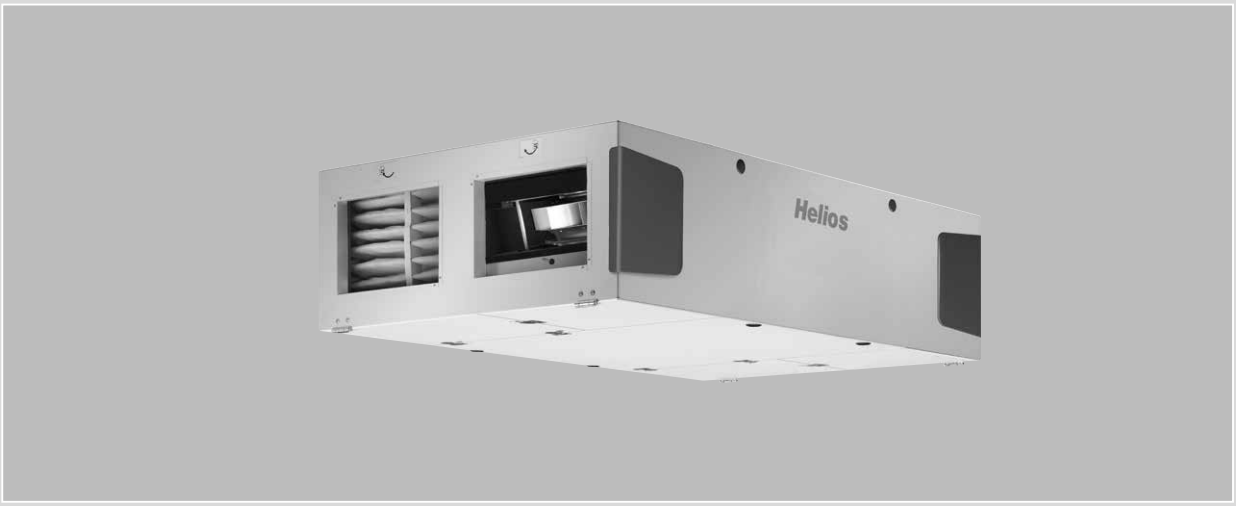
Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
NOTICE DE MONTAGE ET D'ENTRETIEN

DE
EN
FR



ECgreen® Vent

Zentral-Lüftungsgeräte für Deckeninstallation
Central ventilation units for ceiling installation
Centrale double flux pour montage plafonnier

KWL EC 700 D Pro / WW
KWL EC 1400 D Pro / WW
KWL EC 2000 D Pro / WW

Mit Wärmerückgewinnung und EC-Technik für Be- und Entlüftung

With heat recovery and EC technology for ventilation

Ventilation double flux avec récupération de chaleur et moteurs EC

Helios

Dieses Produkt enthält Batterien bzw. Akkus:
Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können Batterien und Akkus im Handel oder in kommunalen Sammelstellen unentgeltlich zurückgeben.
Batterien oder Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet. Unter dem Mülltonnen-Symbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes.

Cd - Cadmium
Pb - Blei
Hg - Quecksilber

Denken Sie an unsere Umwelt, mit der Rückgabe leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1 ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE ... SEITE 4

1.1 Wichtige Informationen ... Seite 4
1.2 Warn- und Sicherheitshinweise ... Seite 4
1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss ... Seite 4
1.4 Vorschriften – Richtlinien ... Seite 4
1.5 Sendungsannahme ... Seite 4
1.6 Einlagerung ... Seite 4
1.7 Transport ... Seite 4
1.8 Personalqualifikation ... Seite 4
1.9 Einsatzbereich – Anwendung ... Seite 5
1.10 Funktion und Wirkungsweise ... Seite 5
1.11 Leistungsdaten ... Seite 5
1.12 Richtlinienreihe VDI 6022 ... Seite 5
1.13 Feuerstätten ... Seite 5
1.14 Technische Daten ... Seite 6

KAPITEL 2 MONTAGE ... SEITE 7

2.1 Aufstellung ... Seite 7
2.2 Deckenmontage ... Seite 7
2.3 Kondensatablauf ... Seite 8
2.4 Flanschanschluss / Anschlussstutzen ... Seite 8
2.5 Luftführung, Lüftungsleitung ... Seite 8
2.6 Gerätedämmung ... Seite 9

KAPITEL 3 FUNKTIONS-BESCHREIBUNG ... SEITE 10

3.1 Geräteübersicht ... Seite 10
3.2 Funktionsschema ... Seite 10
3.3 Funktionen ... Seite 11
3.3.1 Interne Vorheizung ... Seite 11
3.3.2 Wärmetauscher-Frostschutz ... Seite 11
3.3.3 Warmwasser-Heizregister ... Seite 11
3.3.4 Frostschutz Warmwasser-Heizregister (nur Type KWL EC.. Pro WW) ... Seite 12
3.3.5 Behaglichkeitstemperatur ... Seite 12
3.3.6 Verschlussklappen, 230 V~ für Außenluft und Fortluft (bauseits zu erstellen) ... Seite 12
3.3.7 RUN-Ausgang ... Seite 12
3.3.8 Externer Kontakt (Signal) ... Seite 12
3.3.9 Notfall-Kontakt ... Seite 13
3.3.10 Betriebsmodus ... Seite 13
3.3.11 Betrieb des Lüftungsgerätes im Konstantdruck-Modus – VAV ... Seite 13
3.3.12 Automatischer Bypass ... Seite 13
3.3.13 Bedarfsgeführte Regelung der Lüftungsgeräte durch CO2- und Feuchte-Sensor ... Seite 14
3.3.14 Ventilatoren-Kalibrierung ... Seite 14
3.3.15 Modbus ... Seite 14

KAPITEL 4 BEDIENELEMENT ... SEITE 15

4.1 Aufputz-Komfortbedienelement mit Touchscreen ... Seite 15

KAPITEL 5 ABMESSUNGEN KENNLINIEN ... SEITE 23

5.1 Abmessungen ... Seite 23
5.2 Einregulierung ... Seite 23
5.3 Mindestanforderungen zur Inbetriebnahme ... Seite 24

KAPITEL 6 SERVICE UND WARTUNG ... SEITE 24

6.1 Service und Wartung ... Seite 24
6.2 Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher entnehmen/reinigen ... Seite 24
6.3 Filterwechsel ... Seite 25
6.4 Reset-Funktion (Heizregister) ... Seite 26
6.5 Kondensatablauf im Gerät ... Seite 27
6.6 Klemmenkasten mit Revisions-/Hauptschalter ... Seite 27
6.7 Stilllegen und Entsorgen ... Seite 27
6.8 Zubehör ... Seite 27
6.9 Problembehandlung ... Seite 28

KAPITEL 7 SCHALTPLANÜBERSICHT ... SEITE 30

7.1 Verdrahtungsplan 85 499 154 (KWL EC 700 D) ... Seite 30
7.2 Verdrahtungsplan 85 499 155 (KWL EC 1400 D) ... Seite 31
7.3 Verdrahtungsplan 85 499 156 (KWL EC 2000 D) ... Seite 32
7.4 Anschlussplan SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW) ... Seite 33

KAPITEL 8 KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG ... SEITE 34

DE

KAPITEL 1

ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE

1.1 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten. Im Wartungsteil sind wichtige Informationen über Filterwechsel und erforderliche Reinigungs- und Wartungstätigkeiten aufgeführt. Wartungsarbeiten führt in der Regel der Benutzer durch. Das Kapitel „Montage“ mit wichtigen Installationshinweisen und Gerätegrundeinstellungen richtet sich an den Fachinstallateur.

⚠ GEFAHR

⚠ Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

Das Planungsbüro erstellt die für die Systemberechnung erforderlichen Planungsunterlagen. Zusätzliche Informationen können ab Werk angefordert werden. Die Montage- und Betriebsvorschrift als Referenz am Gerät aufbewahren. Nach der Endmontage muss dem Betreiber (Mieter/Eigentümer) das Dokument ausgehändigt werden.

⚠

1.2 Warn- und Sicherheitshinweise

Nebenstehendes Symbol ist ein sicherheitstechnischer Warnhinweis. Alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole müssen unbedingt beachtet werden, damit jegliche Gefahrensituation vermieden wird.

⚠ GEFAHR

⚠ WARNUNG

⚠ VORSICHT

ACHTUNG

⚠ GEFAHR
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen **unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen** führen.
⚠ WARNUNG
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Tod oder schweren Verletzungen** führen können.
⚠ VORSICHT
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Verletzungen** führen können.
ACHTUNG
Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Sachschäden** führen können.

1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Wenn die nachfolgenden Ausführungen nicht beachtet werden, entfällt unsere Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an den Hersteller.
Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

1.4 Vorschriften – Richtlinien

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Kompaktgerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und CE-Richtlinien.

1.5 Sendungsannahme

Die Lieferung enthält einen der folgenden Gerätetypen:

KWL EC 700 D Pro	Best.-Nr. 04171	**KWL EC 700 D Pro WW**	Best.-Nr. 04172
KWL EC 1400 D Pro	Best.-Nr. 04173	**KWL EC 1400 D Pro WW**	Best.-Nr. 04174
KWL EC 2000 D Pro	Best.-Nr. 04175	**KWL EC 2000 D Pro WW**	Best.-Nr.0 4176

Zusätzlich sind im Lieferumfang enthalten:
1x Kanalfühler (bereits am Klemmenkasten angeschlossen)
1x Aufputz-Komfortbedienelement (mit Touchscreen) inkl. Anschlusskabel (10 m)

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

1.6 Einlagerung

Bei Einlagerung über einen längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen:
Schutz durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von übermäßigen Temperaturschwankungen sein. Schäden, deren Ursprung in unsachgemäßem Transport, unsachgemäßer Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

1.7 Transport

Das Gerät ist werkseitig in einem Holzrahmen verpackt, hierdurch ist ein optimaler Schutz gegen normale Transportbelastungen sichergestellt. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Es wird empfohlen das Gerät bis zur Aufstellung in der Originalverpackung zu belassen, um mögliche Beschädigungen und Verschmutzungen zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

⚠ Verletzungsgefahr! Bei der Demontage des Holzrahmens auf Nägel achten!

1.8 Personalqualifikation

Installation, Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten, Demontage, Montage, Reparatur sowie der Einbau von Ersatzteilen, mit Ausnahme der elektrischen Arbeiten, dürfen nur von eingewiesenen Fachkräften (Bsp.: Industriemechaniker, Mechatroniker, Schlosser oder vergleichbar) ausgeführt werden.
Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
Bedienungs-, einfache Wartungs- und Reinigungsarbeiten des Gerätes (wie z.B. der Filterwechsel, die Wartung des Kondensatablaufes) dürfen durch den unterwiesenen Nutzer erfolgen.

1.9 Einsatzbereich – Anwendung

Die Kompaktgeräte KWL EC.. D Pro/WW mit Wärmerückgewinnung sind für die zentrale Be- und Entlüftung von Wohnhäusern und Etagenwohnungen im Passivhaus-Standard (PHI) oder als dezentrale Lösung in gewerblichen und industriellen Bereichen geeignet. Ausgestattet mit einem hocheffizienten Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher mit einem Wärmebereitstellungsgrad von über 80%, s. Tabelle:

Einsatzbereich nach Passivhaus		
KWL EC 700 D Pro	**Volumenstrom [m³/h]**	**210-500**
	Wärmebereitstellungsgrad	82 %
KWL EC 1400 D Pro	**Volumenstrom [m³/h]**	**450-900**
	Wärmebereitstellungsgrad	82 %
KWL EC 2000 D Pro	**Volumenstrom [m³/h]**	**650-1650**
	Wärmebereitstellungsgrad	84 %

HINWEIS

⚠ Der Betrieb der KWL-Anlage in Verbindung mit einer aktiven Kühlung z.B. Klimaanlage ist nicht gestattet!

Ausgerüstet mit modernster EC-Motoren-Technologie. Durch die intelligente Regelungstechnik können die Kompaktgeräte Volumenkonstant (Monozone) oder Druckkonstant (Multizone) betrieben werden.
Die serienmäßige Ausstattung erlaubt die Aufstellung und den Einsatz in frostfreien Räumen über +5 °C. Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen, wie z.B. hohe Feuchtigkeit, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische sowie technische, elektronische Einflüsse, ist eine Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u. U. nicht geeignet ist.

HINWEIS

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!

1.10 Funktion und Wirkungsweise

Die KWL-Geräte besitzen einen oder mehrere Kreuz-Gegenstromwärmetauscher, in diesem kreuzen sich die Außenluft (Frischluft) und die Gebäudeabluft ohne direkt miteinander in Verbindung zu kommen. Hierbei gibt die Abluft über 80% der Wärme an die Außenluft ab. Die Zuluft wird durch das Rohrsystem zu den Primär- (Zuluft benötigenden) Räumen geleitet. Die Abluft wird aus den sekundären Räumen (wie z.B. Sozialräume, Toiletten, Duschen u.v.m.) abgesaugt. Sie strömt durch das Rohrsystem zum Lüftungsgerät zurück, gibt Wärme ab und wird durch das Fortluftrohr ins Freie geführt.
Der Wärmebereitstellungsgrad hängt von mehreren Faktoren ab, diese sind u.a. Feuchte der Luft und Temperaturunterschied der Außenluft und Abluft. Die Lüfterleistung kann über das im Lieferumfang enthaltene Komfortbedienelement geregelt werden, es stehen verschiedene Fühler z.B. CO_2- oder Feuchte-Fühler als Zubehör zur Verfügung, mit denen eine automatische Lüfterregelung realisierbar ist (max. 1 Fühler anschließbar).
Die KWL-Geräte sind serienmäßig mit einem Vorheizregister ausgestattet, dies verhindert bei extrem kalten Außentemperaturen ein Vereisen des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers. Für warme Jahreszeiten ist der Sommer-Bypass die optimale Lösung um kühlere Außenluft in das Gebäude zu leiten. Durch die verbauten Filter wird die Luft optimal vorgefiltert, dies sorgt für ein hygienisches Gerät und gleichzeitig wird die Lebensdauer des Kompaktgerätes sichergestellt. Serienmäßig ist in der Außenluft ein ePM 1 55 % Filter (F7) und in der Abluft ein ePM 10 50 % Filter (M5) vorgeschaltet.

KWL EC .. Pro WW

Pro WW Version:
Die Typen KWL EC.. Pro WW sind mit einem Warmwasser-Nachheizregister ausgestattet. Zusätzlich muss ein WHSH HE 24 V (0-10 V) (Zubehör, Best.-Nr. 8318) bestellt werden.
Über das Nachheizregister kann eine konstante Zuluft bzw. Raumluft realisiert werden.

1.11 Leistungsdaten

Zum Erreichen der vorgesehenen Leistung ist ein ordnungsgemäßer Einbau und korrekt ausgeführte Zu- und Abluftführung sicherzustellen. Abweichende Ausführungen, ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung oder zu einem erhöhten Schallpegel führen. Die Angaben für luftseitiges Geräusch erfolgen als A-bewerteter Schallleistungspegel LWA (entspricht DIN 45635, T.1). Angaben in A-bewertetem Schalldruck LPA werden von raum- und installationsspezifischen Gegebenheiten beeinflusst. Dementsprechend ergeben sich Abweichungen zu den Angaben.

1.12 Richtlinienreihe VDI 6022

Die Helios KWL-Zentral-Lüftungsgeräte dieser Baureihe sind VDI 6022 konform. Sie erfüllen die Hygienevorschriften der Richtlinienreihe VDI 6022 „Raumlufttechnik, Raumluftqualität" und besitzen die entsprechende Zertifizierung. Die Richtlinien reichen von Betriebs- und Material- bis hin zu Konstruktionsvorschriften, welche eine hohe Luftqualität sicherstellen. Für den VDI 6022 konformen Betrieb ist darauf zu achten, dass nur Helios Originalzubehör verwendet wird.

1.13 Feuerstätten

HINWEIS

TIPP!

Die einschlägig geltenden Vorschriften für den gemeinsamen Betrieb von Feuerstätte, Wohnungslüftung, Dunstabzugshaube (Informationen über den Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks-Zentralinnungsverband (ZVI)) sind zu beachten!

Allgemeine baurechtliche Anforderungen
Die KWL-Geräte mit Wärmerückgewinnung dürfen nur dann in Räumen mit anderen raumluftabhängigen Feuerstätten installiert und betrieben werden, wenn deren Abgasabführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen (bauseitig) überwacht wird, die im Auslösefall das KWL-Gerät spannungsfrei schalten.

Wir empfehlen vor der Beschaffung eines Unterdruck-Überwachungssystem für Feuerstätten mit dem zuständigen Schornsteinfeger zu sprechen, um eventuelle Wünsche zu berücksichtigen.

1.14 Technische Daten

KWL EC 700 D Pro

Spannung/Frequenz	230 V~/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	2,7 A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	12,3 A	Gewicht	111 kg
Max. Nennstrom gesamt.	15,0 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	2,9 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	-		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 700 D Pro WW

Spannung/Frequenz	230 V~/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	2,0 A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	12,3 A	Gewicht	115 kg
Max. Nennstrom gesamt.	15,0 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	2,9 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	2,3 (bei 60/40 °C) 2,1 (bei 50/40 °C) 1,3 (bei 40/30 °C)		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 1400 D Pro

Spannung/Frequenz	3N~ 400 V/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	6,0/ - / - A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	- /11,7/11,7 A	Gewicht	179 kg
Max. Nennstrom gesamt.	6,0/11,7/11,7 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	4,5 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	-		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 1400 D Pro WW

Spannung/Frequenz	3N~ 400 V/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	6,0/ - / - A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	- /11,7/11,7 A	Gewicht	183 kg
Max. Nennstrom gesamt.	6,0/11,7/11,7 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	4,5 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	4,7 (bei 60/40 °C) 4,2 (bei 50/40 °C) 2,7 (bei 40/30 °C)		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 2000 D Pro

Spannung/Frequenz	3N~ 400 V/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	4,2/ - / - A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	11,2/11,2/11,2 A	Gewicht	265 kg
Max. Nennstrom gesamt.	15,4/11,2/11,2 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	7,2 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	-		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	1800 - 1150 - 720		

KWL EC 2000 D Pro WW

Spannung/Frequenz	3N~ 400 V/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1370
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	4,2/ - / - A	Zulässige Lufttemperaturen	-20 °C bis 40 °C
Nennstrom – Vorheizung	11,2/11,2/11,2 A	Gewicht	269 kg
Max. Nennstrom gesamt.	15,4/11,2/11,2 A	Stand-by-Verluste	< 1 W
Vorheizung (Ausgang)	7,2 kW	Ausführung in	IP20
Nachheizung (Ausgang) kW	8,1 (bei 60/40 °C) 7,3 (bei 50/40 °C) 4,6 (bei 40/30 °C)		
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J		
Volumenströme m^3/h	1800 - 1150 - 720		

KAPITEL 2

MONTAGE

⚠ GEFAHR

2.1 Aufstellung

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.8 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

Das KWL-Kompaktgerät ist für die „hängende“ Anordnung zur Installation an der Decke konzipiert und somit für eine Installation innerhalb der Wohnung/Raumeinheit vorgesehen. Aufgrund von Betriebsgeräuschen, die sich je nach Anlagendruck verändern, wird empfohlen das KWL-Gerät im Waschraum, Technikräumen oder Lagerräume aufzustellen. Es muss darauf geachtet werden, dass im Installationsbereich ein Abwasseranschluss vorhanden ist. Hierzu auch Hinweise “Kondensatablauf“ beachten! Die Montage soll so erfolgen, dass möglichst kurze Lüftungsleitungen sowie deren problemloser Anschluss an das Gerät möglich sind. Enge Bögen führen zu erhöhten Druckverlusten und Strömungsgeräuschen.

HINWEIS

Wichtige Hinweise:
1. Die Lüftungsleitungen dürfen keinesfalls geknickt werden.
2. Auf feste und dichte Befestigung an den Anschlussstutzen ist zu achten.
3. Der Klemmenkasten ist seitlich am Gehäuse angebracht und muss für Wartungs- und Installationsarbeiten leicht zugänglich sein.
4. Wird ein externes Heizregister verbaut, muss das Rohr mind. 1 m vor und nach dem Heizregister aus nicht brennbarem Material sein (s. Funktionsschema Abb.9).
5. Die Heizung muss so eingebaut sein, dass der Elektrokasten leicht zugänglich ist.
6. Um Schallübertragungen zu vermeiden, muss je nach Bausubstanz bauseits eine geeignete Schallentkopplung vorgesehen werden.

ACHTUNG

7. Die Aufstellung des KWL-Kompaktgerätes darf nur in frostfreien Räumen erfolgen, da die Gefahr des Einfrierens besteht. Die Raumtemperatur darf nicht unter +5 °C sinken!

2.2 Deckenmontage

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr! Vor der Montage des Kompaktgerätes muss sichergestellt sein, dass die Decken bzw. die verwendeten Befestigungskomponenten das hohe Gewicht sowie die Vibration des KWL EC.. Gerätes aushalten können. Nicht geeignetes Befestigungsmaterial hat zur Folge, dass das Gerät unkontrolliert von der Decke abstürzt. Durch das hohe Gewicht besteht Lebensgefahr! Außerdem kann es zu hohen Sachschaden führen! Je nach Befestigung, muss eine weitere Absicherung erfolgen, um das KWL-Kompaktgerät gegen unkontrolliertes abstürzen zu sichern!

Zur Deckenbefestigung sind am Gerät vier Befestigungswinkel (Abb.1) inkl. Gummipuffer montiert. Die Montage an der Gebäudedecke erfolgt z.B. mit Gewindestangen M8 (Abb.2) oder geeignetes Montagezubehör.

TIPP! Zur Deckenmontage wird empfohlen, den Wärmetauscher aus dem Gerät zu nehmen, um das Montagegewicht beim Anheben zu reduzieren.

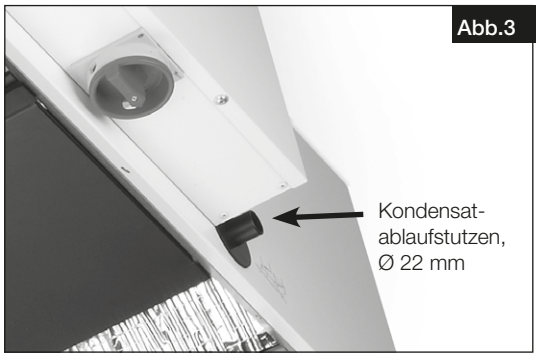
ACHTUNG

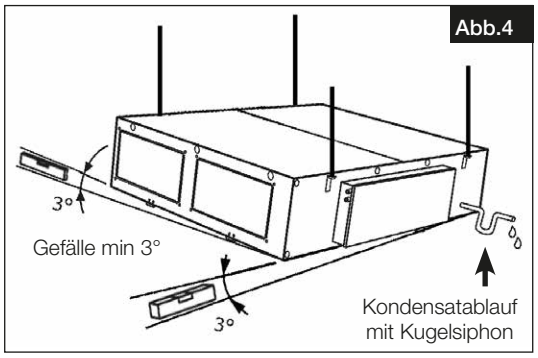
Um einen ordnungsgemäßen Ablauf des Kondensatwassers zu gewährleisten, ist unbedingt sicherzustellen, dass das Lüftungsgerät mit einem seitlichen Gefälle von 3° in Richtung Kondensatablauf installiert wird (Abb.4); s. Aufkleber neben dem Kondensatablauf am Gerät.

