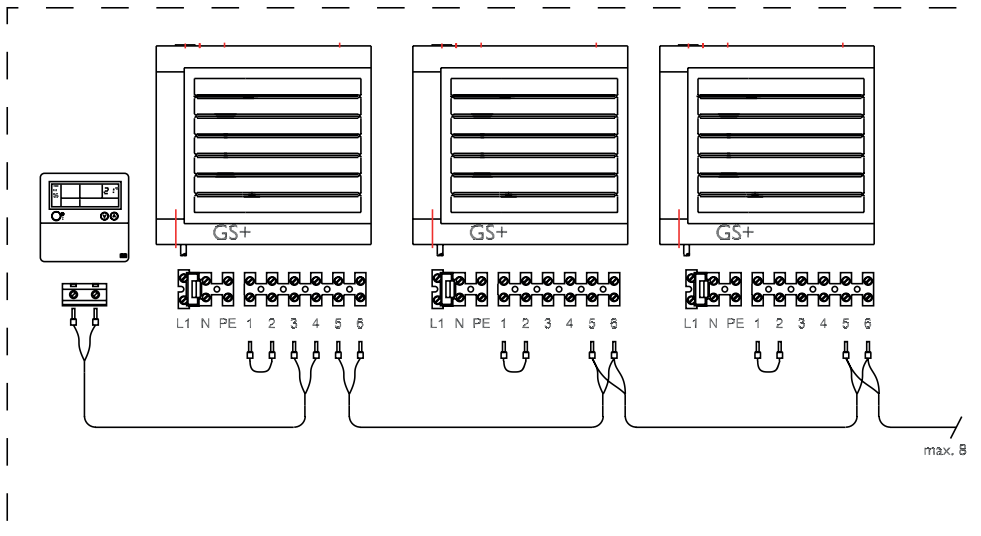
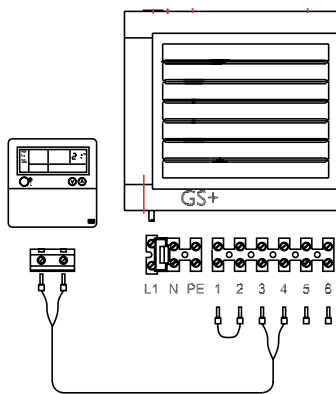
[21] GS+