DE

2.3 Kondensatablauf

Während der Heizperiode kondensiert die Feuchtigkeit der Abluft zu Wasser. In Neubauten oder bei großen Personenansammlungen kann sich reichlich Kondenswasser bilden. Das in der Edelstahlkondensatwanne gesammelte Kondensatwasser wird über Kugelsiphon (im Lieferumfang enthalten) abgeführt. Hierbei muss ein Gefälle von mind. 3° in Richtung des Kondensatablaufs (Abb.4) berücksichtigt werden und bauseits die Anbindung an das örtliche Abflusssystem sichergestellt werden. Aufgrund der Geruchsentwicklung bei einem ausgetrockneten Siphon, sollte ein offener Abfluss verbaut werden.



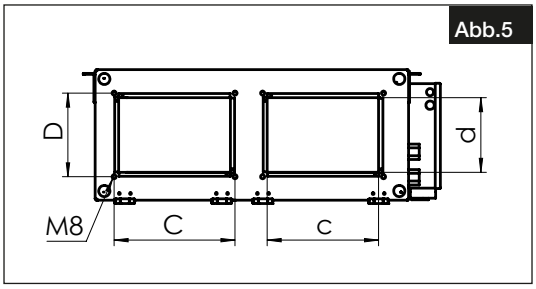


ACHTUNG

Der Rohrverlauf der Kanalisation darf hinter dem Siphon nicht ansteigen!
Der Kondensatablauf muss frostsicher verlegt sein!

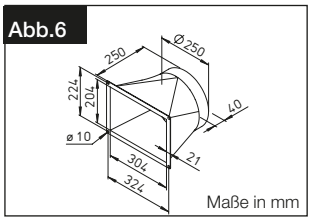
2.4 Flanschanschluss / Anschlussstutzen

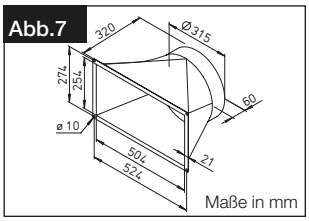
Die KWL EC ... Pro / WW Typen werden standardmäßig mit einem Flanschanschluss ausgeliefert.

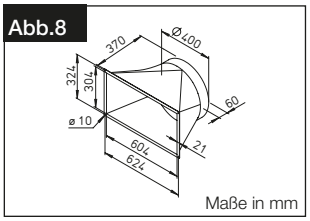


Gerätetype	Maße	C	c	D	d
KWL EC 700 D	mm	**324**	**300**	**224**	**200**
KWL EC 1400 D	mm	**524**	**500**	**274**	**250**
KWL EC 2000 D	mm	**624**	**600**	**324**	**300**

Im Helios-Zubehör sind Übergangsstücke Kanal auf Rohr erhältlich:







	Gerätetype	Bezeichnung	Best.-Nr.	Rohrdurchmesser in mm
Abb.6	KWL EC 700 D..	**KWL-ÜS 700 D**	04206	250
Abb.7	KWL EC 1400 D..	**KWL-ÜS 1400 D**	04207	315
Abb.8	KWL EC 2000 D..	**KWL-ÜS 2000 D**	04208	400

HINWEIS

Die Rohrleitungen müssen fest und dicht an die Stutzen angeschlossen werden. Die Anordnung der Lüftungsleitung ist aus der Abbildungen zu entnehmen.

ACHTUNG

⚠ Der Betrieb der KWL-Anlage in Verbindung mit einer aktiven Kühlung z.B. Klimaanlage ist nicht gestattet!

2.5 Luftführung, Lüftungsleitung

Bei Planung und Ausführung sind möglichst kurze Leitungen anzustreben. Auf dichte Verbindungen und Übergänge ist zu achten. Zur Vermeidung von Schmutzablagerung, Druckverlust und Geräusch sind glattwandige Rohre (Kunststoff- oder Spiralfalzrohr) zu verwenden. Für Hauptleitungen (Außen-, Fortluft, Zuluftverteiler, Abluftsammler) ist DN (KWL EC 700 D = 250 mm; KWL EC 1400 D = 315 mm; KWL EC 2000 D = 400 mm) oder dementsprechender Kanal vorzusehen, für Stichleitungen wird der ø entsprechend reduziert.
Zur Vermeidung von Kondensat an den Außen- und Fortluftleitungen sind diese in geeigneter Weise zu dämmen. Die Mindestdämmstärken lt. DIN 1946-6, 05/2009 sind einzuhalten. Verlaufen Zu- und Abluftleitungen durch unbeheizte Räume, so sind sie zur Vermeidung von Wärmeverlusten ebenfalls zu dämmen. Die Zuluft ist den Primär-Räumen zuzuführen, die Abluft in den Sekundär-Räumen abzuführen. Zur Einregulierung der Anlage sollten Zu- und Abluftöffnungen mit einstellbaren Ventilen (Zubehör) versehen werden.
Bei Absaugung von verschmutzter Abluft ist ein Filter (Zubehör) vorzuschalten. Dunstabzugshauben dürfen nicht an das System angeschlossen werden (Gründe: Schmutz, Brandgefahr, Hygiene). Zur Sicherstellung der Luftführung innerhalb der Raumeinheit sind ausreichende Überströmöffnungen (Türspalte, Türlüftungsgitter) vorzusehen.

ACHTUNG

Evtl. bestehende Brandschutzvorschriften sind unbedingt zu beachten!

ACHTUNG

Zum Abgleichen von Leitungssträngen mit unterschiedlichen Luftmengen ausschließlich manuell einstellbare Klappen- oder Irisblenden einsetzbar. Automatische Volumenstromregler können nicht verwendet werden, da diese die Steuerung des Lüftungsgerätes negativ beeinflussen und das Erreichen eines stabilen Betriebspunkts und somit eine einwandfreie Funktion des Lüftungssystems verhindern.

2.6 Gerätedämmung

Bei Aufstellung in beheizten Räumen und höherer Luftfeuchtigkeit kann es im Bereich der Außen- und Fortluft an der Außenseite des Gerätes zu Kondensation kommen. In diesem Fall ist in diesem Bereich eine dampfdiffusionsdichte Dämmung flächig anzubringen. Des weiteren müssen die Außen- und Fortluftleitungen bauseits ausreichend gedämmt werden.
Bei Aufstellung in nichtbeheizten Bereichen (z.B. frostfreien Spitzboden) ist ganzseitig eine ausreichende Dämmung außen am Gerät anzubringen. Ansonsten könnte es zu Kondensatanfall an den Gehäuseseiten kommen. Die Kondensatableitung muss frostsicher verlegt werden, eventuell mit einer Heizung.

⚠ GEFAHR

⚠ **Elektrischer Anschluss**
Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen! Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen ausgeführt werden. Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

Am Gerät ist ein Haupt- bzw. Revisionsschalter montiert der durch ein Bügelschloss gegen unbefugtes Zuschalten gesichert werden kann.
Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten. Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben. Der Haupt- bzw. Revisionsschalter kann durch ein Bügelschloss gegen unbefugtes zuschalten gesichert werden kann.

KWL EC 700 D Pro WW

Wird eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in die Zuleitung des Lüftungsgeräts verbaut, muss die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung die folgenden technischen Merkmale aufweisen:
Typ A oder B mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30 mA.
Das Lüftungsgerät hat einen Schutzleiterstrom von > 3,5 mA.
ACHTUNG:
1. Das Lüftungsgerät ist ausschließlich für den Festanschluss vorgesehen, ein Anschluss über Stecker ist nicht gestattet.
2. Der PE - Anschluss muss durch 2 Adern mit mind. 1,5 mm^2 oder eine 10 mm^2 Ader ausgeführt sein.

KWL EC 1400/2000 D Pro WW

Wird eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in die Zuleitung des Lüftungsgeräts verbaut, muss die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung die folgenden technischen Merkmale aufweisen:
Typ B oder B+ mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30 mA.
Das Lüftungsgerät hat einen Schutzleiterstrom von > 3,5 mA.
ACHTUNG:
1. Das Lüftungsgerät ist ausschließlich für den Festanschluss vorgesehen, ein Anschluss über Stecker ist nicht gestattet.
2. Der PE - Anschluss muss durch 2 Adern mit mind. 1,5 mm^2 oder eine 10 mm^2 Ader ausgeführt sein.

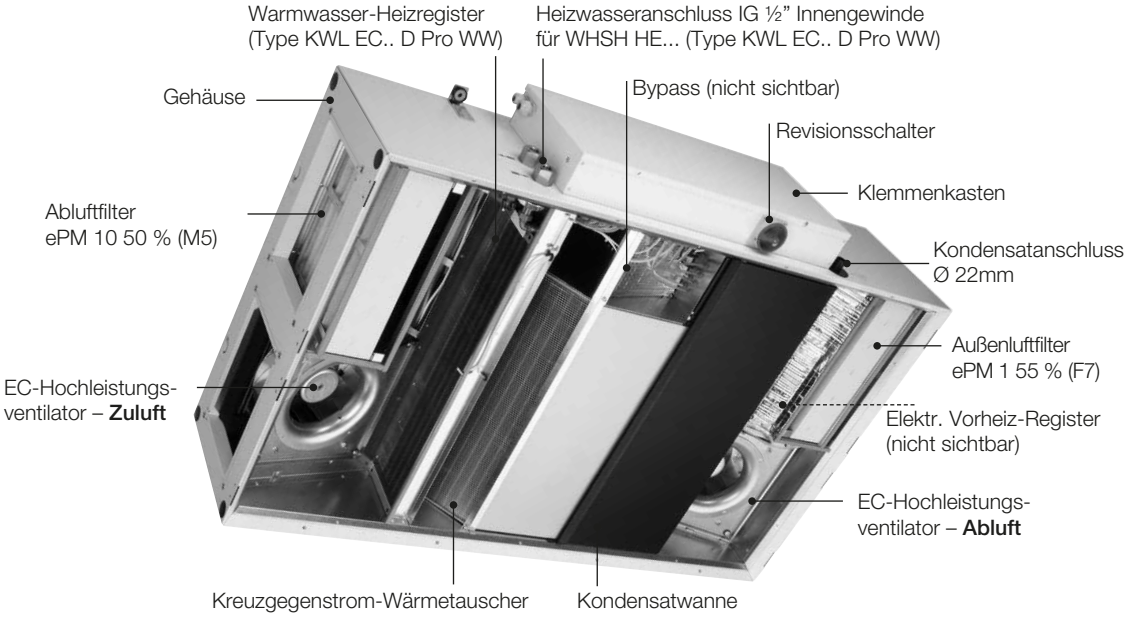
Das Aufputz-Komfortbedienelement mit Touchscreen wird mittels Anschlussleitung 10 m mit dem Gerät verbunden. Der elektrische Anschluss des KWL EC ... D Pro / WW erfolgt direkt im Klemmenkasten. Sollten Sonderkomponenten angeschlossen werden, müssen die Anschlüsse im Klemmenkasten vorgenommen werden.

DE

KAPITEL 3

FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

3.1 Geräteübersicht



3.2 Funktionsschema

Abb.9

Bei Verwendung eines bauseitigen Elektroheizregisters, muss das Rohrsystem 1 m vor und nach dem Heizregister mit temperaturbeständigem bzw. nicht brennbarem Rohr versehen werden (z.B. Wickelfalzrohr)

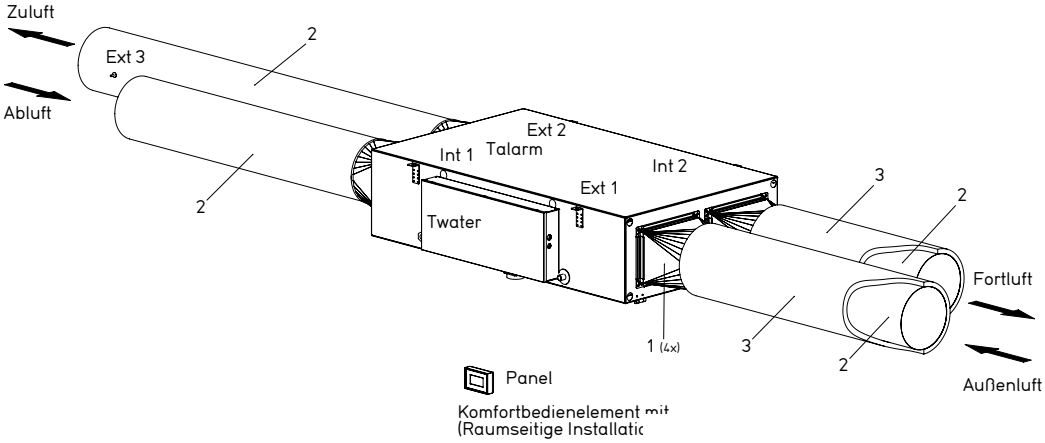


Abb. KWL EC 700D PRO WW

Pos.	Benennung	Art.-Nr.
Ext 1	Außenluftfühler	-----
Ext 2	Zuluftfühler	-----
Int 1	Abluftfühler	-----
Int 2	Fortluftfühler / Frostschutzfühler WT	-----
Talarm	Frostschutzfühler WW-Heizregister (nur bei WW-Gerätetypen)	-----
Twater	Frostschutzfühler WW-Heizregister Rücklauf (nur bei WW-Gerätetypen)	-----
Ext 3	Kanalfühler (Lieferumfang Lüftungsgerät)	-----
Panel	Komfortbedienelement inkl. Anschlusskabel	-----
1	Übergangsstück KWL-ÜS 700 D	04206
	Übergangsstück KWL-ÜS 1400 D	04207
	Übergangsstück KWL-ÜS 2000 D	04208
2	Temperaturbeständiges bzw. nicht brennbares Rohr (z.B. Wickelfalzrohr)	-----
3	Temperaturbeständige bzw. nicht brennbare Dämmung	-----

3.3 Funktionen

3.3.1 Interne Vorheizung

Nach Passivhauskriterien ist eine Vorheizung zwingend vorgeschrieben, um eine Vereisung des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers zu vermeiden! Die Vorheizung ist hinter dem Außenluftfilter platziert.

Die Vorheizung ist aktiv, um ein Vereisen des Geräts zu verhindern:

HINWEIS

Wichtiger Hinweis:
Die Aktivierung der Vorheizung erfolgt nur, wenn der Zuluftventilator den Mindestvolumenstrom fördert und kein Fehler anliegt. Wird das KWL-Gerät in den Stand-by-Modus geschalten, erfolgt für 60 sec. ein Nachlauf des Zuluftventilators – falls die Vorheizung davor aktiviert war. Wird die Vorheizung zuvor deaktiviert und z.B. 20 sec. später das KWL-Gerät in Stand-by geschaltet, beträgt der Nachlauf des Zuluftventilators nur noch 40 sec.

HINWEIS

Allgemeine Hinweise zum Vorheizregister
Das Vorheizregister ist mit zwei STB-Sicherheitstemperaturbegrenzern ausgerüstet, die STB (auto Reset = Auslösetemperatur +50 °C) und (manuellem Reset = Auslösetemperatur +115 °C) sind in Reihe angeschlossen. Sobald ein STB-Begrenzer auslöst, wird die Vorheizung spannungslos geschaltet und am Komfortbedienelement wird ein Fehler angezeigt.

3.3.2 Wärmetauscher-Frostschutz

Der Wärmetauscher-Frostschutz besteht aus 3 Stufen:

1. Stufe Regelung der Vorheizung
Sobald die Fortlufttemperatur (INT-2) unter 5 °C fällt, wird der Frostwächter aktiv. Abhängig von der Geschwindigkeit mit der die Fortlufttemperatur unter 5 °C bis 3 °C fällt, wird die Vorheizung bei Temperaturen unter 3 °C entsprechend angesteuert.

2. Stufe Vorheizung und Öffnen der Bypassklappe
Bleibt die Fortlufttemperatur auch bei 100% Ansteuerung der Vorheizung unter 2 °C, wird zusätzlich die Bypass-Regelung gestartet um eine Temperaturerhöhung von mehr als 1°C zu erreichen.

3. Stufe Vorheizung, Öffnen der Bypassklappe und Reduzierung der Ventilatoren
Bleibt die Erhöhung der Fortlufttemperatur selbst bei voller Ansteuerung der Vorheizung und kompletter Öffnung der Bypassklappe unter 1 °C, werden die Zuluft- und Abluft-Ventilatoren auf den Minimalwert reduziert.

Stopp-Bedingungen für den Wärmetauscher Frostschutz
Wird die Fortlufttemperatur auf über 3 °C erhöht, wird die Bypassklappen-Steuerung beendet und kehrt zur normalen Regelung zurück. Ab 3 °C wird nur noch die Vorheizung zum Wärmetauscher-Frostschutz verwendet.
Erreicht die Fortlufttemperatur mehr als 5 °C, wird die Ansteuerung der Vorheizung und damit der Wärmetauscher-Frostschutz beendet.

3.3.3 Warmwasser-Heizregister

Ein Warmwasser-Nachheizregister sorgt für eine komfortable und energieeffiziente Nacherwärmung der Zuluft. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Zuluft (Erwärmte Außenluft nach dem Wärmetauscher) auf ein höheres Temperaturniveau (i.d.R. Raumtemperatur oder höher) erwärmt werden soll.

KWL EC .. Pro WW

– Anschluss und Regelung des internen Warmwasser-Nachheizregisters (nur Type KWL EC.. Pro WW)
Durch das interne Warmwasser-Heizregister kann die durch den Wärmetauscher bereits vorgewärmte Außenluft bzw. Zuluft zusätzlich erwärmt werden. Hierzu wird ein WHSH HE 24 V (0-10 V) (Art.-Nr.: 8318) benötigt (WHSH HE.. nicht im Lieferumfang enthalten), die im WHSH HE.. integrierte Umwälzpumpe muss mit mittlerer Förderleistung betrieben werden.
Bei der Verwendung von Warmwasser-Heizregistern muss sichergestellt sein, dass die Warmwasserversorgung jederzeit sichergestellt ist um z.B. Frostschäden am Heizregister zu verhindern. Die Hydraulikeinheit ist fachgerecht an das Lüftungsgerät anzuschließen.

ACHTUNG

⚠ **Bei KWL EC.. Pro WW Geräten muss in der Außenluft und in der Fortluft eine Verschlussklappe montiert werden um Schäden am Warmwasser-Heizregister zu verhindern!**

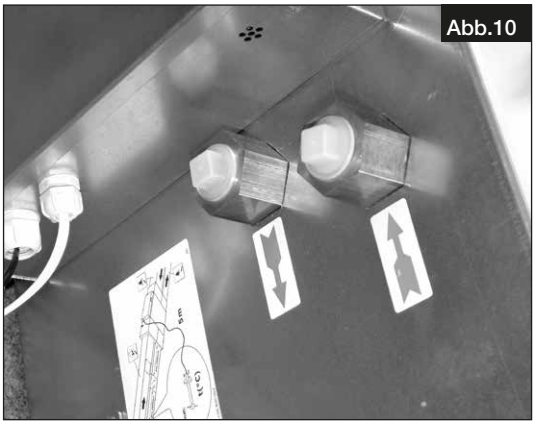


Abb.10

DE

KWL EC.. Pro WW

3.3.4 Frostschutz Warmwasser-Heizregister (nur Type KWL EC.. Pro WW)

Der Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters verhindert das Einfrieren des Heizregisters bei extrem kalten Temperaturen bzw. nicht funktionsfähiger Zentralheizung.

Der Frostschutz des WW-Heizregisters startet bei der Aktivierung die folgenden Vorgänge:
- Vollständiges Öffnen des Mischerventils
- Starten der Wasserpumpe
- Stoppen des Zuluftventilators. Der Abluftventilator kann optional weiterlaufen (Dies ist im Servicemenü 02-Hw Einstellungen (Wasser Frostschutz Auslasslüfter) einstellbar)
- Verschließen der Außenluft- und Fortluftklappe

Start-Bedingungen für den Frostschutz WW-Heizregister
Der Frostschutz startet sobald die Außenluft (EXT-1) kleiner 2 °C, die Zuluft nach Vorheizung (EXT-2) kleiner als 5 °C und zusätzlich eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- Die Wasserrücklauf-Temperatur (WAT-OUT) ist kleiner als 7 °C
- Die Temperatur der Zuluft (EXT-3) ist kleiner als 6 °C und des Wasserrücklaufs (WAT-OUT) ist kleiner als 10 °C
- Fehler des Sensors Wasserrücklauf (WAT-OUT)
- Fehler des Sensors Zuluft (EXT-3)

Stopp-Bedingungen für den Frostschutz WW-Heizregister
Sind die folgenden Bedingungen erfüllt, stoppt das Gerät den Frostschutz des WW-Heizregisters:
- Die Fühler Wasserrücklauf (WAT-OUT) und Zuluft (EXT-3) sind in funktionsfähig
- Die Wasserrücklauf-Temperatur (WAT-OUT) beträgt mehr als 20 °C. Zusätzlich muss nach weiteren 90 sec eine Temperatur von 25 °C erreicht werden.
  Hinweis: Ist dies nicht der Fall geht das Gerät zusätzlich in einen Timeout von 10 min. Nach dem Timeout startet das Gerät mit geringster Ventilator-Geschwindigkeit. Danach wird die Geschwindigkeit kontinuierlich bis zum eingestellten normalen Wert erhöht.
- Die Zuluft-Temperatur (EXT-3) ist größer als 10 °C

3.3.5 Behaglichkeitstemperatur

Unterschreitet die Zulufttemperatur (EXT3) den unteren Zuluftkanalgrenzwert reduziert das Gerät den Volumenstrom des Zuluftventilators oder schaltet ggfs. komplett ab. Der Zuluftkanalgrenzwert ist zwischen 15….20 °C im Servicemenü 10-Zuluftkanalgrenzwerte einstellbar.

Die Volumenstromreduzierung ist durch Setzen des Hakens bei: „Luftstromsenkung unter Min.“ ebenfalls im Servicemenü 10-Zuluftkanalgrenzwerte einstellbar.

Bei Unterschreiten des unteren Zuluftkanalgrenzwerts wird eine Warnmeldung ausgegeben: „Lüftung mit kalter Luft“. Bei Unterschreiten des unteren Zuluftkanalgrenzwerts (EXT-3) von 5 °C (Passivhaus Grenztemperatur) wird das Gerät abgeschaltet um ein möglicherweise installiertes WW-Heizregister zu schützen.

3.3.6 Verschlussklappen, 230 V~ für Außenluft und Fortluft (bauseits zu erstellen)

Die bauseits zu erstellenden Verschlussklappen verhindern Kaltlufteinfall bei Störungen oder bei ausgeschaltetem Gerät.
Störungen sind u.a.:
- Frostschutz Warmwasser-Heizregister
- Frostschutz Wärmetauscher (Schritt 3)

WICHTIGER HINWEIS

Bei KWL EC.. Pro WW (interne Warmwasser-Heizung) muss eine Verschlussklappe in die Außen- und Fortluft montiert werden, um Frostschäden am Heizregister oder am Wärmetauscher zu verhindern.

3.3.7 RUN-Ausgang

Der RUN-Ausgang kann z.B. als Signal für die Gebäudeleittechnik dienen, um den Anlagenstatus zu erfassen. Am Gerät befindet sich ein Relais-Ausgang (Platine A1 7-8) sobald das KWL-Gerät im Lüftungsmodus ist, wird der Kontakt geschlossen.

3.3.8 Externer Kontakt (Signal)

Über die Funktion „Externen Kontakt“ kann das KWL-Gerät in den Stand-by-Modus oder in den Lüftungsmodus versetzt werden.
- Änderung von offen auf geschlossen, Gerät startet
- Änderung von geschlossen auf offen, Gerät geht in den Standby

3.3.9 Notfall-Kontakt

Die Funktion bei Öffnen des Notfall-Kontaktes ist im Servicemenü 13-Notfallluftstrom einstellbar.

Im Drop-Down-Menü kann der Betriebsmodus bei geöffnetem Feuerkontakt (Platine A1, Klemme 15-16) ausgewählt werden:
-keine Strömung
-Strömung Zuluft + Abluft
-Strömung nur Zuluft
-Strömung nur Abluft

Mit dem Schieberegler „Fließen“ wird die jeweilige Luftleistung (Strömung) bei geöffnetem Notfall-Kontakt eingestellt.

3.3.10 Betriebsmodus

Im Servicemenü 01-Modus kann einer der unten aufgeführten Betriebsmodi ausgewählt werden:

DCV: Das Gerät lüftet entsprechend dem angeschlossenen Luftqualitätsfühler, z.B. Feuchte, CO2-Fühler oder externes 0-10V Signal.

CAV: Konstanter Volumenstrom-Modus. Das Gerät lüftet mit konstantem Volumenstrom und variablem Druck. Die Einstellung des Volumenstroms kann im Startbildschirm durch Klicken auf das Ventilatorsymbol eingestellt werden.

VAV: Konstanter Druck-Modus. Das Gerät lüftet mit konstantem Druck und variablem Volumenstrom. Der Druck-Wert kann im Servicemenü in 04-Ventilatorenkalibrierung eingestellt werden.

3.3.11 Betrieb des Lüftungsgerätes im Konstantdruck-Modus – VAV

BEISPIEL

In einem Mehrfamilienhaus werden sechs Wohneinheiten mit einem zentralen Lüftungsgerät be- und entlüftet. Jede der sechs Wohneinheiten kann den Volumenstrom über die Ansteuerung einer Regelklappe variabel verändern. Für diesen Einsatzfall wird i.d.R. durch den Fachplaner ein Konstantdruck bei Nennvolumenstrom für das Luftleitungsnetz berechnet. Wird nun eine Regelklappe geschlossen verändert sich bei zunächst gleichbleibendem Volumenstrom der statische Druck im Luftleitungsnetz und verursacht eine Abweichung zum berechneten und eingestellten Konstantdruck. Die Abweichung wird durch die Regelung erkannt und das Lüftungsgerät beginnt den Volumenstrom soweit abzusenken, bis der gewünschte Konstantdruck sich wieder eingestellt hat. Der resultierende Volumenstrom verteilt sich entsprechend der Luftleitungsplanung in den jeweiligen Wohneinheiten.

Mit Konstantdruck ist der statische Druck im Kanalnetz gemeint. Bei Veränderungen des Druckes im Kanalnetz (z.B. durch das Schließen oder Öffnen von Klappen) wird der eingestellte Konstantdruck (Soll-Wert) durch Regulierung des Luftdurchsatzes (Reduktion oder Erhöhung der Drehzahl des Ventilators) erreicht.

3.3.12 Automatischer Bypass

– Was macht der automatische Bypass in Ihrem Lüftungsgerät?
Der automatische Bypass hat die Funktion, die frische Außenluft nicht durch den Wärmetauscher zu führen, sondern über den im Gerät vorhandenen „Bypasskanal“ am Wärmetauscher vorbei direkt in die Zulufträume.

Begriffsdefinitionen
Bypass geschlossen: Außenluft wird über Wärmetauscher in den Raum geleitet = Wärmerückgewinnung **aktiv**
Bypass geöffnet: Außenluft wird direkt in den Raum geleitet = Wärmerückgewinnung **inaktiv**, indirektes „Kühlen“ der Raumluft.

– Wann wird der Gerätebypass genutzt?
Der Bypass wird vorwiegend in den Sommermonaten zur sogenannten „Nachtkühlung“ genutzt. Bei der Nachtkühlung wird der Effekt der kühlen Außentemperaturen im Vergleich zu den Raum- bzw. Innentemperaturen genutzt.
Der Bypass kann auch in den Übergangszeiten (Frühjahr und Herbst) genutzt werden, wenn meist aufgrund hoher Glasflächen die Raumtemperatur tagsüber deutlich höher ist als die Außenlufttemperatur („natürliche Bypasskühlung“).
Der Effekt der Nachtauskühlung wie auch der „natürlichen Bypasskühlung“ ist stark von den Temperaturunterschieden zwischen Außenluft/Zuluft und Raumluft, dem Volumenstrom und der Verschattung bzw. den erforderlichen Kühllasten abhängig. Eine Bypasskühlung ersetzt keine Klimaanlage!

– Funktionsbeschreibung Bypass
Wird das Lüftungsgerät mit Netzspannung versorgt schließt der Bypass vollständig. Der Bypass wird geöffnet, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:
Bedingung 1: Die Raumtemperatur ist höher als die eingestellte Zuluft-Solltemperatur (Werkseinstellung: 21 °C).
Bedingung 2: Die Außenlufttemperatur ist höher als die eingestellte Außenluft-Temperaturbegrenzung (Werkseinstellung: 15 °C).
Der Temperaturwert der Außenluftbegrenzung, kann über das Komfortbedienelement > Servicemenü: 11-Bypasstemperatur, verändert werden.
Bedingung 3: Die Raumtemperatur ist höher als die Außenlufttemperatur.

HINWEIS

Der Bypass wird geschlossen, wenn eine der vorgenannten Bedingungen nicht mehr erfüllt ist!

3.3.13 Bedarfsgeführte Regelung der Lüftungsgeräte durch CO2- und Feuchte-Sensor

Das Lüftungsgerät verfügt über die Anschlussmöglichkeit eines Sensors (CO_2 oder Feuchte). Der Sensor wird direkt an der Hauptplatine des Gerätes gemäß Schaltplan angeschlossen.

Die CO_2-Steuerung überwacht die CO_2-Konzentration im Raum und sorgt bei hoher Konzentration für einen erhöhten Luftwechsel, um z.B. Ermüdungserscheinungen, Konzentrationsschwächen oder Kopfschmerzen zu vermeiden. Im Auslieferungszustand ist der CO_2-Sensor im Servicemenü des Bedienelements deaktiviert.
Die Feuchtesteuerung sorgt bei zu hoher Raumluftfeuchtigkeit (% r.F.) für eine Erhöhung des Luftwechsels zur Feuchteabfuhr, um Schäden an der Bausubstanz entgegenzuwirken. Im Auslieferungszustand ist die Feuchtesteuerung deaktiviert.

Um die Sensor-Steuerung zu aktivieren, muss der CO_2-Sensor oder der Feuchte-Sensor nach Anschluss an der Hauptplatine im Servicemenü 08-AQS Sensor des Komfortbedienelements aktiviert werden.
Weiterhin muss das Lüftungsgerät auf den Modus DCV umgestellt werden.

Die Luftleistung des Gerätes wird automatisch in Abhängigkeit der CO_2-Konzentration oder der relativen Feuchte gesteuert. Die Luftleistung erhöht sich bei Anstieg des jeweiligen Sensor-Wertes automatisch. Bei Überschreiten des eingestellten Grenzwertes, arbeitet das Lüftungsgerät mit max. Volumenstromleistung.

3.3.14 Ventilatoren-Kalibrierung

Bei der Ventilatorkalibrierung wird der maximale Betriebspunkt des Lüftungsgerätes ermittelt. Hierzu fährt das Lüftungsgerät für eine definierte Zeitspanne mit 100 % der Ventilatorleistung. Als Ergebnis der Ventilatorkalibrierung wird der maximal erreichbare Volumenstrom und der entsprechende statische Druck im Kanalnetz angezeigt.
Die Kalibrierung kann über das Komfortbedienelement > Servicemenü 04 Ventilatoren-Kalibrierung (s.a. Seite 19) aktiviert werden. **Die Kalibrierung dauert ca. 3-5 Minuten bevor das Erbebnis im Display angezeigt wird!**
Wenn ein niedrigerer Betriebspunkt gewünscht ist, kann der Wert nach der Kalibrierung im Menü 04 Ventilatoren-Kalibrierung individuell über die **+/-** Tasten eingestellt werden (siehe Seite 19, Servicemenü 04 Ventilatoren-Kalibrierung).

ACHTUNG

Im Rahmen der Inbetriebnahme und Einregulierung der Lüftungsanlage ist die Ventilatorkalibrierung zwingend vor der Einregulierung der Lüftungsanlage auszuführen! Hierzu sind alle Strangregulierklappen auf den gewünschten Sollwert voreinzustellen, alle Regelklappen sind vollständig zu öffnen.

3.3.15 Modbus

Die Steuerung des Lüftungsgeräts ist zusätzlich über folgende Schnittstellen möglich:
- Modbus TCP
- Modbus RTU RS 485 über A1 25-26

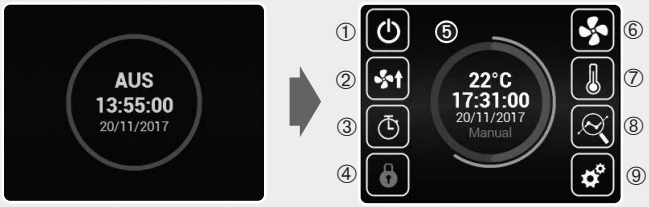
KAPITEL 4

BEDIENELEMENT

4.1 Aufputz-Komfortbedienelement mit Touchscreen

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, den Hauptschalter in die Position I (EIN) drehen. Wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist, leuchtet das Display des Steuergeräts.

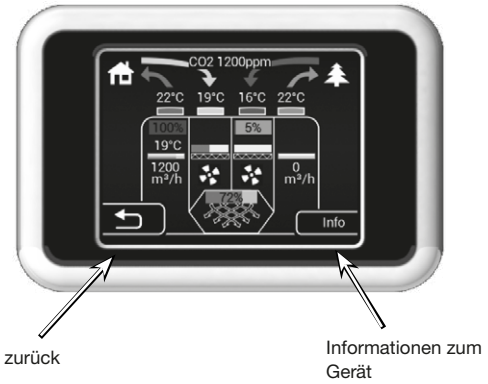
Gerät einschalten
Touch-Screen antippen



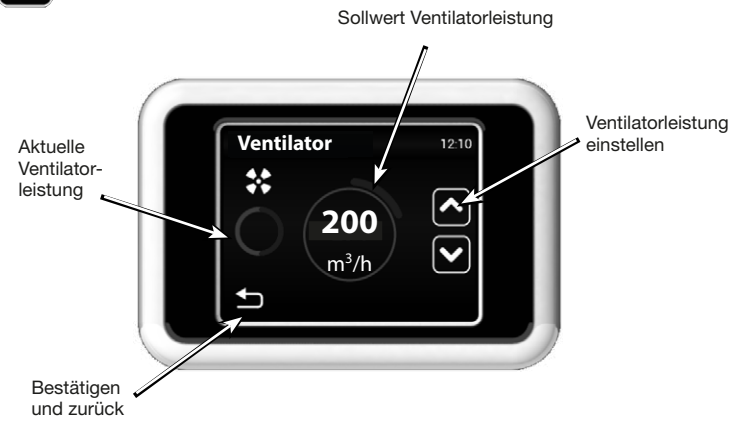
① Gerät ein- oder ausschalten
② Boost-Modus
③ Zeitplan
④ Benutzersicherung
⑤ Anzeige (Ist-Zuluft-Temperatur, Uhrzeit, Datum, Lüftungsmodus)
⑥ Ventilatoreinstellungen
⑦ Temperatureinstellungen
⑧ Übersicht
⑨ Geräteeinstellungen

Übersicht

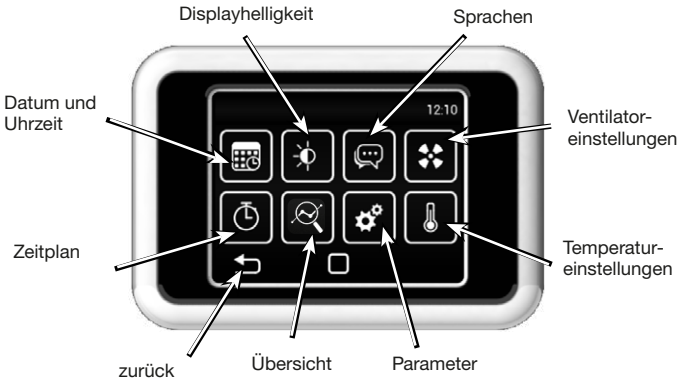
Die Übersicht zeigt den Status des Geräts und die folgenden Sensorwerte an: Aktueller Volumenstrom beider Ventilatoren und die jeweiligen Temperaturen, den Status des Bypasses am Wärmetauscher und der Vor- und Nachheizung sowie der Luftqualitätssensorwert.



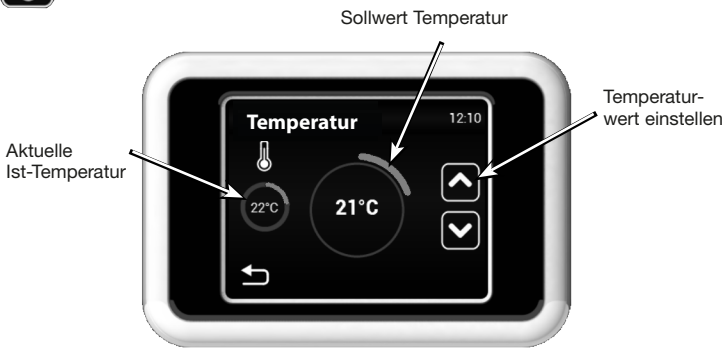
Ventilatoreinstellungen



Geräteeinstellungen



Temperatureinstellungen



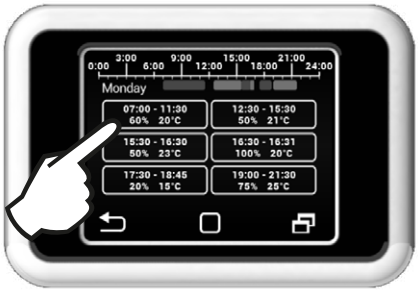
Die Ist-Temperatur bezieht sich auf den ausgewählten Temperatursensor. Einstellbar im Servicemenü 09 – Temperatursensor.

DE

Zeitplan

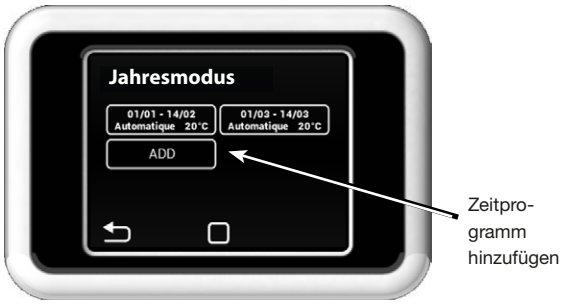
Wochenprogramm

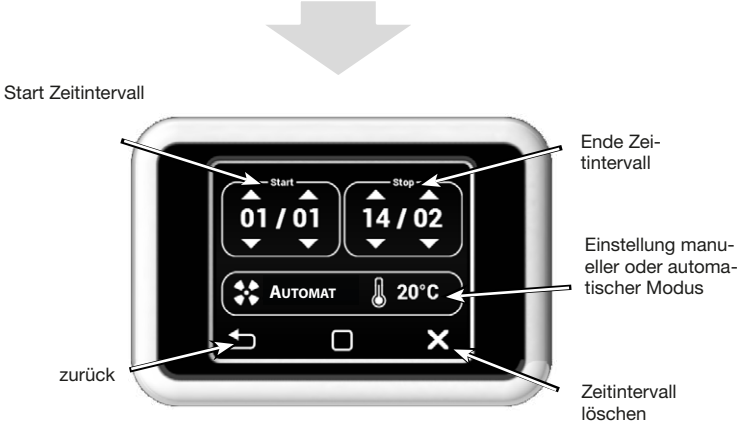
Auf einen Tag tippen, um den Lüftungsmodus einzustellen.



Auf einen Tag tippen, um den stündlichen Lüftungsmodus einzustellen.

Jahresmodus

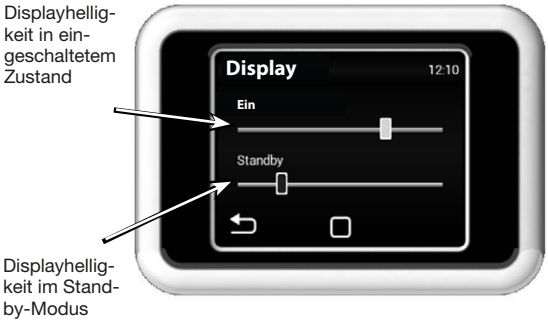




⚠ Zusätzlich zur Temperatur kann der Volumenstrom im manuellen Modus eingestellt werden. Nach dem Zeitintervall wechselt das Gerät in den vorherigen Modus.

Sprachen

Display



Zeit und Datum

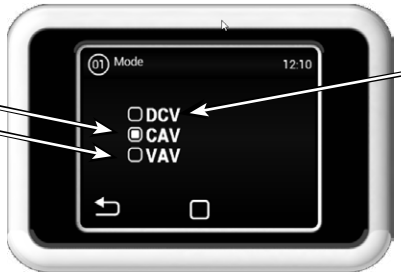
Service-Menü

Code 1616 eingeben, um auf das Servicemenü zuzugreifen.

Auf ausgewähltes Menü zugreifen

Gewünschtes Menü durch scrollen auswählen.

Menü 01 – Modus



Manueller Lüftungsbetrieb

Belüftung entsprechend den Anforderungen des Luftqualitätssensors

DCV: Das Gerät lüftet entprechend den Anforderungen des Luftqualitätssensors, z.B. CO_2, RH (0-10 V Steuersignal).
CAV: Das Gerät lüftet entsprechend dem ausgewählten Volumenstrom und der erforderlichen Temperatur.
VAV: Das Gerät arbeitet mit konstantem Druck und variablem Volumenstrom.

Menü 02 – Hw-Einstellung (Hardware)

Betriebsmeldung, Logik des potentialfreien Kontakts

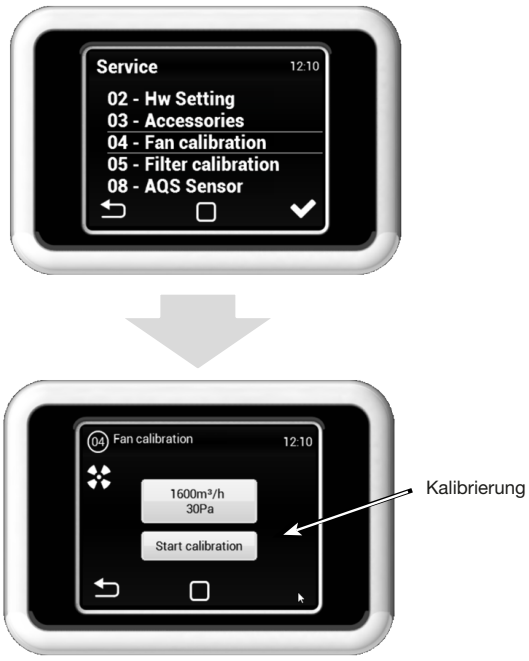
Verhalten Abluftventilator bei WW-Frostschutz

– Betriebsmeldung potentialfreier Kontakt (7-8):
Die Logik des angeschlossenen potentialfreien Kontakts kann wie folgt eingestellt werden: als N. geschlossen (normalerweise geschlossen) oder N. offen (normalerweise offen).

– Frostschutz WW-Heizregister:
Verhalten des Abluftventilators bei Warmwasser-Frostschutz
Auswahl: Abluftventilator bei ausgelöstem Warmwasser-Frostschutz an/aus.

DE

Menü 04 – Ventilatorenkalibrierung



Die Kalibrierung dauert einige Minuten. Diesen Vorgang nicht abbrechen. Während der Kalibrierung ermittelt das Gerät den maximalen Druckverlust und den maximalen Luftdurchsatz, wenn der Ventilator mit voller Geschwindigkeit läuft.

⚠ **HINWEIS!** Das Gerät funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn das Verteilernetz während der Kalibrierung nicht vollständig ist, die Klappen oder Ventile nicht geschlossen sind usw.

Menü 05 – Filterkalibrierung

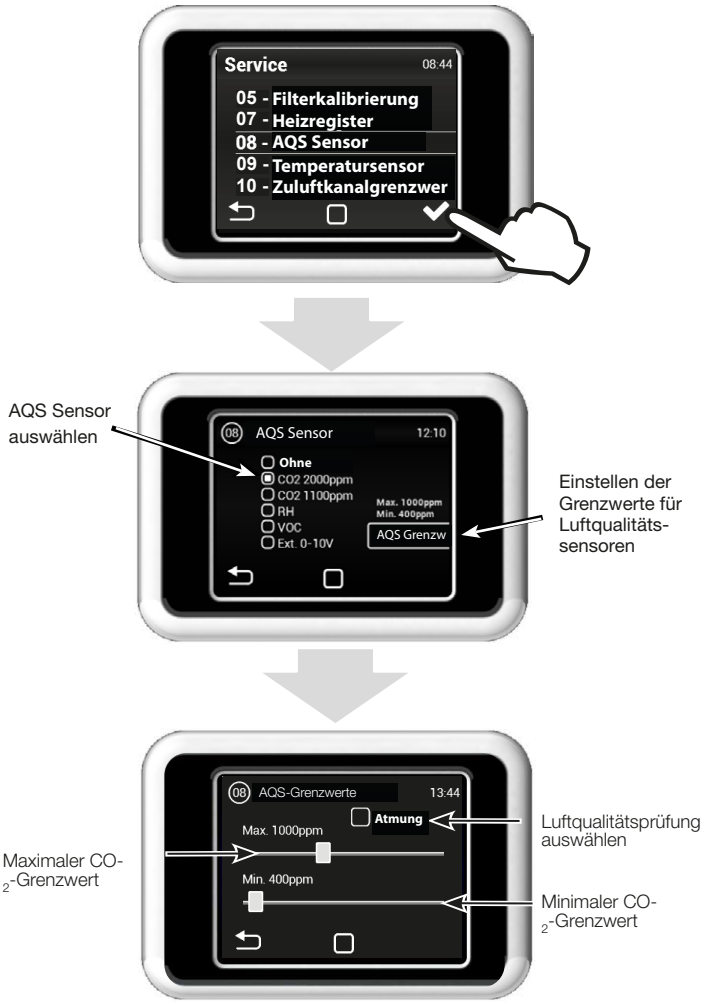
Die Kalibrierung muss bei Erstinbetriebnahme und bei einem Wechsel des Filtertyps durchgeführt werden.