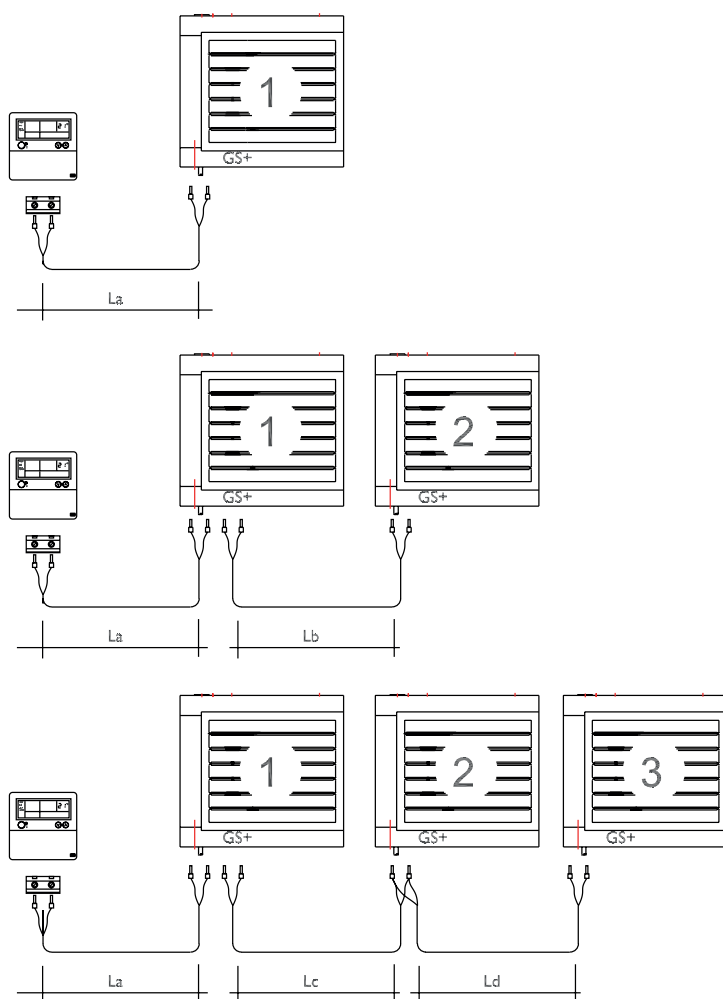
[22] G(C)+



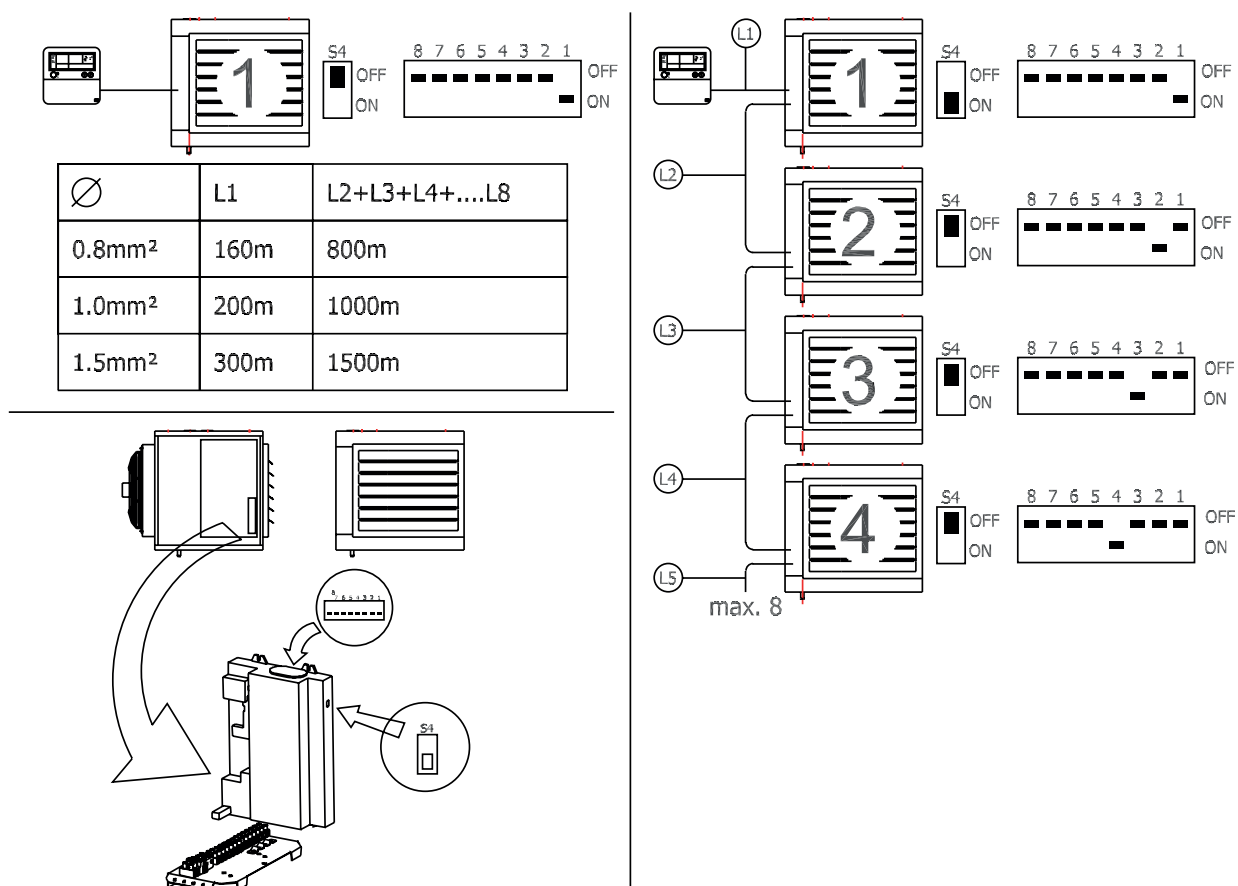


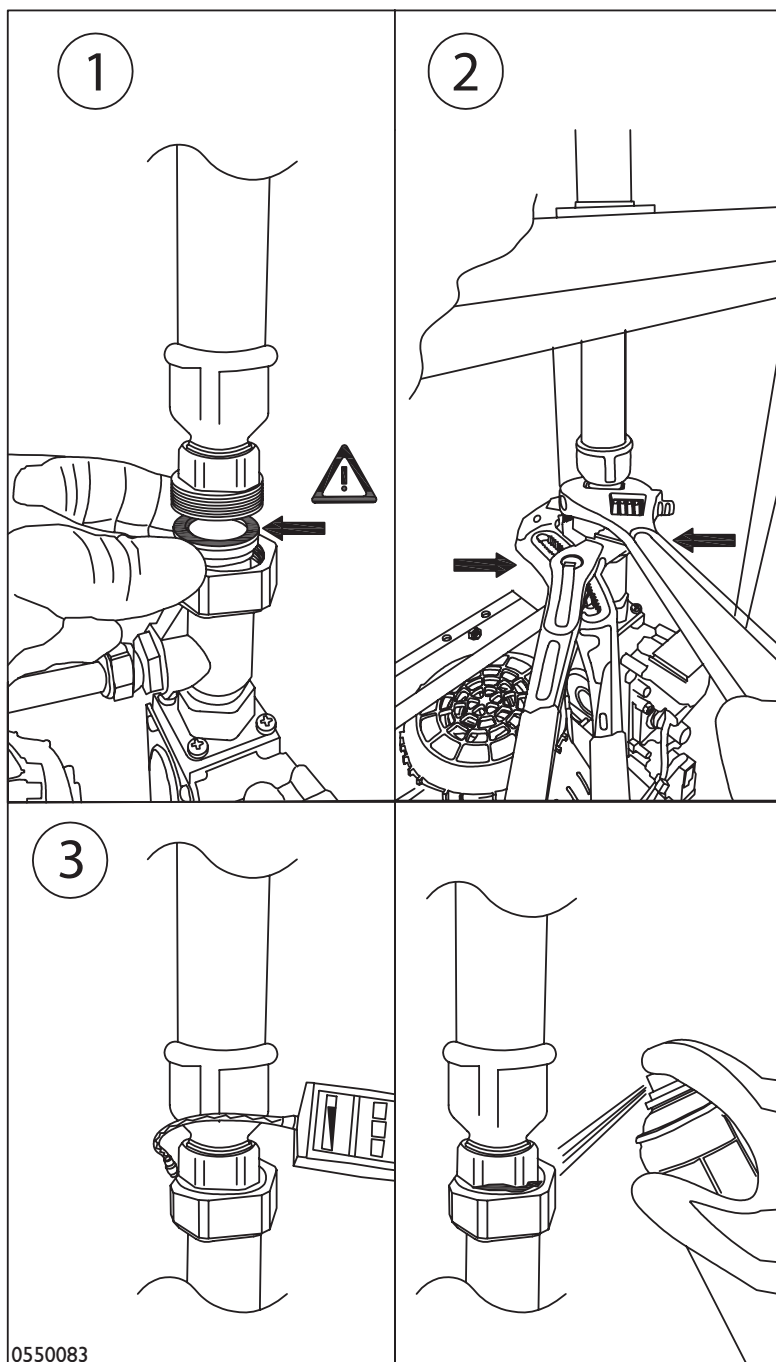


[25]



[26]





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 pozitia garniturii.
SK Pozor! Skontrolujte polohu tesnenia.

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.
SK Spojenie vždy dotiahnite 2 kľúčmi.

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.
SK Pred spustením jednotky: skontrolujte únik plynu pomocou zariadenia na detekciu úniku plynu alebo spreja!

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