Menü 07 – Heizregister

ACHTUNG

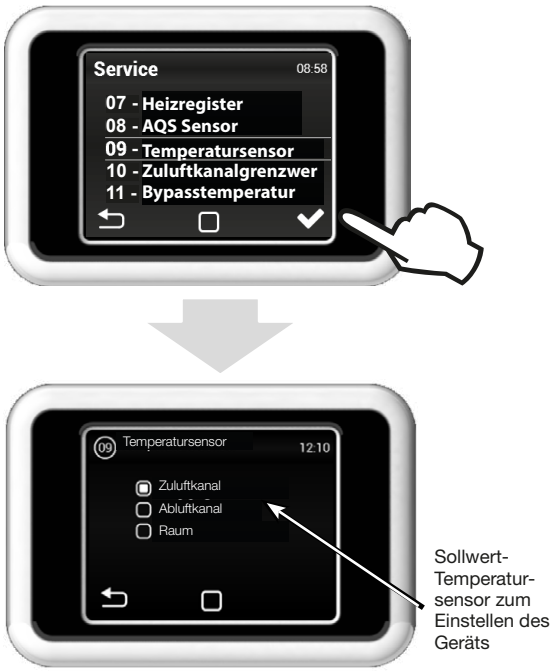
Aktivierungsmöglichkeit von einem externen bauseitigem Nachheizregister. Die bereits im Gerät enthaltene Vorheizung und ggfs. enthaltene Warmwasser-Nachheizung ist schon vorkonfiguriert und darf hier nicht ausgewählt werden.

Menü 08 – AQS Sensor **(Luftqualitätssensor)**



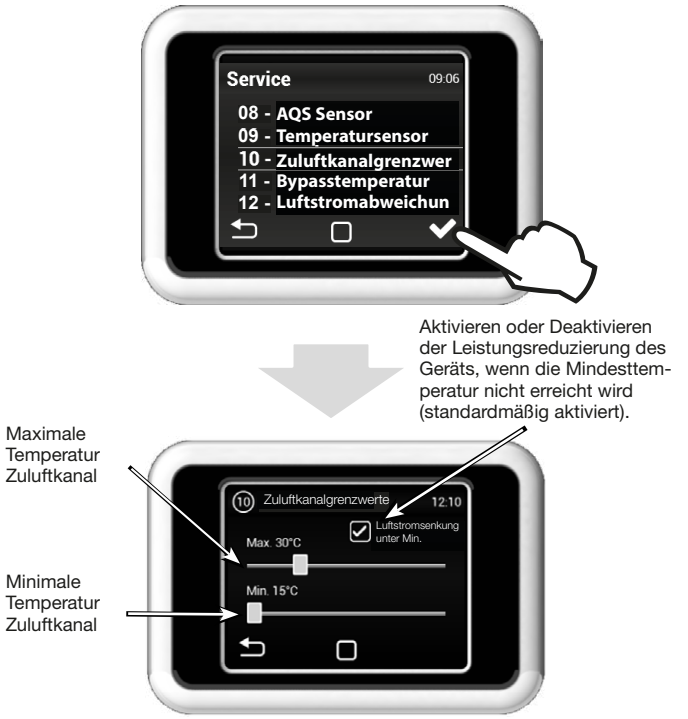
Luftqualitätsprüfung (Atmung)
Die Funktion steht zur Verfügung, wenn ein Luftqualitätssensor (CO_2-Sensor, Feuchte-Sensor) verbaut ist. Ist die Luftqualität besser als der untere Sensorgrenzwert, wird das Gerät abgeschaltet. Nach 10 Minuten wird das Gerät eine Minute mit minimaler Geschwindigkeit betrieben, um eine erneute Luftqualitätsmessung (Atmung) durchzuführen.Ist die Luftqualität immer noch niedriger als der untere Sensorgrenzwert, schaltet das Gerät erneut ab. Nach 10 Minuten wird das Gerät für eine weitere Minute mit minimaler Geschwindigkeit (Atmung) betrieben.
Ist die Luftqualität höher als der untere Sensorgrenzwert läuft das Gerät weiter und erhöht innerhalb von 5 Minuten langsam die Geschwindigkeit bis zum Maximalwert. Das Gerät bleibt 2 Minuten lang mit maximaler Geschwindigkeit in Betrieb. In dieser Zeit wird der Messwert vom Luftqualitätssensor ignoriert. Anschließend kehrt das Gerät in den automatischen sensorgesteuerten Betrieb zurück.

Menü 09 – Temperatursensor



Zuluftkanal: Temperatursensor für die Zuluft in das Gebäude.
Abluftkanal: Temperatursensor für die Abluft aus dem Gebäude.
Raum: Der im Messbereich installierte Temperatursensor (Option), anzuschließen an Platine A1 Klemme 55-56.

Menü 10 – Zuluftkanalgrenzwerte

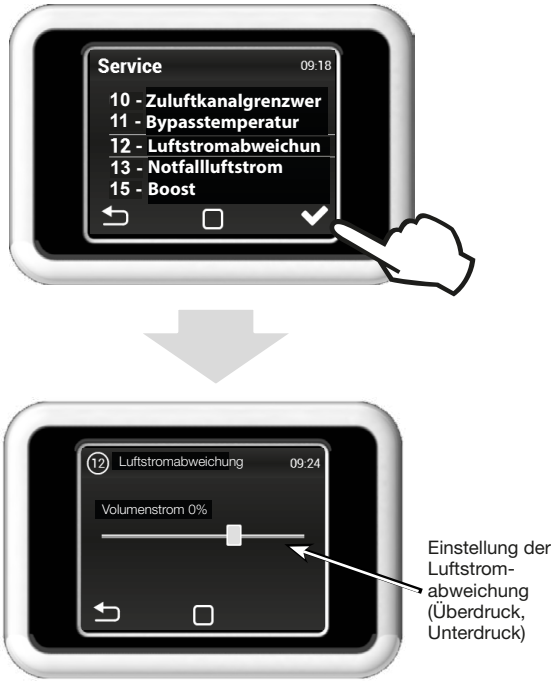


⚠ Es wird empfohlen, die Durchflussreduzierung aktiviert zu lassen. Wenn der Sensor im Zuluftkanal ausgewählt ist, kann gleichzeitig keine Maximaltemperatur eingestellt werden.

Menü 11 – Bypasstemperatur

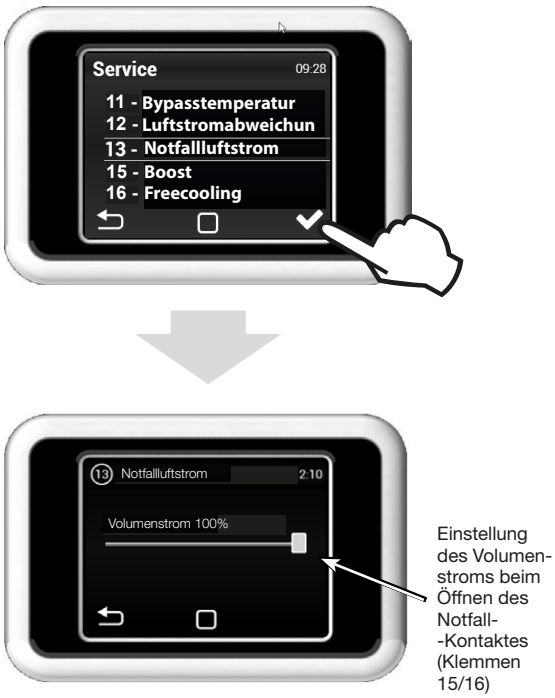
Mindestaußenlufttemperatur, bei der die Bypass-Öffnung erlaubt ist. Bereich 0-20 °C.

Menü 12 – Zuluftstromabweichung



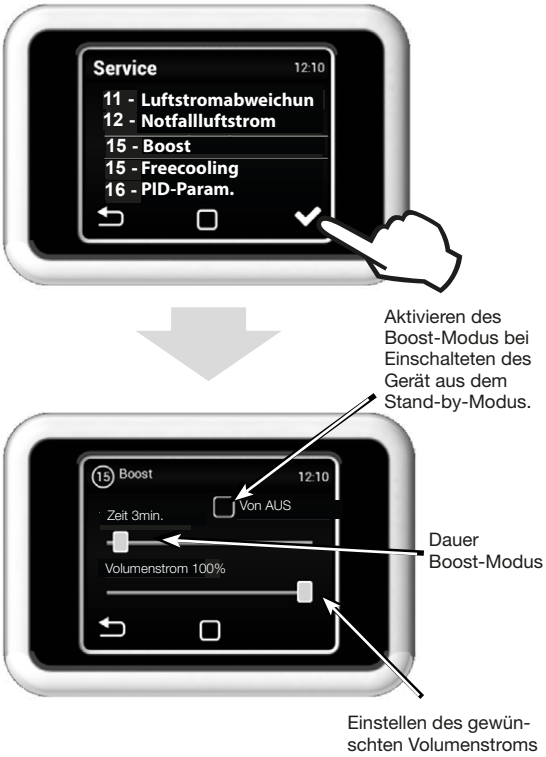
DE

Menü 13 – Notfallluftstrom



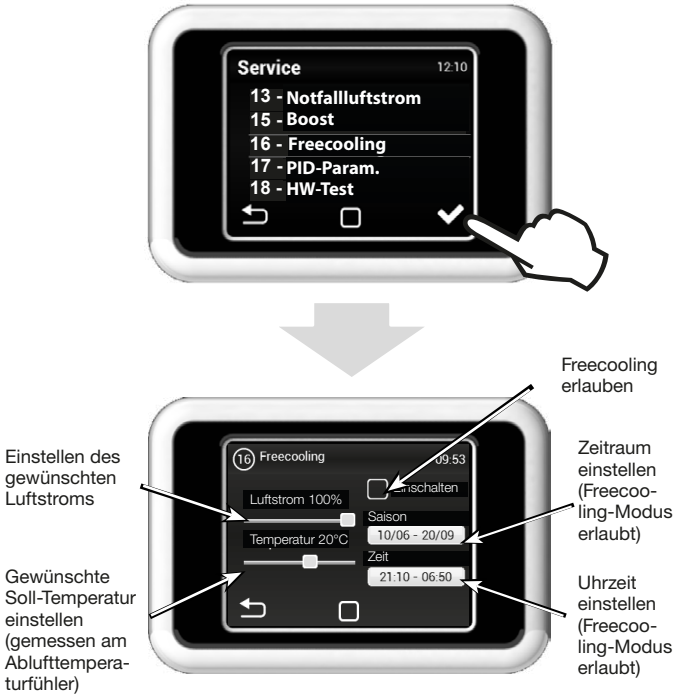
⚠ Der Notfall-Eingang hat die höchste Priorität (deaktiviert alle anderen Modi, einschließlich Frostschutz).

Menü 15 – Boost



⚠ Der Boost-Modus kann mit dem Taster aktiviert werden, der am Eingang 13/14 angeschlossen ist, oder mit der Boost-Taste (Abb. Boost) auf dem Hauptbildschirm.

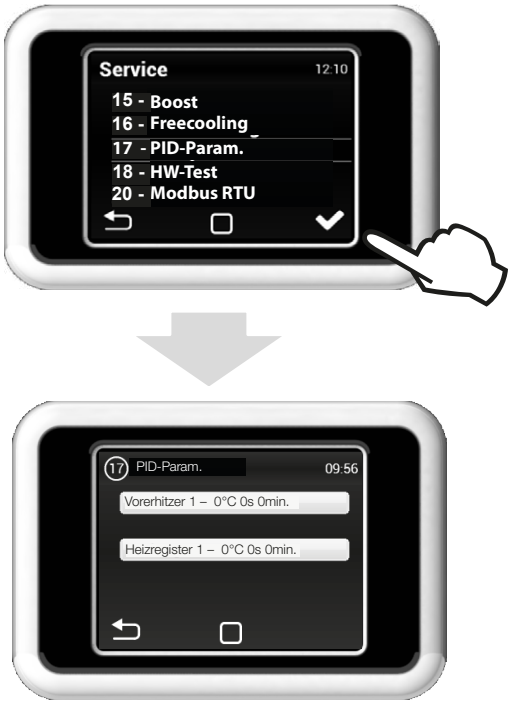
Menü 16 – Freecooling



Der Freecooling-Modus ist für die Nachtlüftung im Sommer geeignet. Wenn der Modus aktiviert ist und alle ausgewählten Bedingungen erfüllt sind, öffnet sich der Bypass vollständig, um kühlere Luft in den Raum zu lassen.

⚠ Der Freecooling-Modus (freie Nachtkühlung) wird auch berücksichtigt, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet (zu einem gewählten Datum und Zeitpunkt startet das Gerät und prüft, ob der Freecooling--Modus aktiviert werden kann (Prefreecooling).

Menü 17 – PID-Parameter



Steuer-Parameter einstellen: Wenn die Steuerung instabil ist, kann die Konfiguration nur nach Rücksprache mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Menü 18 – HW-Test

Im Menü HW TEST werden alle angeschlossenen Komponenten und Zubehörteile getestet. Diese Parameter werden nicht gespeichert.

F in	Leistung des Zuluftventilators
F out	Leistung des Abluftventilators
Pre 1	Vorheizregister ansteuern
H 1	Test der Nachheizung (Heizanforderungen in %)
By/Ro	Bypassventil öffnen / schließen
Ext1	Temperatursensor Außenluft
Ext2	Temperatursensor Zuluft
Ext3	Kanalsensor Zuluft
Int1	Temperatursensor Abluft
Int2	Temperatursensor Fortluft

Menü 20 – Modbus RTU

Über das Menü Modbus RTU wird die Modbus-Kommunikation eingestellt.

Menü 21 – Netzwerk

Das Netzwerk wird verwendet, um die Netzwerkkommunikation des Geräts einzustellen (ModBus TCP).

Menü 23 – Benutzersicherung

DE

Mehrere Sicherheitsstufen können gewählt werden:

An/Aus
Das Gerät kann ohne Passwort ein- oder ausgeschaltet werden.

An/Aus, Temp., Luftstrom
Ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Geräts sowie die Einstellung der-Temperatur und des Luftstroms ohne Passwort.

Temp., Luftstrom
Ermöglicht die Einstellung der Temperatur und des Luftstroms ohne Passwort.

Voll
Erlaubt keine Einstellungen ohne Passwort.

Benutzermodus
Das Gerät kann ein- oder ausgeschaltet werden und die Temperatur und der Luftstrom können ohne Passwort eingestellt werden.

⚠ Nach Eingabe des Passwortes kann das Gerät vollständig gesteuert und eingestellt werden.

Menü 49 – Andere Einstellungen

Aktivieren/Deaktivieren der Sommerzeitumschaltung

Adresse des Bedienelements
(Bei Verwendung von 2 Bedienelementen an einem Gerät)

Menü 50 – Zurück auf Werkseinstellung

⚠ **Durch Drücken von WERKSEINST. wird das Gerät mit den Werkseinstellungen neu gestartet.**

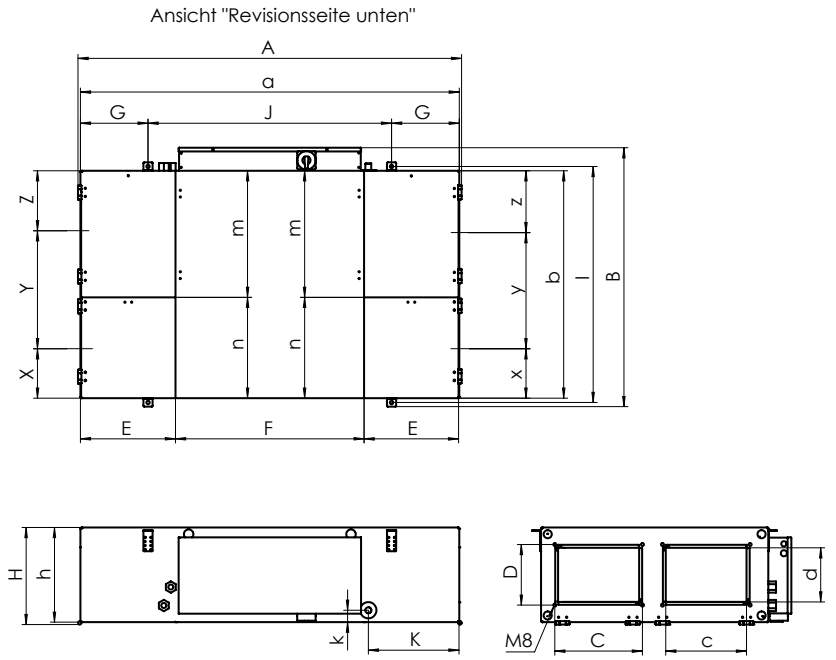
Folgende Parameter ändern sich nicht:
– Einstellungen AQS Sensor
– Lüftungsmodus
– HW-Einstellungen
– Temperatursensor
– Modbus Einstellungen

KAPITEL 5

ABMESSUNGEN KENNLINIEN

5.1 Abmessungen

KWL EC 700/1400/2000 D Pro — **Abb.11**



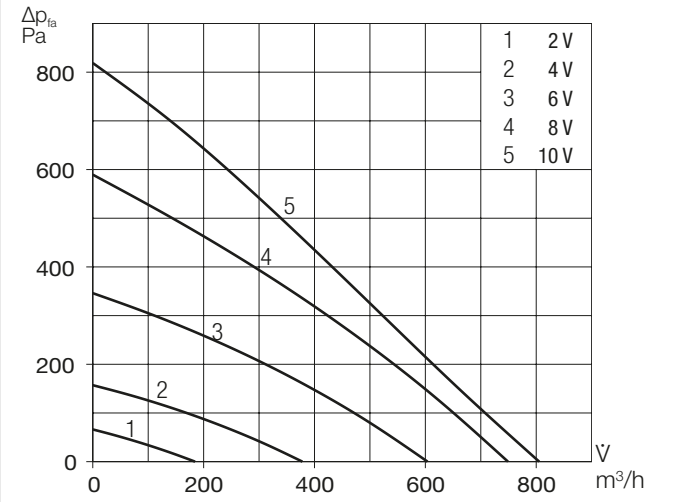
	B	b	A	a	H	h	J	l	K	k	c
KWL EC 700 D	957	840	1418	1400	359	350	900	872	336	45	300
KWL EC 1400 D	1397	1280	1718	1700	399	390	1200	1312	416	45	500
KWL EC 2000 D	1717	1600	2018	2000	489	480	1400	1632	643	45	600

d	C	D	X	x	Y	y	Z	z	E	F	m	n	G
200	324	224	213	233	398	376	229	230	349	697	465	366	250
250	524	274	295	295	610	610	375	375	420	851	772	499	250
300	624	324	345	345	770	770	485	485	495	1002	972	619	300

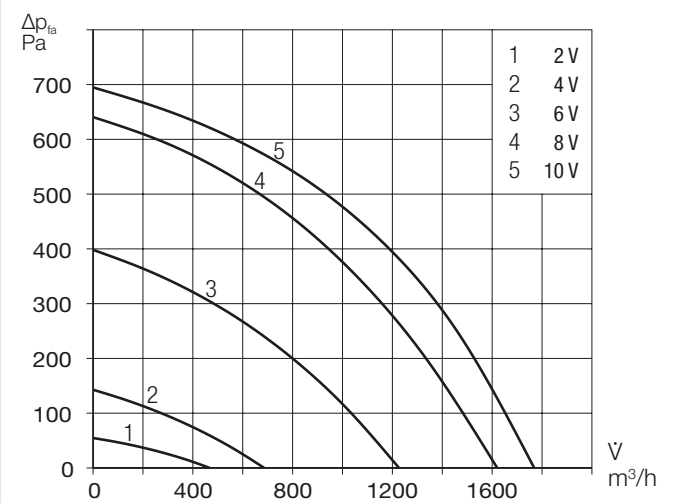
5.2 Einregulierung

Einstellung der Volumenstrom-Kennlinien je Type mit Angabe zum empfohlenen Lüftungsbereich:

Kennlinie KWL EC 700 D

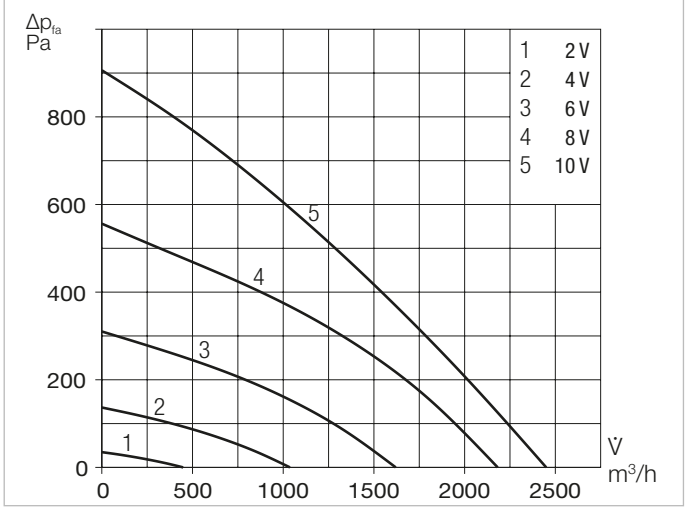


Kennlinie KWL EC 1400 D



DE

Kennlinie KWL EC 2000 D



5.3 Mindestanforderungen zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt über eine Anlagenkalibrierung. Hierzu wird im Komfortbedienelement > Servicemenü 04-Ventilatoren-Kalibrierung“ (s.a. Seite 20) aktiviert und die Anlage fährt die Anlagenkennlinie ab.

HINWEIS

Die Kalibrierung dauert ca. 3-5 Minuten!
Bei ungewöhnlichen Anlagedrücken, muss die Installation überprüft werden! Eventuell sind Fremdkörper oder eine unsachgemäße Installation hierfür verantwortlich.

KAPITEL 6

SERVICE UND WARTUNG

6.1 Service und Wartung

⚠ GEFAHR

⚠ Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen! Gefährdung durch elektrischen Schlag, bewegliche Teile (Gebläse) und heiße Oberflächen.

6.2 Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher entnehmen/reinigen

⚠ WARNUNG

⚠ VERLETZUNGSGEFAHR! Durch herabfallende bzw. herabklappende Deckel/Revisionsöffnungen!
Wartungs- und Servicearbeiten sollten immer mit zwei Personen erfolgen!
Wärmetauscher haben ein hohes Gewicht und können Kondenswasser enthalten!

1. Schrauben (1) des Gerätedeckels öffnen, Deckel dabei abstützen und diesen nach unten abnehmen (Abb.12)
2. Befestigungsschraube der Kondensatwanne lösen (Abb.13)

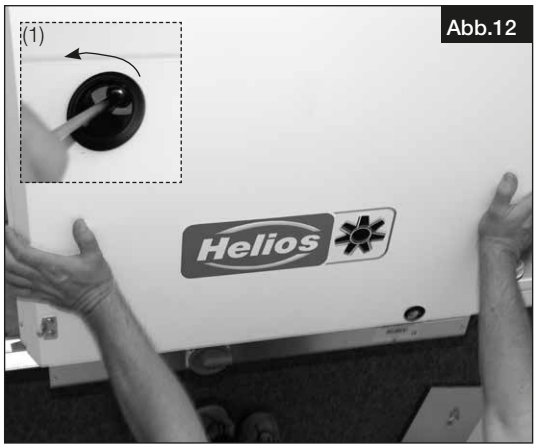


Abb.12

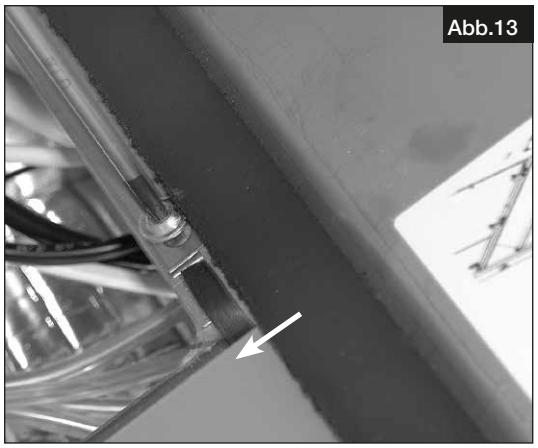


Abb.13

ACHTUNG

3. Kondensatwanne nach unten klappen (Abb.14) ⚠ **Wanne kann Kondenswasser enthalten!**
4. Den Frostschutz-Fühler WT aus den Wärmetauscherlamellen ziehen (Abb.15)

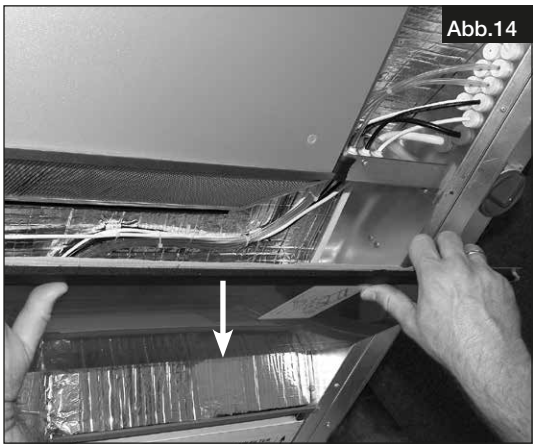


Abb.14

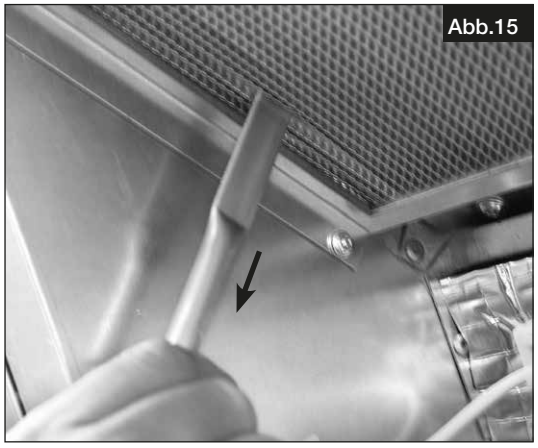


Abb.15

⚠ WARNUNG

5. Alle Schrauben der Wärmetauscherbefestigung lösen (Abb.16) ⚠ **Wärmetauscher dabei abstützen!**
6. Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher vorsichtig aus dem Gerät ziehen (Abb.17)

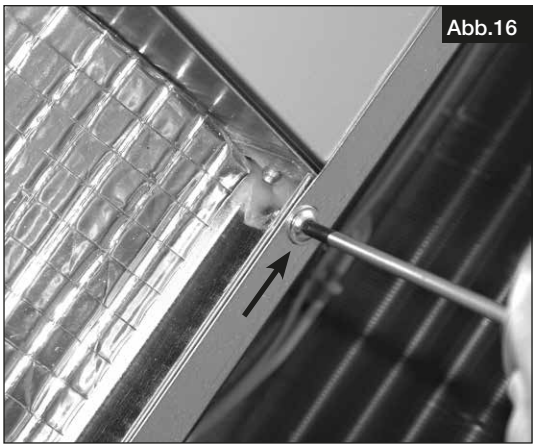


Abb.16

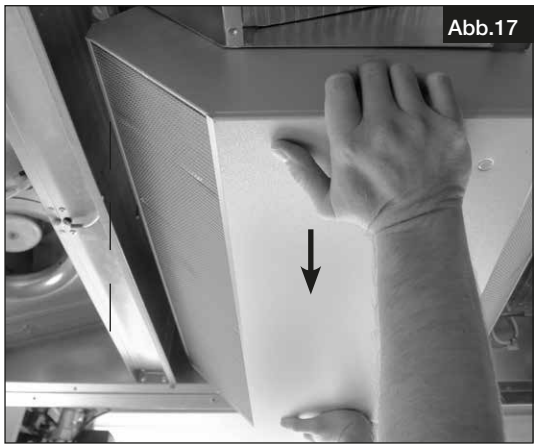


Abb.17

HINWEIS

Zur Reinigung den Wärmetauscher vorsichtig mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Hierfür mit einer Flachstrahldüse quer zu den Lamellen den Wärmetauscher ausspülen.
Zur Desinfektion kann der Wärmetauscher in ein mildes Reinigungsbad getaucht und danach gut ausgespült werden.
⚠ **Max. Druck 20 bar!**
⚠ **Mindestabstand 30 cm der Düse zu den Lamellen!**
⚠ **Max. Wassertemperatur 60 °C!**
⚠ **Die Lamellen nicht umknicken!**
⚠ **Wärmetauscher beidseitig reinigen!**
⚠ **Wärmetauscher vor Einbau austrocknen lassen!**

6.3 Filterwechsel

Die Revisionsöffnungen des Lüftungsgeräts erlauben einen leichten Wechsel der Außenluftfilter ePM 1 55 % (F7) und Abluftfilter ePM 10 50 % (M5).
Zum Wechseln der Filter die Drehverschlüsse der Revisionsöffungen öffnen und die Türe nach unten klappen.

DE

⚠ WARNUNG

⚠ Verletzungsgefahr! Durch herabklappende Deckel/Revisionsöffnungen!
1. Beide Filterarretierungen nach unten ziehen (Abb.18)
2. Filter vorsichtig herausziehen und entnehmen (Abb.19)

ACHTUNG

⚠ Die Luftrichtung der Filter ist zu beachten!

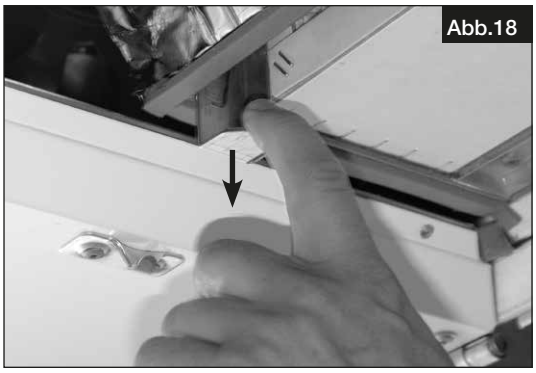


Abb.18

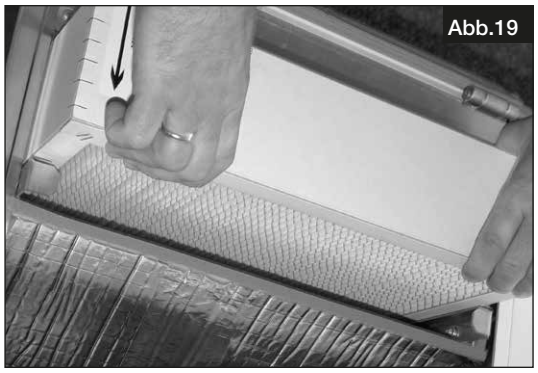


Abb.19

– Filter
Das KWL-Kompaktgerät ist serienmäßig außen- und abluftseitig mit Feinfiltern ausgestattet (nach DIN EN 13779).

Die geräteinterne druckabhängige Filterüberwachung signalisiert auf dem Bedienteil die Notwendigkeit der Kontrolle und Reinigung bzw. Austausch der Filter. Unabhängig davon wird eine 3-monatige Kontrolle empfohlen. Spätestens nach 1-jährigem Betrieb müssen die Filter aus hygienischen Gründen ausgetauscht werden. Sind die Filter feucht oder mit Schimmel besetzt, müssen diese sofort ausgetauscht werden.

TIPP! Ersatzluftfilter können auch im Internet unter **www.ersatzluftfilter.de** bestellt werden!

6.4 Reset-Funktion (Heizregister)

Der manuelle Reset erfolgt durch Drücken des Reset-Hebels (Abb.23), welcher sich direkt an der elektrischen Vorheizung befindet. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

HINWEIS

Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen!

1. Verschluss drehen (1) und Revisionsklappe „Außenluft“ öffnen

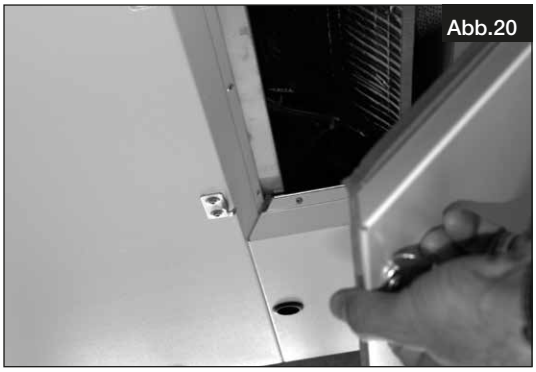


Abb.20

2. Beide Filterarretierungen nach unten ziehen

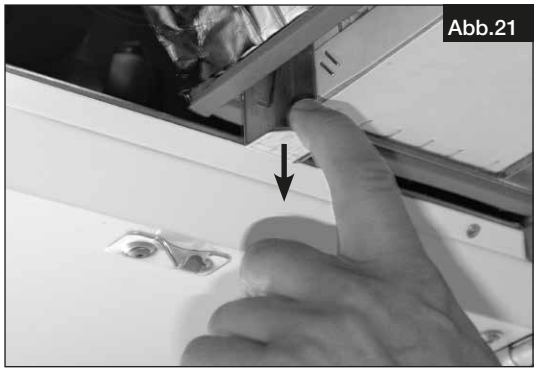


Abb.21

3. Außenluftfilter entnehmen

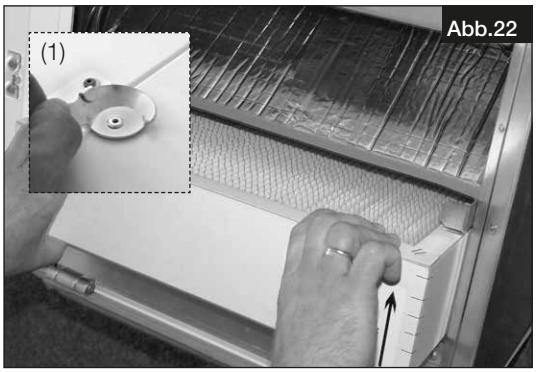


Abb.22

4. Reset-Hebel nach unten drücken

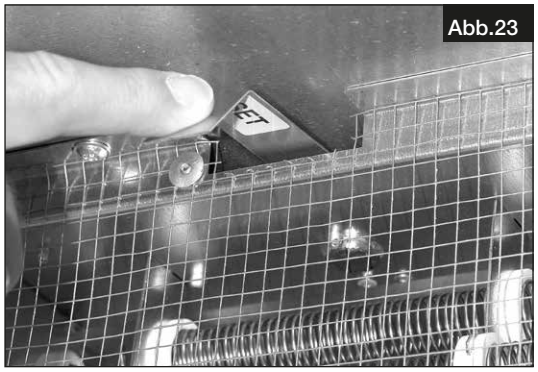


Abb.23

5. Anschließend Außenluftfilter wieder einsetzen. **Luftrichtungspfeile beachten!**
6. Revisionsklappe schließen und Lüftungsgerät wieder für Netzspannung freigeben.

6.5 Kondensatablauf im Gerät

Bei Wartungsmaßnahmen sicherstellen, dass der seitliche Kondensatablauf (ø 22 mm) über die Bodenwanne des Gerätes sichergestellt ist (s.a. Kapitel 2.3).

– Reinigung

1. Kondensatablaufstutzen

Abb.24

2. Befestigungsschraube der Kondensatwanne lösen

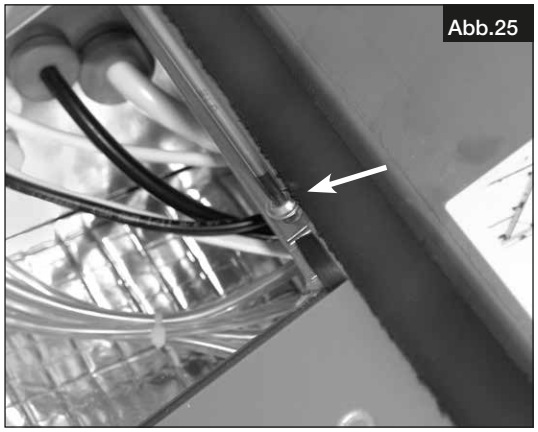


Abb.25

3. Kondensatwanne nach unten klappen

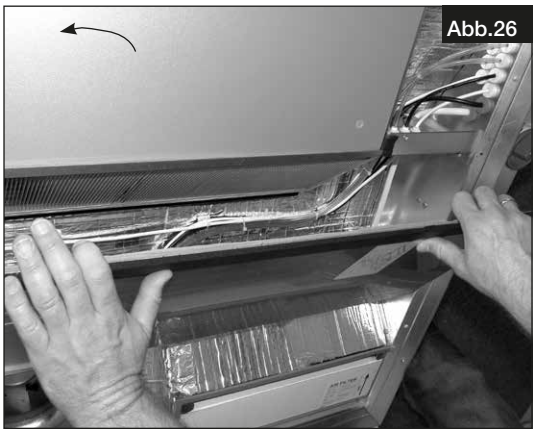


Abb.26

4. Mit Tuch reinigen

Abb.27

6.6 Klemmenkasten mit Revisions-/Hauptschalter

Der seitlich am Gehäuse angebrachte Klemmenkasten, gewährleistet den freien Zugang zu den elektronischen Bauteilen (z.B. Batterie, Sicherung oder DIP-Schaltereinstellungen).
Des Weiteren ist der Revisions-/Hauptschalter von der Geräteunterseite bedienbar.

6.7 Stilllegen und Entsorgen

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Bei der Demontage werden spannungsführende Teile freigelegt, die bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Vor der Demontage Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

Bauteile und Komponenten des Geräts, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und / oder durch andere, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Motoren, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

Denken Sie an unsere Umwelt, mit der Rückgabe leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!

6.8 Zubehör

WHSH HE 24V (0-10V)	Best.-Nr. 08318	**Temperatur-Regelsystem** für Warmwasser-Heizregister
KWL-ÜS 700 D	Best.-Nr. 04206	**Übergangsstück** symetrisch
KWL-ÜS 1400 D	Best.-Nr. 04207	**Übergangsstück** symetrisch
KWL-ÜS 2000 D	Best.-Nr. 04208	**Übergangsstück** symetrisch
KWL-EC CO_2	Best.-Nr. 09958	**CO_2-Fühler** zur Erfassung der CO_2-Konzentration in der Raumluft
KWL-EC FF	Best.-Nr. 09953	**Feuchte-Fühler** zur Erfassung der Raumluftfeuchte
AIR1/KWL-CO2 0-10V	Best.-Nr. 20251	**Raumsensor** zur Erfassung der CO_2-Konzentration im Raum 0-10 V Ausgang
AIR1/KWL-FTF 0-10V	Best.-Nr. 20252	**Raumsensor** zur Erfassung der relativen Feuchte/Temperatur in der Raumluft 0-10 V Ausgang
AIR1/KWL-VOC 0-10V	Best.-Nr. 20250	**Mischgassensor** zur Erfassung der Mischgas-Konzentration in der Raumluft 0-10 V Ausgang

6.9 Problembehandlung

Fehler	Geräteverhalten	Problem	Lösung
4 - Fehler des Zuluftventilators	Gerät funktioniert nicht	Überhitzung des Ventilators oder eine Beschädigung an den Thermokonktaten des Zuluftventilators	Ursache für das Überhitzen des Ventilators feststellen (fehlerhaftes Lager, mechanisches Problem, Kurzschluss,...). GGf. muss der Ventilator ausgetauscht werden.
5 - Fehler des Abluftventilators	Gerät funktioniert nicht	Überhitzung des Ventilators oder eine Beschädigung an den Thermokonktaten des Abluftventilators	Ursache für das Überhitzen des Ventilators feststellen (fehlerhaftes Lager, mechanisches Problem, Kurzschluss,...). GGf. muss der Ventilator ausgetauscht werden.
6 - Zuluftfilter verstopft	Gerät lüftet	Filter verstopft	Zustand des Filters kontrollieren und ggf. den Filter austauschen.
7 - Abluftfilter verstopft	Gerät lüftet	Filter verstopft	Zustand des Filters kontrollieren und ggf. den Filter austauschen.
8 - Ausfall der Vorheizung 1	Gerät lüftet	Überhitzung der Vorheizung	Überprüfen, ob die Luft frei durch das Gerät strömen kann und sich die elektrische Vorheizung ausreichend abkühlt. Auslösen der Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen.
9 - Störung Vorheizung 1	Gerät lüftet	Überhitzung der Vorheizung	Überprüfen, ob die Luft frei durch das Gerät strömen kann und sich die elektrische Vorheizung ausreichend abkühlt. Auslösen der Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen.
12 - Störung des CO2-Sensors	Gerät lüftet	Fehlfunktion des Luftqualitätssensors	Kontrollieren, ob der CO2-Sensor richtig angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktion des CO2-Sensors überprüfen (Wert des Ausgangssignals).
16 - Zuluft - Fehlerhafter Außentemperatursensor (T-EXT1)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
17 - Zuluft - Fehlerhafter Temperatursensor hinter dem Wärmetauscher (T-EXT2)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
18 - Zuluft - Fehlerhafter Temperatursensor im Zufuhrkanal (T-EXT3)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
19 - Zuluft - Fehler am Temperatursensor hinter dem zweiten Heizregister (T-EXT4)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
20 - Abluft - Fehlerhafter Temperatursensor im Abluftkanal (T-INT0)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10kW)
20 - Abluft - Fehlerhafter Temperatursensor im Abluftkanal (T-INT1)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
22 - Abluft - Fehlerhafter Frostschutz-Temperatursensor des Wärmetauschers (T-INT2)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
23 - Fehlerhafter Temperatursensor bei der Wasserzufuhr des WW-Heizregisters (T_WATER_IN)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
24 - Fehlerhafter Temperatursensor beim Wasserrücklauf (T_WATER_OUT)	Gerät funktioniert nicht	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)
25 - Fehlerhafter Raumtemperatursensor (T_Room)	Gerät lüftet	Fehler am Temperatursensor	Kontrollieren, ob der Sensor richtig an die Elektronik angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktionstest des Sensors mithilfe von Widerstandsmessung durchführen (der Widerstandswert bei +20 °C beträgt etwa 10 kΩ)

Fehler	Geräteverhalten	Problem	Lösung
26 - Fehler am Drucksensor des Abluftfilters	Gerät lüftet	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
27 - Fehler am Drucksensor des Zuluftfilters	Gerät lüftet	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
28 - Fehler am Drucksensor des Zuluftventilators	Gerät funktioniert nicht richtig	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
29 - Fehler am Drucksensor des Abluftventilators	Gerät funktioniert nicht richtig	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
30 - Fehler am VAV-Drucksensor (Zuluftkanal)	Gerät funktioniert nicht richtig	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
30 - Fehler am VAV-C4-Drucksensor (Abluftkanal)	Gerät funktioniert nicht richtig	Fehler am Drucksensor	Kontrollieren ob die Messeinrichtung beschädigt oder verschmutzt ist. Prüfung der Druckschläuche auf Durchgängigkeit. Ggf. muss das Drucksensormodul ausgetauscht werden.
32 - Fehler am Luftqualitätssensor	Gerät lüftet	Fehlfunktion des Luftqualitätssensors	Kontrollieren, ob der Luftqualitätssensor richtig angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktion des Sensors prüfen (Wert des Ausgangssignals).
33 - Fehler am Feuchtefühler	Gerät lüftet	Fehlfunktion des Luftqualitätssensors	Kontrollieren, ob der Luftqualitätssensor richtig angeschlossen ist. Gegebenenfalls Funktion des Sensors prüfen (Wert des Ausgangssignals).
34 - Fehler am Außentemperatursensor vom BMS	Gerät lüftet	Fehler am Sensor am BMS oder fehlerhafte Daten	Adresse und Sensorwert im BMS System prüfen. Funktion des BMS-Sensors prüfen.
50 - Zuluftfilter verstopft > 80 %	Gerät lüftet	Filter verstopft	Filter austauschen.
51 - Abluftfilter verstopft > 80 %	Gerät lüftet	Filter verstopft	Filter austauschen.
70 - Frostschutz des Wasserheizregisters.	Gerät lüftet	Frostschutz des Wassertauschers ist aktiv	Automatischer Schutz des Wasserheizregisters ist aktiv, um Beschädigungen durch niedrige Temperaturen zu verhindern. Diese Funktion wird automatisch beendet, sobald die Rücklauftemperatur den Sollwert erreicht hat.
71 - Wassererhitzer - Warten auf die Wassertemperatur	Gerät lüftet	Auswertung der Wassertemperatur aktiv	Prozess wird automatisch beendet.
72 - Wassererhitzer - Warten auf die Temperatur der Zuluft	Gerät lüftet	Auswertung der Zulufttemperatur.	Prozess wird automatisch beendet.
73 - Freie Nachtkühlung ist aktiv.	Gerät lüftet	Temperaturauswertung für die freie Nachtkühlung	Die Vorbereitung für die freie Nachtkühlung läuft. Dabei werden die Startbedingungen für diese Funktion ausgewertet. Der Prozess wird automatisch beendet.
74 - Durchflussreduktion, Mindesttemperatur im Kanal nicht erreicht	Gerät arbeitet im eingeschränkten Modus	Das Gerät versucht die Mindesttemperatur zu erreichen	Mindest-Zulufttemperatur nicht erreicht. Es läuft eine automatische Leistungskorrektur (Zuluftventilator wird heruntergeregelt).
75 - Passivhaus-Schutz	Gerät funktioniert nicht	Das Gerät arbeitet so, dass es die Passivhaus Spezifikation erfüllt	Mindest-Zulufttemperatur für die Passivhaus Anforderung wurde nicht erreicht. Automatischer Prozess.
36 - Fehler in B-Platine	Gerät funktioniert nicht	Das Gerät kann die Peripherie nicht bedienen, die an B-Platine angeschlossen ist	Es lässt sich keine Kommunikation mit der B-Platine herstellen. Kommunikationskabel zwischen den A und B Platinen prüfen. Gegebenenfalls Austausch der B-Platine.
37 - Überlaufen der Kondensatwanne	Gerät funktioniert nicht	Zu hoher Wasserpegel in der Kondensatwanne	Sensoranschluss kontrollieren. Sensor auf Funktion prüfen und kontrollieren ob ein ungehindertes Ablaufen des Kondenswasser möglich ist.

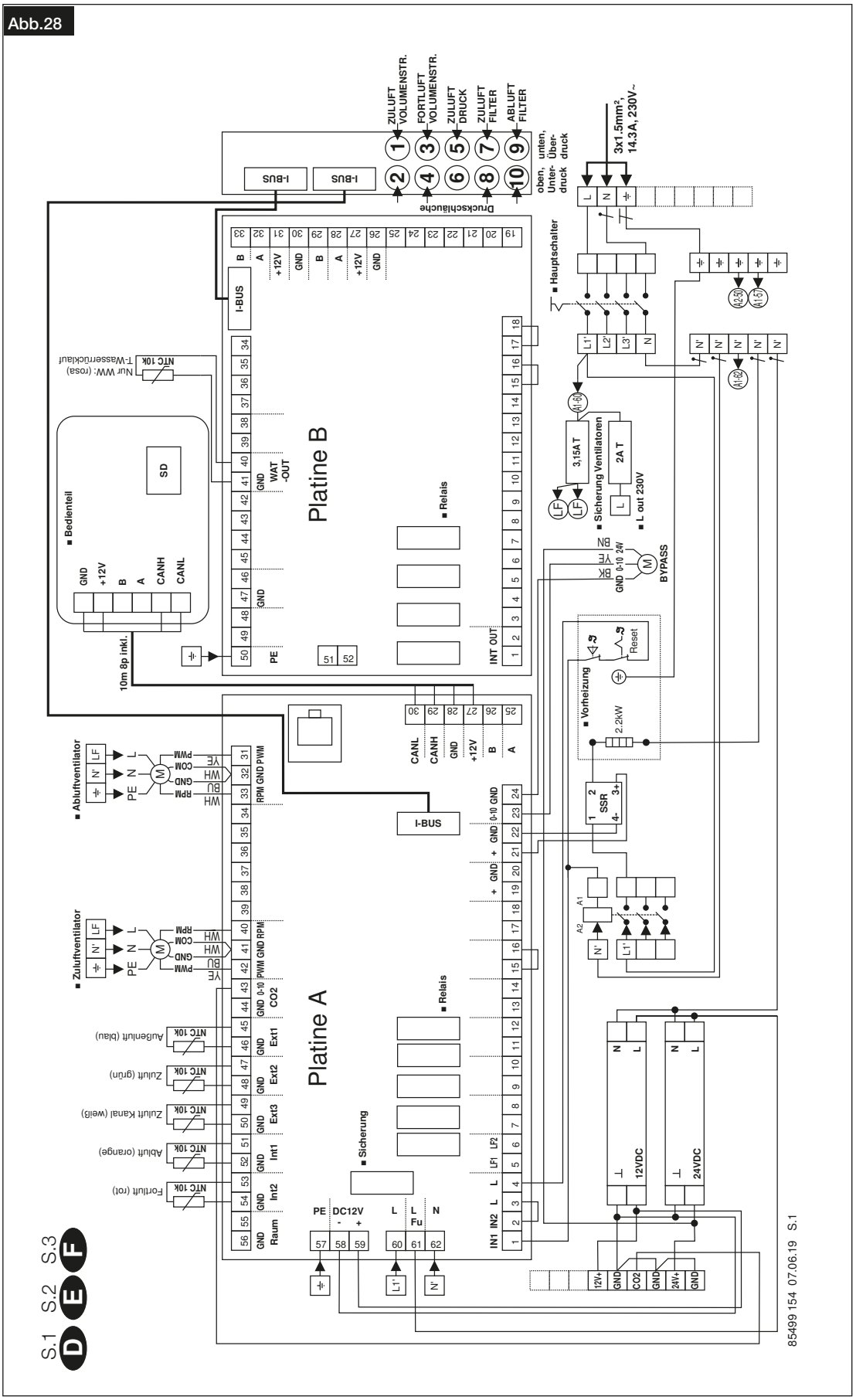
DE

KAPITEL 7

7.1 Verdrahtungsplan 85 499 154 (KWL EC 700 D)

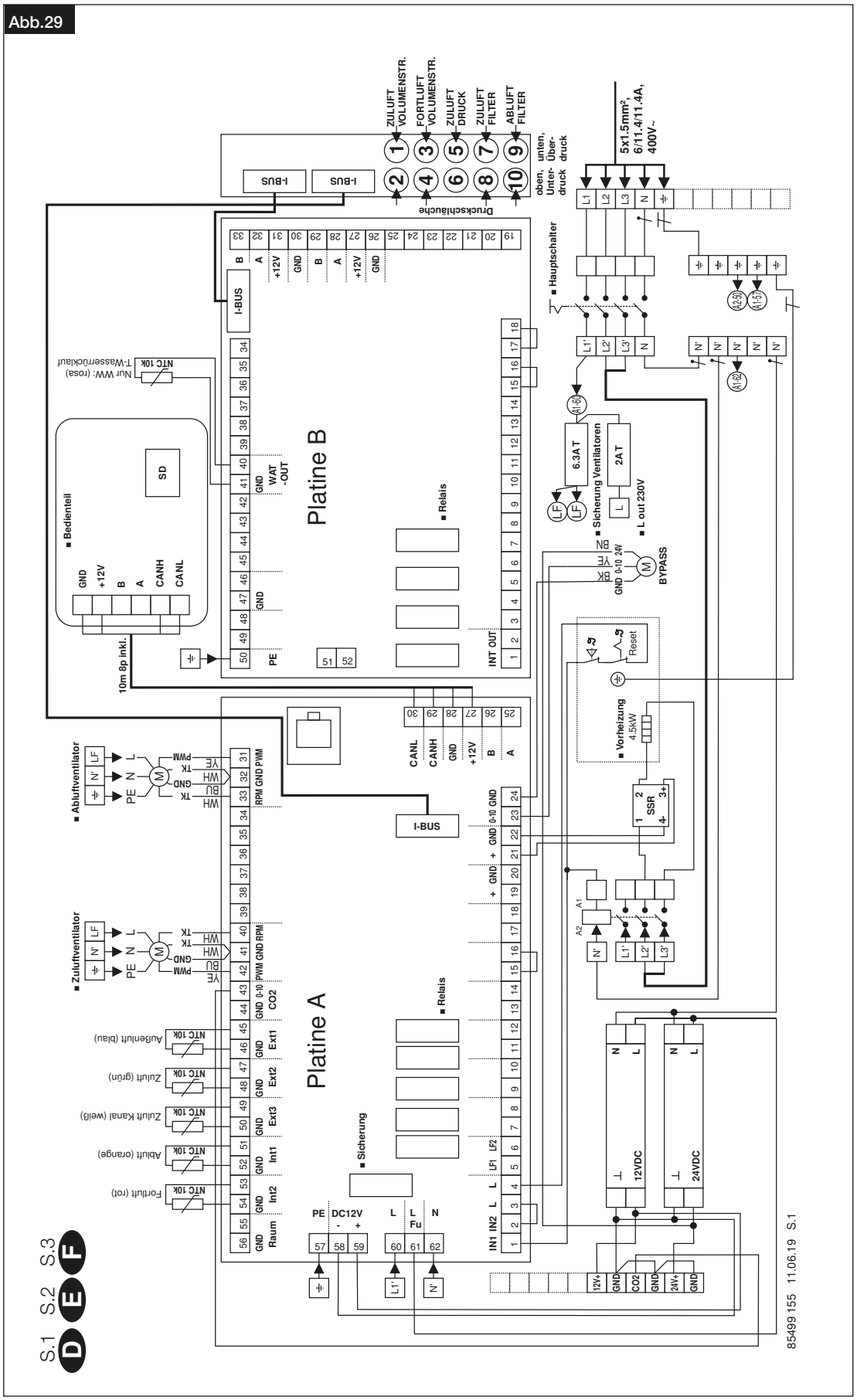
SCHALTPLANÜBERSICHT

Abb.28



7.2 Verdrahtungsplan 85 499 155 (KWL EC 1400 D)

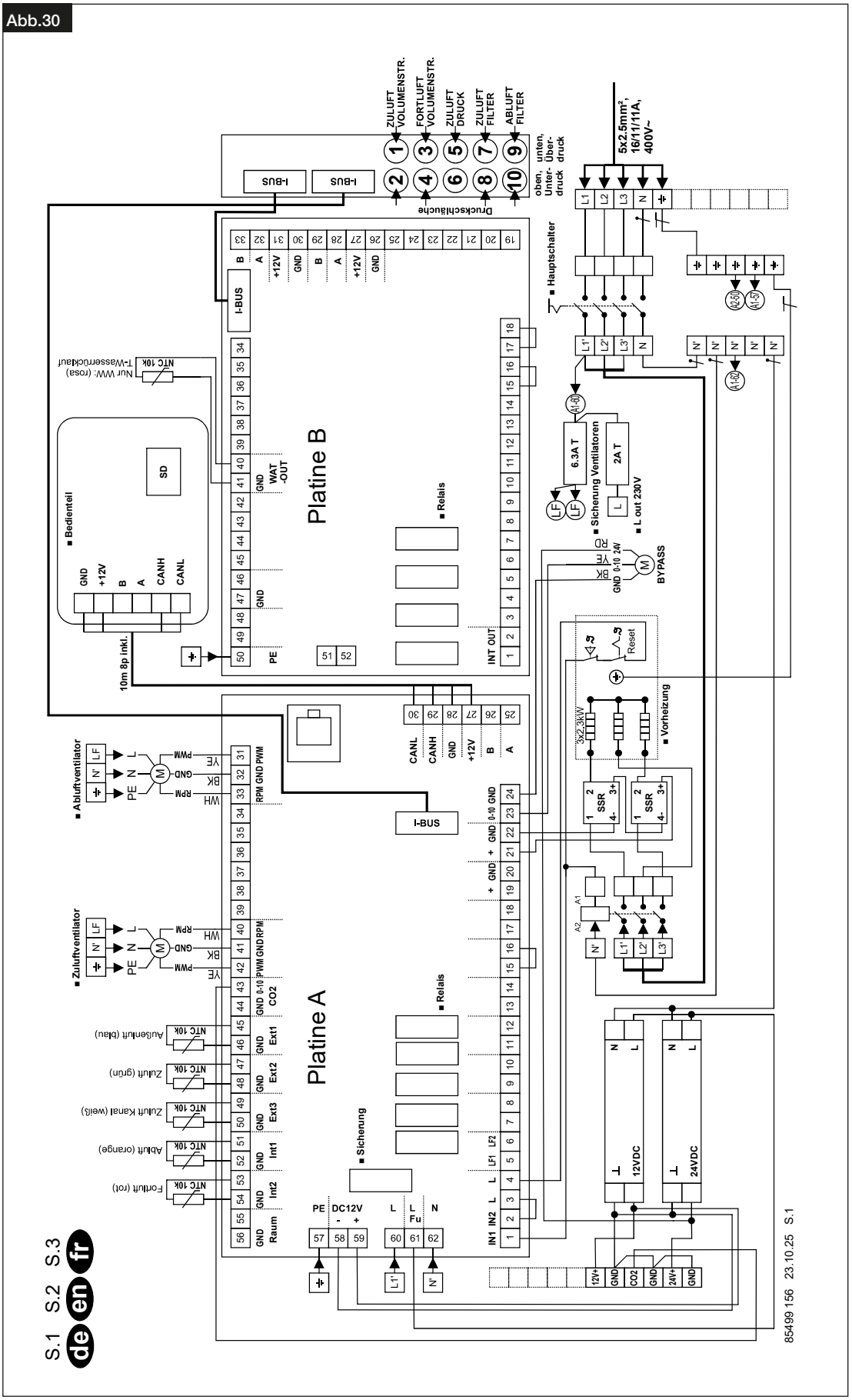
Abb.29



DE

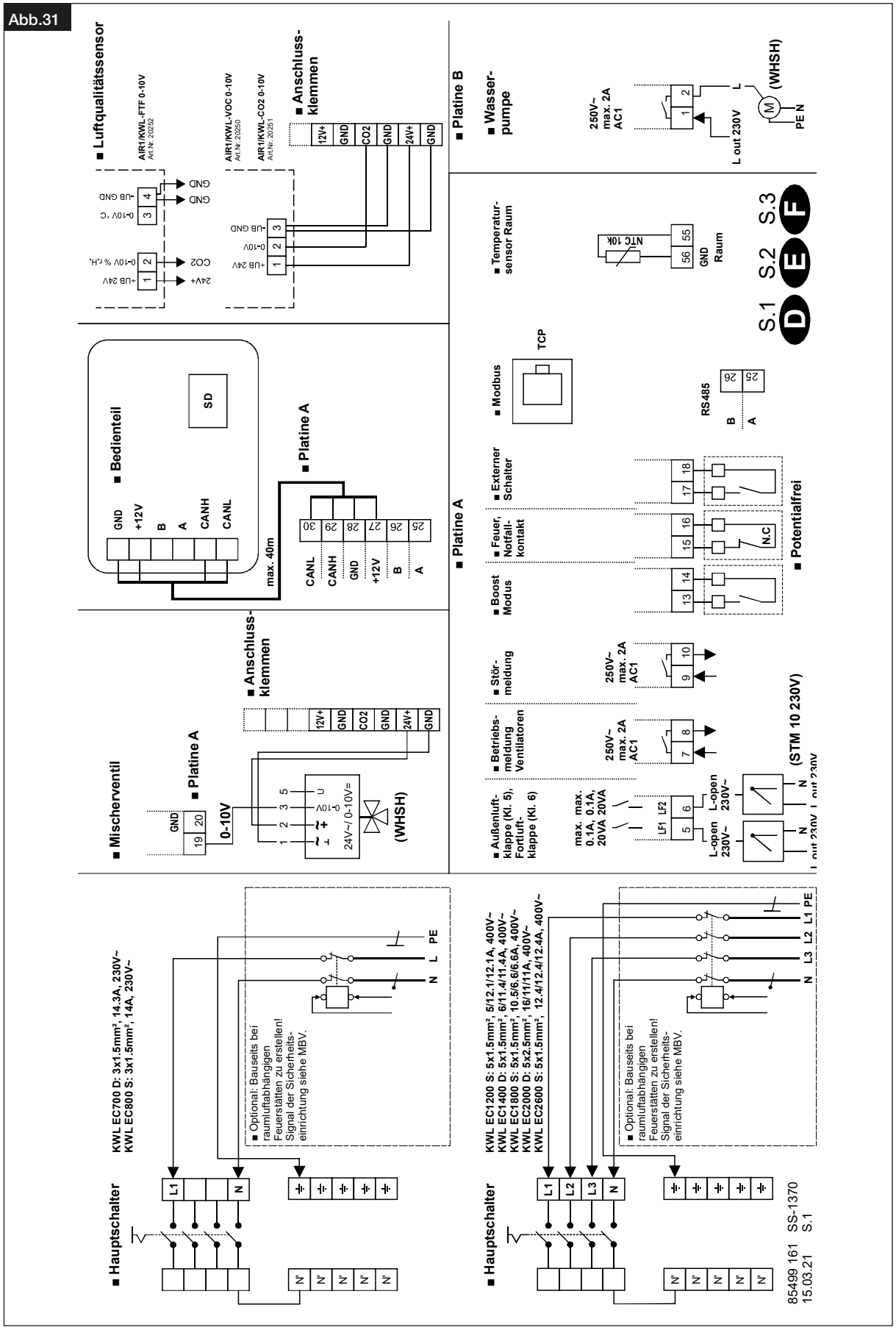
7.3 Verdrahtungsplan 85 499 156 (KWL EC 2000 D)

Abb.30



7.4 Anschlussplan SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW)

Abb.31



KAPITEL 8

KONFORMITÄTS-
ERKLÄRUNG

EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42 Note II Partie 1A

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Zentral-Lüftungsgerät mit EC-Technologie und Wärmerückgewinnung /
Central ventilation unit / Centrale double flux KWL

KWL EC 700D / 1400D / 2000D
KWL EC 800S / 1200S / 1800S / 2600S

Richtlinien und Verordnungen / Directives and regulations/ Directives et règlements:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG), Ökodesign-Verordnung (1253/2014/EU)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014/A13:2017/A1:2019/A14:2019/A2:2019/A15:2021
EN 55014-1:2017/A11:2020
EN 60204-1:2018
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN ISO 13857:2019

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /
Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.
For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /
Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.
Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

Angewandte Normen und technische Spezifikationen / Applied standards and technical specifications / Normes appliquées et spécifications techniques:

EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021
EN 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG, Lupfenstrasse 8, 78056 Villingen-Schwenningen

Villingen-Schwenningen, 16.06.2025
(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue / Lieu et date de délivrance)

i.V. Dr.-Ing. Daniel Wolfram
Technischer Leiter/Technical Director/ Directeur Technique
(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten / Name and signature or equivalent marking of authorized person / Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)

This product contains batteries or accumulators:
Batteries and accumulators must not be disposed of in household waste. You are legally obligated to return used batteries and accumulators. You can return batteries to a community collection point or return them to the place where you bought them free of charge.
Batteries or accumulators that contain harmful substances are labelled with the symbol of a crossed-out waste bin. The chemical symbol of the harmful substance is specified below the waste bin symbol.

Cd - Cadmium
Pb - Lead
Hg - Mercury

Please think of the environment, you can make a significant contribution to the environmental protection by returning batteries and accumulators!

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1 GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS ..... PAGE 4

1.1 Important information ..... Page 4
1.2 Warning and safety instructions ..... Page 4
1.3 Warranty claims – Exclusion of liability ..... Page 4
1.4 Provisions – guidelines ..... Page 4
1.5 Receipt ..... Page 4
1.6 Storage ..... Page 4
1.7 Shipping ..... Page 4
1.8 Personnel qualification ..... Page 4
1.9 Area of application – Application ..... Page 5
1.10 Function and mode of operation ..... Page 5
1.11 Performance data ..... Page 5
1.12 Guideline series VDI 6022 ..... Page 5
1.13 Heat systems ..... Page 5
1.14 Technical data ..... Page 6

CHAPTER 2 INSTALLATION ..... PAGE 7

2.1 Assembly ..... Page 7
2.2 Ceiling installation ..... Page 7
2.3 Condensation outlet ..... Page 8
2.4 Flange connection / connecting pieces ..... Page 8
2.5 Air ducting, Ventilation circuit ..... Page 8
2.6 Unit insulation ..... Page 9

CHAPTER 3 FUNCTIONAL DESCRIPTION ..... PAGE 10

3.1 Unit overview ..... Page 10
3.2 Functional diagram ..... Page 10
3.3 Functions ..... Page 11
3.3.1 Internal pre-heater ..... Page 11
3.3.2 Heat exchanger frost-protection ..... Page 11
3.3.3 Hot water heater battery ..... Page 11
3.3.4 Frost-protection Hot water heater battery (only type KWL EC.. Pro WW) ..... Page 12
3.3.5 Thermal comfort temperature ..... Page 12
3.3.6 Back-draught shutters, 230 V~ for outside air and exhaust air (to be provided on site) ..... Page 12
3.3.7 RUN output ..... Page 12
3.3.8 External contact (signal) ..... Page 12
3.3.9 Emergency contact ..... Page 13
3.3.10 Operating mode ..... Page 13
3.3.11 Operation of the ventilation unit in the constant pressure mode – VAV ..... Page 13
3.3.12 Automatic bypass ..... Page 13
3.3.13 Demand-driven regulation of ventilation units through CO2 and humidity sensors ..... Page 14
3.3.14 Fan calibration ..... Page 14
3.3.15 Modbus ..... Page 14

CHAPTER 4 CONTROLLER ..... PAGE 15

4.1 Surface-mounted controller with touch screen ..... Page 15

CHAPTER 5 DIMENSIONS CHARACTERISTIC CURVES ..... PAGE 23

5.1 Dimensions ..... Page 23
5.2 Adjustment ..... Page 23
5.3 Minimum requirements for commissioning ..... Page 24

CHAPTER 6 SERVICE AND MAINTENANCE ..... PAGE 24

6.1 Service and maintenance ..... Page 24
6.2 Remove/clean cross-counterflow heat exchanger ..... Page 24
6.3 Filter change ..... Page 26
6.4 Reset function (heater battery) ..... Page 26
6.5 Condensation outlet in the unit ..... Page 27
6.6 Terminal box with isolator/main switch ..... Page 27
6.7 Standstill and disposal ..... Page 27
6.8 Accessories ..... Page 27
6.9 Troubleshooting ..... Page 28

CHAPTER 7 WIRING DIAGRAM OVERVIEW ..... PAGE 30

7.1 Wiring diagram 85 499 154 (KWL EC 700 D) ..... Page 30
7.2 Wiring diagram 85 499 155 (KWL EC 1400 D) ..... Page 31
7.3 Wiring diagram 85 499 156 (KWL EC 2000 D) ..... Page 32
7.4 Wiring diagram SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW) ..... Page 33

CHAPTER 8 DECLARATION OF CONFORMITY ..... PAGE 34

EN

CHAPTER 1

GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

1.1 Important information

To ensure safety and correct operation please read and observe the following instructions carefully. Important information is specified in the maintenance section on filter changes and necessary cleaning and maintenance activities. The user usually carries out the maintenance work. The “Installation” section with important installation instructions and basic unit settings is for the professional installer.

⚠ DANGER

⚠ The electrical connection must be fully isolated from the main power supply until final assembly!

The planning office provides the planning documents necessary for system calculations. Additional information can be requested ex works. Keep the installation and operating instructions as a reference at the device. After the final assembly, the document must be handed out to the operator (tenant/owner).

⚠

1.2 Warning and safety instructions

The adjacent symbol is a safety-relevant prominent warning symbol. All safety regulations and/or symbols must be absolutely adhered to, so that any dangerous situation is avoided.

⚠ DANGER

⚠ DANGER
Indicates dangers which will **directly result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

⚠ WARNING

⚠ WARNING
Indicates dangers which will **result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

⚠ CAUTION

⚠ CAUTION
Indicates dangers which can result in **injuries** if the safety instruction is not followed.

NOTICE

NOTICE
Indicates dangers which can result in **material damage** if the safety instruction is not followed.

1.3 Warranty claims – Exclusion of liability

If the preceding instructions are not observed, all warranty claims and accommodation treatment are excluded. This also applies to any liability claims extended to the manufacturer.
The use of accessories not offered or recommended by Helios is not permitted. Potential damages are not covered by warranty.

1.4 Provisions – guidelines

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable CE guidelines at its date of manufacture.

1.5 Receipt

The delivery contains one of the following unit types:

KWL EC 700 D Pro	Ref. no. 04171	**KWL EC 700 D Pro WW**	Ref. no. 04172
KWL EC 1400 D Pro	Ref. no. 04173	**KWL EC 1400 D Pro WW**	Ref. no. 04174
KWL EC 2000 D Pro	Ref. no. 04175	**KWL EC 2000 D Pro WW**	Ref. no. 04176

The scope of delivery also includes:
1x duct sensor (already connected to terminal box)
1x surface-mounted controller (with touchscreen) incl. connection cable (10 m)

Please check delivery immediately on receipt for accuracy and damage. If damaged, please notify carrier immediately. In case of delayed notification, any possible claim may be void.

1.6 Storage

When storing for a prolonged time the following steps are to be taken to avoid damaging influences:
Protection by dry, air- dustproof packing (plastic bags with drying agent and moisture indicators). The storage place must be water-proof, vibration-free and free of temperature variations. Damages due to improper transportation, storage or putting into operation are not covered by warranty.

1.7 Shipping

The unit is packed ex works in a wooden frame, so that it is optimally protected against normal transport strain. Carry out the shipping carefully. It is recommended to leave the unit in the original packaging until installation to avoid possible damages and contamination.

⚠ WARNING

⚠ Risk of injury! Watch out for nails when dismantling the wooden frame!

1.8 Personnel qualification

Installation, servicing, maintenance, removal, assembly, repairs and the installation of spare parts may be carried out by qualified personnel (e.g.: industrial mechanics, mechatronics engineers, metal workers or persons with compatible training) with the exception of electrical work.
All electrical work must only be carried out by qualified electricians.
Operating, simple maintenance and cleaning work on the unit (e.g. filter replacement, maintenance of the condensate drain) must only be carried out by instructed end users.

1.9 Area of application – Application

The compact units KWL EC.. D Pro/WW with heat recovery are suitable for the central ventilation of houses and apartments built upon passive-house standards (PHI) or as a decentralised solution for commercial and industrial applications. Equipped with a highly efficient cross counter flow heat exchanger with a heat recovery efficiency of over 80%, see table:

Area of application (passive house standard)		
KWL EC 700 D Pro	**Flow rate [m³/h]**	**210-500**
	Heat recovery efficiency	82 %
KWL EC 1400 D Pro	**Flow rate [m³/h]**	**450-900**
	Heat recovery efficiency	82 %
KWL EC 2000 D Pro	**Flow rate [m³/h]**	**650-1650**
	Heat recovery efficiency	84 %

NOTE

⚠ Operation of the KWL system in combination with active cooling e.g. air-conditioning is not permitted!

Equipped with the latest EC motor technology. The compact unit can be operated at a constant volume (mono-zone) or pressure (multi-zone) due to the intelligent regulation technology.
The standard equipment permits the installation and the application in frost-free rooms over +5 °C. When operated under difficult conditions, e.g. high humidity, longer periods of standstill, heavy contamination, excessive loads due to climatic and technical, electronic influences, consultation and release approval is necessary, since the standard version is not suitable for this.

NOTE

The unit must only be used according its intended purpose!

1.10 Function and mode of operation

The KWL units are equipped with one or more cross counter flow heat exchangers, in which the outside air (fresh air) and the building air cross paths without coming into direct contact. Through this procedure more than 80 % of the extract air heat is transferred to the outside air. The supply air is led by the duct system to the primary (supply air needing) areas. The extract air is extracted from the secondary areas (e.g. social rooms, toilets, showers etc.). It flows back through the ducting to the ventilation unit, transfers the heat and is discharged outside through the extract air duct.
The heat recovery efficiency depends on several factors, which include, among other things, air humidity and the temperature variation of outside air and exhaust air. The fan performance can be adjusted by the controller in scope of delivery, various sensors e.g. CO_2 or humidity sensors (accessory) are available on request, with which automatic fan control is possible (max. 1 sensor can be connected).
The KWL units are equipped with a pre-heater as standard; this prevents the cross-counter flow heat exchanger from freezing at extremely cold outdoor temperatures. The summer bypass is the optimal solution for leading the colder outside air into the building in the warmer seasons. The installed filter optimally filters the air, which guarantees a hygienic unit and simultaneously ensures the service life of the compact unit. An ePM 1 55 % filter (F7) is added as standard in the outside air and an ePM 10 50 % filter (M5) in the extract air.

KWL EC .. Pro WW

Pro WW Version:
Types KWL EC.. Pro WW are equipped with a hot water auxiliary heater battery. A WHSH HE 24 V (0-10 V) (Accessories, Ref. no. 8318) must be ordered separately.
Constant supply air and/or room air can be introduced with the auxiliary heater.

1.11 Performance data

The unit must be installed correctly, and proper supply and exhaust air flow must be ensured to achieve the optimum performance. Varying from the design and installation requirements and also by incorrect operation can lead to a reduction in capacity or noise increase. Noise figures are stated in sound power levels LWA in dB(A) (conforms to DIN 45635, T.1). Sound pressure levels LPA depend on room specific conditions. These conditions may affect the measurement result on site and vary from the catalogue data.

1.12 Guideline series VDI 6022

The Helios KWL central ventilation units in this series comply with VDI 6022. They fulfil the hygiene requirements in the guideline series VDI 6022 “Ventilation technology, indoor-air quality” and they have been certified accordingly. The guidelines range from operating instructions and material regulations through to construction rules, which ensure high air quality. It should be ensured that only original Helios accessories are used for VDI 6022-compliant operation.

1.13 Heat systems

NOTE

TIP! **The relevant applicable regulations on the combined use of heat systems, domestic ventilation and extractor hoods Federal Association of Chimney Sweeps (ZIV)) must be observed!**

General construction-law requirements
The KWL units with heat recovery must only be installed and operated in rooms with heat systems which depend on room air if their flue gas venting is monitored by specific (on-site) safety devices, which shut down the KWL unit when activated.

Before purchasing a negative pressure monitoring system for heat systems, we recommend speaking with the respective chimney sweep to accommodate your wishes.

1.14 Technical data

KWL EC 700 D Pro

Voltage/Frequency	230 V~/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	2.7 A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	12.3 A	Weight	111 kg
Max. total rated current	15.0 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	2.9 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	-		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Volume rates m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 700 D Pro WW

Voltage/Frequency	230 V~/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	2.0 A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	12.3 A	Weight	115 kg
Max. total rated current	15.0 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	2.9 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	2.3 (at 60/40 °C) 2.1 (at 50/40 °C) 1.3 (at 40/30 °C)		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Volume rates m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 1400 D Pro

Voltage/Frequency	3N~ 400 V/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	6.0/ - / - A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	- /11.7/11.7 A	Weight	179 kg
Max. total rated current	6.0/11.7/11.7 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	4.5 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	-		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Volume rates m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 1400 D Pro WW

Voltage/Frequency	3N~ 400 V/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	6.0/ - / - A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	- /11.7/11.7 A	Weight	183 kg
Max. total rated current	6.0/11.7/11.7 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	4.5 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	4.7 (at 60/40 °C) 4.2 (at 50/40 °C) 2.7 (at 40/30 °C)		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Air flow rates m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 2000 D Pro

Voltage/Frequency	3N~ 400 V/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	4.2/ - / - A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	11.2/11.2/11.2 A	Weight	265 kg
Max. total rated current	15.4/11.2/11.2 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	7.2 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	-		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Air flow rates m^3/h	1800 - 1150 - 720		

KWL EC 2000 D Pro WW

Voltage/Frequency	3N~ 400 V/50 Hz	Wiring diagram	SS-1370
Rated current – ventilation	4.2/ - / - A	Permissible air temperatures	-20 °C to 40 °C
Rated current – pre-heater	11.2/11.2/11.2 A	Weight	269 kg
Max. total rated current	15.4/11.2/11.2 A	Standby losses	< 1 W
Pre-heater (outlet)	7.2 kW	Design	IP20
Aux. heater (outlet) kW	8.1 (at 60/40 °C) 7.3 (at 50/40 °C) 4.6 (at 40/30 °C)		
Electrical supply line to UV	NYM-J		
Air flow rates m^3/h	1800 - 1150 - 720		

CHAPTER 2

INSTALLATION

⚠ DANGER

2.1 Assembly

⚠ Danger to life due to electric shock!
All work on/in the unit may only be carried out by qualified personnel in accordance with chapter „1.9 Area of application – Application“on page 5.

The KWL central ventilation unit is designed for “hanging” arrangement for ceiling installation and thus intended for installation inside the apartment/room unit. Due to operating noises which change according to system pressure, it is recommended to install the KWL unit in the washing room, utility rooms or storerooms. Ensure that there is a waste water connection in the installation area. Please consider the “condensation outlet” information! Assembly should take place in such a way to enable preferably short ventilation ducts and their trouble-free connection to the unit. Tight bends can lead to increased pressure loss and flow noise.

NOTE

Important notes:
1. The ventilation ducts must not become kinked.
2. The connections to the connection valves must be firm and tight.
3. The terminal box is connected to the side of the casing and must be easily accessible for maintenance and installation work.
4. If an external heater battery is connected, there must be at least 1 m piping before and after the heater, which must be made of non-flammable material (see functional diagram section Fig.9).
5. The heater must be installed in such a way that the electrical box is easily accessible.
6. In order to prevents sound transmission, appropriate acoustic decoupling must be provided on site depending on the building material.

NOTICE

7. The assembly of the KWL compact unit must only take place in rooms that are free of frost, as there is a danger of freezing. The room temperature must not fall below +5 °C!

2.2 Ceiling installation

⚠ DANGER

⚠ DANGER TO LIFE! Prior to installation of the compact unit, it must be ensured that the ceilings or the fastening components used can support the heavy weight and vibration of the KWL EC.. unit. Unsuitable mounting material has the consequence that the unit could uncontrollably fall from the ceiling. There is danger to life due to the heavy weight! Furthermore, it can also result in major material damage!
Depending on the type of fixing, there must be additional safeguarding to protect against the KWL compact unit falling uncontrollably from the ceiling!

There are four mounting brackets (Fig.1) incl. rubber buffers on the unit for ceiling mounting. The installation to the ceiling of the building takes place e.g. with threaded rods M8 (Fig.2) or suitable installation accessories.

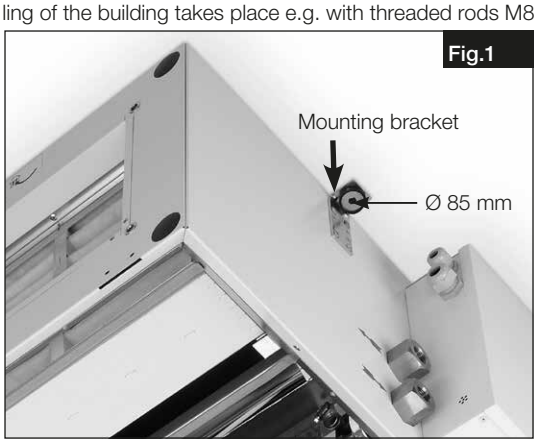


Fig.1

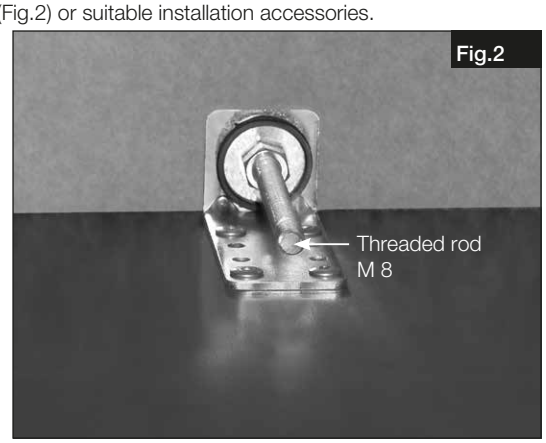


Fig.2

TIP! For ceiling installation, it is recommended that the heat exchanger is removed from the unit to reduce the installation weight for lifting.

NOTICE

In order to guarantee the drainage of the condensate, it must be ensured that the ventilation unit is installed with a lateral incline of 3° towards the condensation outlet (Fig.4); see label next to the condensation outlet on the unit.

EN

2.3 Condensation outlet

The humidity of extract air condenses to water during the heating period. A lot of condensate can build up in new buildings with large numbers of people. The condensate collected in the stainless-steel condensation tub is discharged using a ball siphon (included in the scope of delivery). In this respect, there must be an incline of at least 3° and the customer must ensure the connection to the local drainage system. An open outlet should be installed due to odour development from a dried-out siphon.

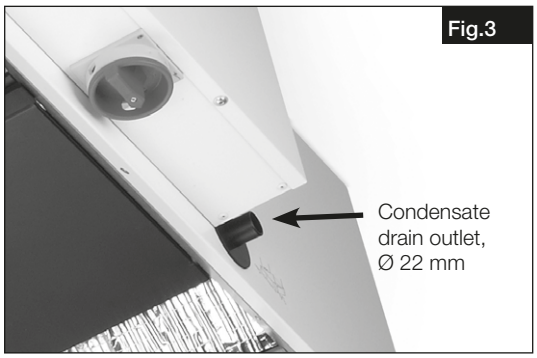


Fig.3

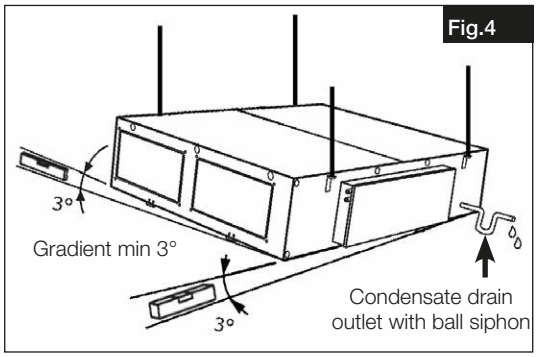


Fig.4

NOTICE

The drainage pipe route must not rise above the siphon!
The condensation outlet must be made frost-proof!

2.4 Flange connection / connecting pieces

The KWL EC ... Pro / WW types are supplied with a flange connection as standard.

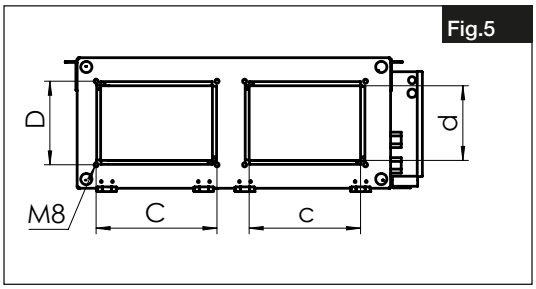


Fig.5

Unit type	Dim.	C	c	D	d
KWL EC 700 D	mm	**324**	**300**	**224**	**200**
KWL EC 1400 D	mm	**524**	**500**	**274**	**250**
KWL EC 2000 D	mm	**624**	**600**	**324**	**300**

Duct-to-pipe connecting pieces are available in the Helios range:

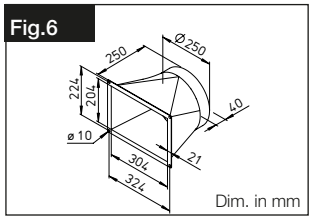


Fig.6

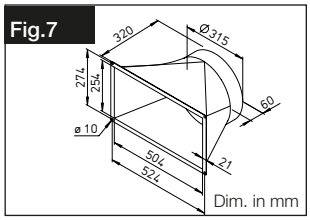


Fig.7

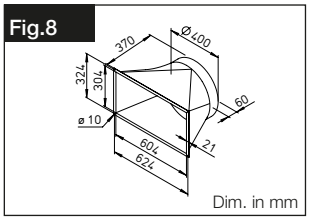


Fig.8

	Unit type	Description	Ref. no.	Duct diameter in mm
Fig.6	KWL EC 700 D..	**KWL-ÜS 700 D**	04206	250
Fig.7	KWL EC 1400 D..	**KWL-ÜS 1400 D**	04207	315
Fig.8	KWL EC 2000 D..	**KWL-ÜS 2000 D**	04208	400

NOTE

The piping must be firmly and tightly connected to the connection valves. Refer to the illustrations for the arrangement of ventilation ducting.

NOTICE

⚠ The operation of the KWL unit in conjunction with an active cooling system, e.g. air conditioning system, is not permissible!

2.5 Air ducting, Ventilation circuit

With regard to planning and design, use the shortest possible lines. Airtight connections and changeovers must be ensured. To avoid pressure losses, dirt build-up and noise, use smooth ducts (plastic or rigid ducting). For main lines (outside, outgoing air, supply air distributor, extract collector), DN (KWL EC 700 D = 250 mm; KWL EC 1400 D = 315 mm; KWL EC 2000 D = 400 mm) or corresponding ducting should be provided, and the ø is reduced accordingly for branch lines.
Outside and outgoing air pipes are to be insulated in an appropriate way to reduce condensation. The minimum insulating thicknesses pursuant to DIN EN 1946-6, 05/2009 are to be observed. If supply and extract air ductwork runs through unheated rooms, insulation must be provided to reduce heat losses. Supply air should be supplied to primary rooms and extraction should take place in secondary rooms. To balance the whole system, supply and extract air openings should be provided with adjustable valves (accessories).
A filter (accessory) is to be connected for the extraction of polluted extract air. The installation of extractor hoods to the system is not permitted (reasons: dirt, fire danger, hygiene). Sufficient overflow openings (door gap, door grilles) are to be provided to ensure air circulation within the room.

NOTICE

All fire and building regulations must be observed!

NOTICE

Manually adjustable shutters or iris shutters can be used exclusively to adjust sections with different air volumes. Auto matic volume flow controllers cannot be used, since these negatively affect the controlling of the ventilation unit and the achievement of a stable operating point and therefore they prevent the proper functioning of the ventilation system.

2.6 Unit insulation

If installed in heated rooms and higher humidity, condensation can occur on the outside of the unit in the outside and outgoing air area. In this case, water-vapour-tight insulation is to be installed on the surface in this area. Furthermore the outside and outgoing air ductwork should be insulated sufficiently.
If installed in unheated areas (e.g. frost-protected attic), sufficient insulation must be installed on the outside of the unit. Otherwise, condensate formation could occur on the casing sides. Frost-proof condensate drainage must be installed, perhaps with a heater.

⚠ DANGER

⚠ Electrical connection
The unit must be fully isolated from the mains power supply before any maintenance and installation work or before opening the terminal compartment! The electrical connections must be carried out in accordance with the relevant wiring diagram and must only be carried out by certified electricians. The electrical connection must be fully isolated until the final assembly!

The unit is equipped with a main switch and an isolator which can be secured against unauthorized switching with a U-lock.
The relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100) and the technical connection conditions of the local electricity supply companies must be observed. An all-pole mains switch / isolator, with a contact opening of at least 3 mm (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) must be provided. The main switch and/or isolator can be secured against unauthorized switching with a U-lock.

KWL EC 700 D Pro WW

If a residual current circuit breaker is installed in the supply line of the fan unit, the residual current circuit breaker must have the following technical characteristics:
Type A or B with a rated differential current of 30 mA.
The fan unit has a protective conductor current of > 3.5 mA.
ATTENTION:
1. The fan unit is exclusively designed for fixed connection, the connection via plug is not permitted.
2. The PE connection must be executed with 2 wires with min. 1.5 mm^2 or one 10 mm^2 wire.

KWL EC 1400/2000 D Pro WW

If a residual current circuit breaker is installed in the supply line of the fan unit, the residual current circuit breaker must have the following technical characteristics:
Type B or B+ with a rated differential current of 30 mA.
The fan unit has a protective conductor current of > 3.5 mA.
ATTENTION:
1. The fan unit is exclusively designed for fixed connection, the connection via plug is not permitted.
2. The PE connection must be executed with 2 wires with min. 1.5 mm^2 or one 10 mm^2 wire.

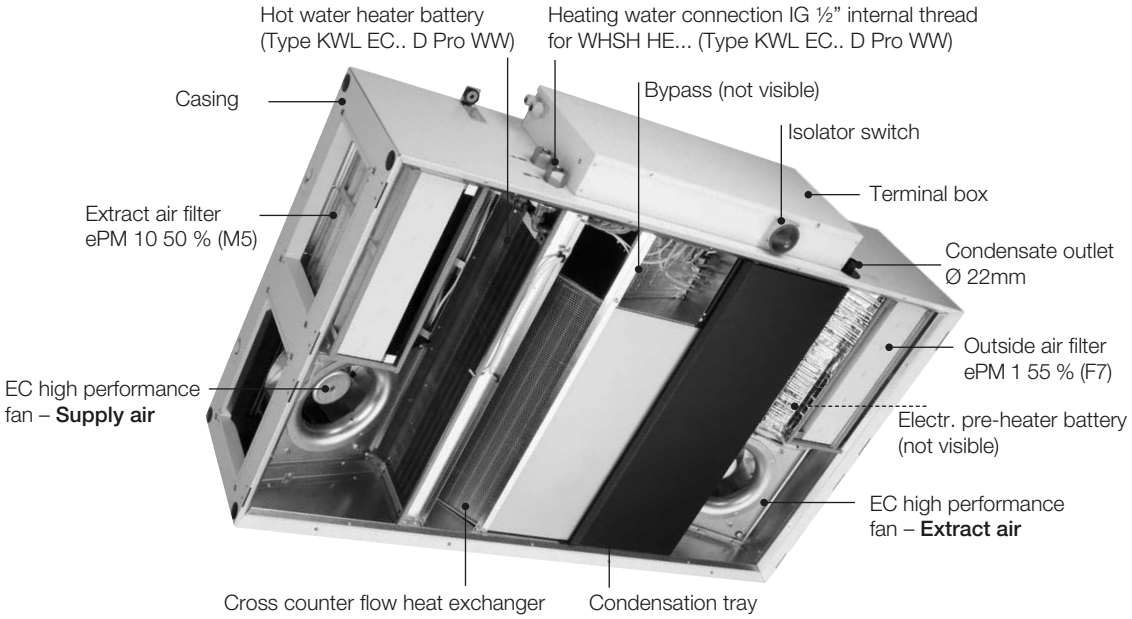
The surface-mounted controller with touchscreen is connected to the unit by means of a 10 m connecting cable. The electrical connection of the KWL EC ... D Pro / WW takes place directly in the terminal box. If special components are to be connected, the connections must be made in the terminal box.

EN

CHAPTER 3

FUNCTIONAL DESCRIPTION

3.1 Unit overview



3.2 Functional diagram

Fig.9

When using an on-site electric heater battery, the duct system must be provided with temperature-resistant or non-flammable ducting 1m before and after the heater battery (e.g. spiral duct).

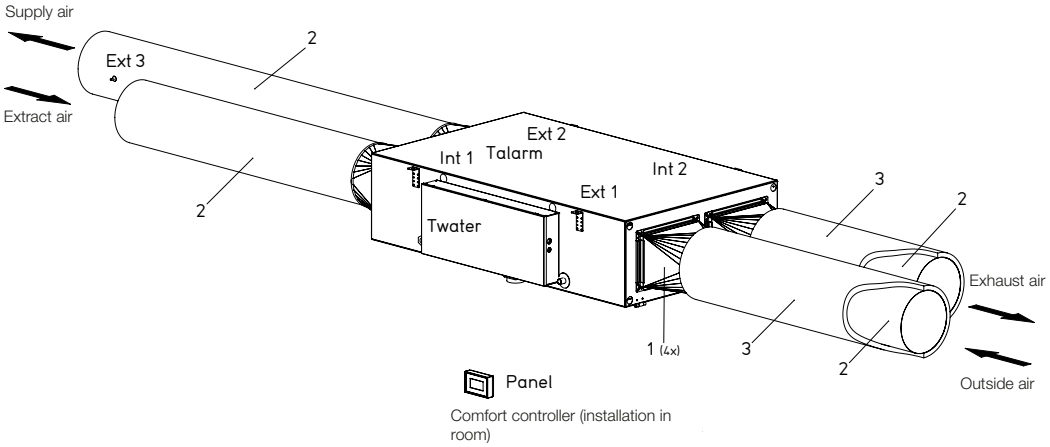


Fig. KWL EC 7000 PRO WW

Pos.	Name	Ref. no.
Ext 1	Outside air sensor	-----
Ext 2	Supply air sensor	-----
Int 1	Extract air sensor	-----
Int 2	Exhaust air sensor/frost-protection sensor WT	-----
Talarm	Frost-protection sensor WW heater (only for'WW unit types)	-----
Twater	Frost-protection sensor WW heater return (only for WW unit types)	-----
Ext 3	Duct sensor (Ventilation unit scope of delivery)	-----
Panel	Comfort controller incl. connection cable	-----
1	Adapter piece KWL-US 700 D	04206
	Adapter piece KWL-US 1400 D	04207
	Adapter piece KWL-US 2000 D	04208
2	Temperature-resistant or non-flammable ducting (e.g. spiral duct)	-----
3	Temperature-resistant or non-flammable insulation	-----

3.3 Functions

3.3.1 Internal pre-heater

According to criteria for passive houses, a pre-heater is mandatory to prevent the cross-counter flow heat exchanger from freezing! The pre-heater is located behind the outside air filter.

The pre-heater is active to prevent the unit from icing up:

NOTE

Important note:
The pre-heater only activates if the supply air ventilator is extracting the minimum flow rate and there are no errors. If the KWL unit is switched to standby mode, the supply air ventilator will run for 60 seconds in case the pre-heater was activated before that. If the pre-heater is previously activated and e.g. the unit is switched to standby 20 sec. later, the supply air ventilator will then only run for 40 sec.

NOTE

General information on the pre-heater
The pre-heater is equipped with two safety temperature limiters, the STL (auto reset = trigger temperature +50 °C) and (manual reset = trigger temperature +115 °C) are connected in series. Once a safety temperature limiter is triggered, the preheater will be disconnected from the power supply and an error will be displayed on the controller.

3.3.2 Heat exchanger frost-protection

The heat exchanger frost-protection function is divided into 3 steps:

1st step Pre-heater control
As soon as the exhaust air temperature (INT-2) falls below 5 °C, the frost monitor will activate. Depending on the speed at which the exhaust air temperature falls below 5 °C to 3 °C, the pre-heater will be controlled at temperatures below 3 °C accordingly.

2nd step Pre-heating and opening the bypass shutter
If the exhaust air temperature remains below 2 °C with 100% pre-heater control, the bypass control will also start in order to reach a temperature increase of more than 1°C.

3rd step Pre-heating, opening the bypass shutter and fan reduction
If the exhaust air temperature increase remains below 1 °C with full pre-heater control and the complete opening of the bypass shutter, the supply air and extract air fans will be reduced to the minimum value.

Stop conditions for the heat exchanger frost protection
If the exhaust air temperature is increased to more than 3 °C, the bypass shutter control will end and return to normal control. The pre-heater is only used for the heat exchanger frost protection at over 3 °C.
If the exhaust air temperature reaches more than 5 °C, the pre-heater control and thus the heat exchanger frost protection will end.

3.3.3 Hot water heater battery

A hot water heater battery ensures the comfortable and energy-efficient auxiliary heating of supply air. This is particularly useful if the supply air (heated outside air from the heat exchanger) is to be heated to a higher temperature level (normally room temperature or higher).

KWL EC .. Pro WW

– Connection and regulation of internal hot water auxiliary heater (only type KWL EC.. Pro WW)
The outside air and supply air which has been pre-heated by the heat exchanger can be additionally heated with the internal hot water heater battery. A WHSH HE 24 V (0-10 V) (Ref. no.: 8318) is required for this (WHSH HE.. not included in scope of delivery), and the circulating pump integrated in the WHSH HE.. must be operated at medium capacity.
When using the hot water heater battery, it must be ensured that the hot water supply is guaranteed at all times, for example, to prevent frost damage to the heater. The hydraulic unit must be connected to the ventilation unit by a specialist.

NOTICE

⚠ A cover flap must be mounted in the outside air and in the exhaust air on KWL EC .. PRO WW units to prevent damage to the hot water heater battery!

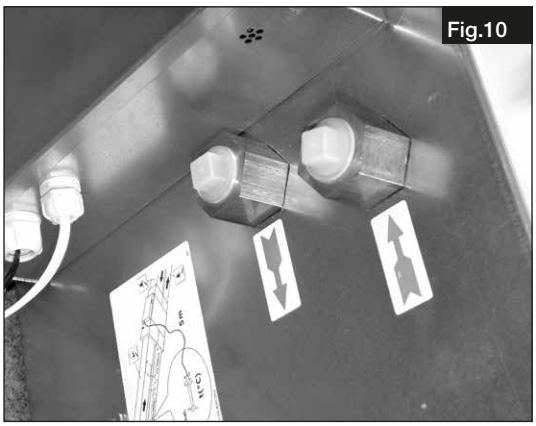


Fig.10

KWL EC.. Pro WW

3.3.4 Frost-protection Hot water heater battery (only type KWL EC.. Pro WW)

The hot water heater battery frost-protection prevents hot water heater from freezing at extremely cold temperatures and in case of non-functioning central heating.

The hot water heater battery frost protection starts when the following processes are activated:
- Mixer valve completely opened
- Water pump started
- Supply air fan stopped. The extract air fan may continue to run (this can be set in service menu 02-Hw settings (Water frost protection outlet fan))
- Outside air and exhaust air shutter closed

Start conditions for the hot water heater battery frost protection
The frost protection starts as soon as the outside air (EXT-1) is lower than 2 °C, the supply air is lower than 5 °C after pre-heating (EXT-2) and the following conditions are also met:
- The water return temperature (WAT-OUT) is lower than 7 °C
- The supply air temperature (EXT-3) is lower than 6 °C and the water return temperature (WAT-OUT) is lower than 10 °C
- Water return (WAT-OUT) sensor error
- Supply air (EXT-3) sensor error

Stop conditions for the hot water heater battery frost protection
If the following conditions are met, the unit will stop the **hot water heater battery frost protection**:
- The water return (WAT-OUT) and supply air (EXT-3) sensors are in working order
- The water return temperature (WAT-OUT) is higher than 20 °C. A temperature of 25 °C must also be reached after another 90 sec.
  Note: If this is not the case, the unit will go into a 10-minute timeout. After the timeout, the unit will start at the lowest fan speed. The speed will then continuously increase up to the set normal value.
- The supply air temperature (EXT-3) is higher than 10 °C

3.3.5 Thermal comfort temperature

If the supply air temperature (EXT3) falls below the lower supply air duct limit, the unit will reduce the flow rate or completely deactivate the supply air fan. The supply air duct limit is between 15….20 °C and can be set in service menu 10 supply air duct limits.

The flow rate reduction can also be set in service menu 10 supply air duct limits by setting a checkmark in: “Flow rate reduction below Min.”.

If the temperature falls below the lower supply air duct limit, a warning will be displayed: “Ventilation with cold air”. If the temperature falls below the lower supply air duct limit (EXT-3) of 5 °C (passive house limit temperature), the unit will be deactivated to protect a potential hot water heater battery.

3.3.6 Back-draught shutters, 230 V~ for outside air and exhaust air (to be provided on site)

The back-draught shutters which are to be provided on site prevent cold draughts in case of faults or when the unit is switched off.
Faults include:
- Frost-protection Hot water heater battery
- Frost-protection Heat exchanger (step 3)

IMPORTANT NOTE

A back-draught shutter must be mounted in the outside and exhaust air for the KWL EC .. PRO WW (internal hot water heater) to prevent frost damage to the heater or heat exchanger.

3.3.7 RUN output

The RUN output can, for example, serve as a signal for building control systems to determine the system status. A relay output (circuit board A1 7-8) is located on the unit and as soon as the KWL unit is in ventilation mode, the contact is closed.

3.3.8 External contact (signal)

The KWL EC unit can be put into standby mode or ventilation mode through the “External contact“ function.
- Change from open to closed, unit starts
- Change from closed to open, unit goes into standby

3.3.9 Emergency contact

The function when the emergency contact is open can be set in service menu 13 emergency air flow.

The operating mode when the fire contact (circuit board A1, terminal 15-16) is open can be selected in the drop-down menu:
-No flow
-Flow supply air + extract air
-Flow only supply air
-Flow only extract air

The respective air output (flow) when the emergency contact is open can be set with the “Flow” slider.

3.3.10 Operating mode

One of the operating modes listed below can be selected in service menu 01 Mode:

DCV: The unit ventilates according to the connected air quality sensor, e.g. humidity, CO2 sensor or external 0-10V signal.

CAV: Constant flow rate mode. The unit ventilates with a constant flow rate and variable pressure. The flow rate setting can be adjusted on the start screen by clicking on the fan symbol.

VAV: Constant pressure mode. The unit ventilates with a constant pressure and variable flow rate. The pressure value can be adjusted in service menu 04 Fan calibration.

3.3.11 Operation of the ventilation unit in the constant pressure mode – VAV

EXAMPLE

In an apartment building, six residential units are ventilated with a central ventilation unit. Each of the six residential units can vary the flow rate by controlling a valve. In this case, the technical planner will normally calculate a constant pressure for nominal flow rate for the ventilation ductwork. If a valve is then closed, the static pressure in the ventilation ductwork will change at a constant flow rate and cause a deviation from the calculated and set constant pressure. The deviation will be detected by the control and the ventilation unit will begin to reduce the flow rate until the desired constant pressure is reinstated. The resulting flow rate will distribute to the respective residential units corresponding to the ventilation ductwork planning.

Constant pressure means static pressure in the duct network. In case of changes in pressure in the duct network (e.g. by opening and closing flaps), the set constant pressure (target value) is achieved by regulating the airflow rate (reduction or increase of the fan speed).

3.3.12 Automatic bypass

– What is the function of automatic bypass in your ventilation unit?

The main function of automatic bypass is not to channel the fresh outside air through the heat exchanger, but rather through the so-called “bypass channel” in the unit past the heat exchanger and directly into the supply air rooms.

Terminology

Bypass closed:	Outside air is channelled through heat exchanger into the room = heat recovery **active**
Bypass open:	Outside air is channelled directly into the room = heat recovery **inactive**, indirect “cooling“ of room air.

– When is the unit bypass used?
The bypass is normally used in the summer months for so-called “night cooling“. With regard to night cooling. the effect of cool outside temperatures is used in comparison to room or inside temperatures.
The bypass can also be used in transition periods (spring and autumn) if the room temperature is significantly higher than the outside air temperature during the day due to high windows (“natural bypass cooling“).
The night cooling effect and “natural bypass cooling“ is strongly influenced by the temperature differences between outside air/supply air and room air, the flow rate, the shade and the required cooling loads. Bypass cooling will never replace air conditioning!

– Bypass functional description
If the ventilation unit is supplied with system voltage, the bypass will close completely. The bypass will open if the all of the following conditions are met:
Condition 1: The room temperature is higher than the set target supply air temp. (factory setting: 21 °C).
Condition 2: The outside air temperature is higher than the set outside air temperature limit (factory setting: 15 °C). The temperature of the outside air temperature limit, can be changed on the controller > Service menu: “Bypass settings“.
Condition 3: The room temperature is higher than the outside air temperature.

NOTE

The bypass is closed if one of the aforementioned conditions is no longer met!

3.3.13 Demand-driven regulation of ventilation units through CO2 and humidity sensors

The ventilation unit has the connection option for a sensor (CO_2 or humidity). The sensor is connected directly to the unit motherboard pursuant to the wiring diagram.

The CO_2 control system monitors the CO_2 concentration in the room and ensures increased ventilation at higher concentrations to prevent, for example, signs of fatigue, the lack of concentration or headaches. The CO_2 sensor is deactivated on the service menu of the controller when delivered from the factory.
The humidity control ensures increased ventilation at higher levels of indoor humidity (% RH) for the removal of moisture to counteract damage to the building material. The humidity controller is deactivated when delivered from the factory.

In order to activate the sensor controller, the CO_2 sensor or humidity sensor must be activated in service menu 08-AQS Sensor of the comfort controller following connection to the main circuit board.
Furthermore, the ventilation unit must be set to DCV mode.

The unit airflow rate is controlled automatically depending on the CO_2 concentration or the relative humidity. The airflow rate is automatically increased with the increase of the respective sensor value. If the set limit value is exceeded, the ventilation unit will work at max. flow rate capacity.

3.3.14 Fan calibration

The maximum operating point of the ventilation unit is determined during fan calibration. in this respect, the ventilation unit runs at 100% ventilator capacity for a defined period of time. The maximum achievable flow rate and the corresponding static pressure in the ductwork is shown as a result of the fan calibration.
The calibration can be activated on the controller > Service menu 04: “Fan calibration“ (see also page 19). **The calibration takes around 3-5 minutes before the result is shown on the display!**
If a lower operating point is desired, the value can be set individually after the calibration in menu 04 Fan calibration using the **+/-** buttons (see page 19, service menu 04 Fan calibration).

NOTICE

In the context of starting up and adjustment of the ventilation unit, the ventilator calibration must be carried out before adjusting the ventilation unit! All control dampers should be pre-set to the desired target value, all valves should be completely opened.

3.3.15 Modbus

The fan unit can also be controlled via the following interfaces:
- Modbus TCP
- Modbus RTU RS 485 via A1 25-26

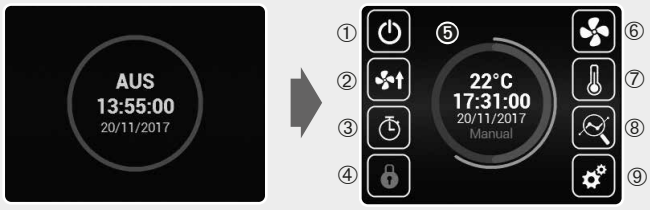
CHAPTER 4

CONTROLLER

4.1 Surface-mounted controller with touch screen

In order to operate the unit, turn the main switch to position I (ON). When the main switch is turned on, the controller display lights up.

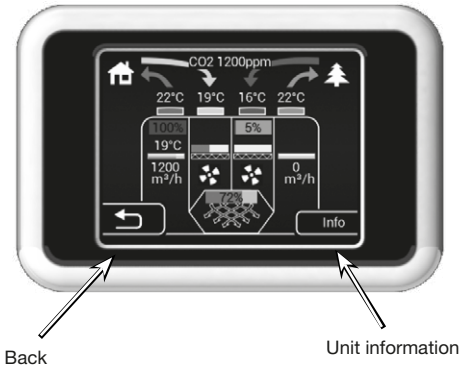
<u>Activate unit</u>
Touch the touchscreen



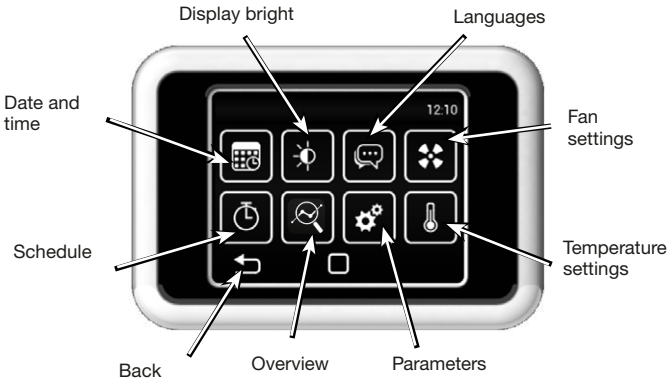
① Activate or deactivate unit
② Boost mode
③ Schedule
④ User lock
⑤ Display (target supply air temp., time, date, ventilation mode)
⑥ Fan settings
⑦ Temperature settings
⑧ Overview
⑨ Unit settings

Overview

The overview shows the status of the unit and the following sensor values: Current flow rate of both fans and the current temperatures, the status of the heat exchanger bypass and the pre-heater and auxiliary heater, as well as the air quality sensor value.

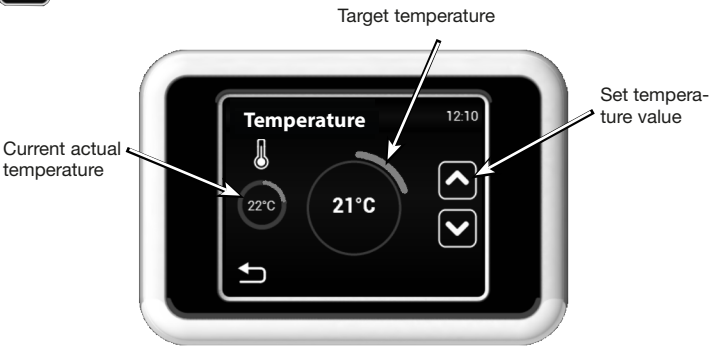


Unit settings



Fan settings

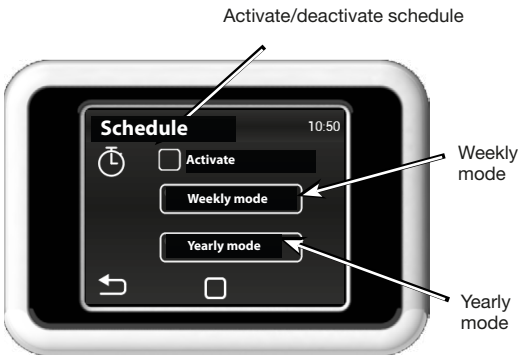
Temperature settings



The actual temperature refers to the selected temperature sensor. Can be adjusted in service menu 09 – temperature sensor.

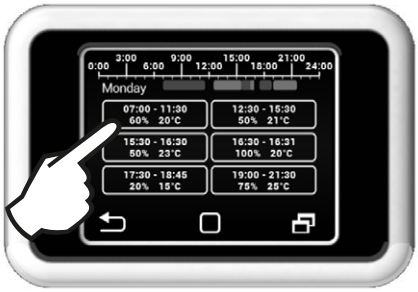
EN

Schedule



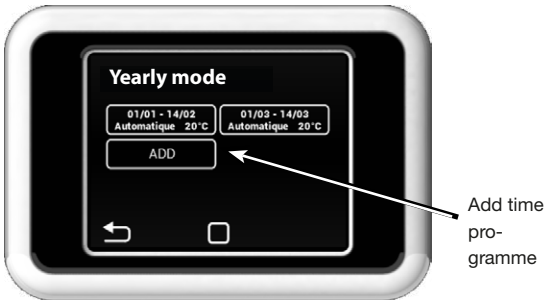
Weekly programme

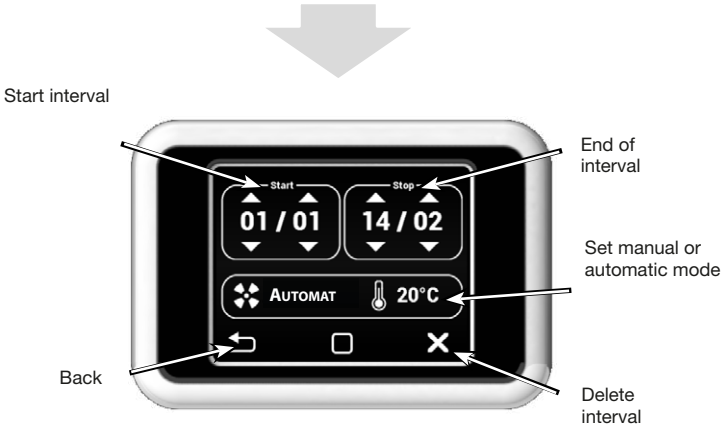
Tap on a day to set the ventilation mode.



Tap on a day to set the hourly ventilation mode.

Yearly mode

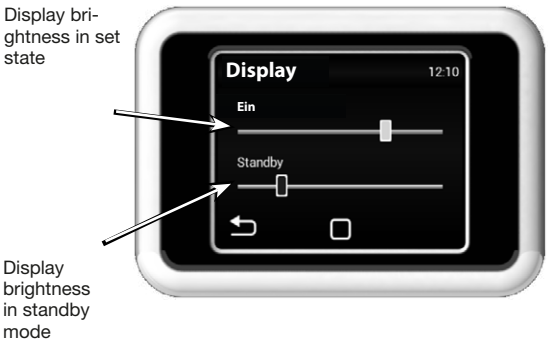




In addition to the temperature, the flow rate can be set in manual mode. After the interval, the unit will switch to the previous mode.

Languages

Display



Time and date

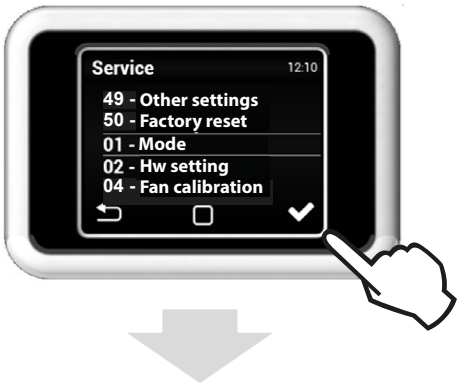
Service menu

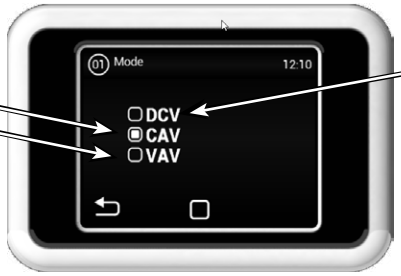
Enter code 1616 to access the service menu.

Access selected menu

Select desired menu by scrolling.

Menu 01 – Mode





Manual ventilation mode

Ventilation according to the require-ments of the air quality sensor

DCV: The unit ventilates according to the requirements of the air quality sensor, e.g. CO_2, RH (0-10 V control signal).
CAV: The unit ventilates according to the selected flow rate and the required temperature.
VAV: The unit runs at constant pressure and variable flow rate.

Menu 02 – Hw setting (Hardware)

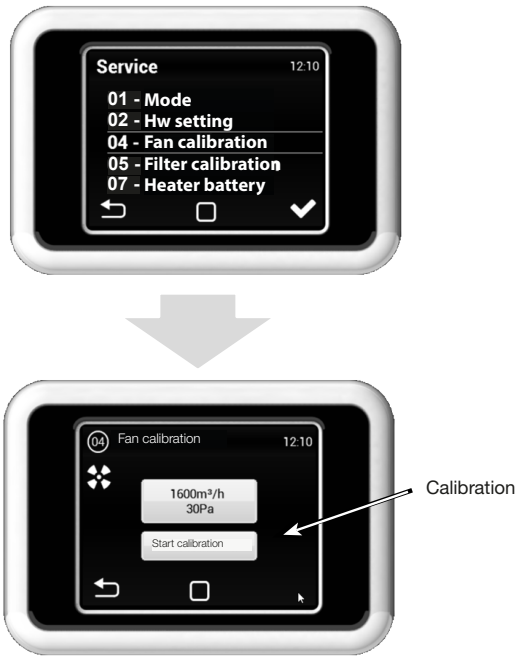
Operating signal, logic of potential-free contact

Behaviour of extract air fan with hot water heater battery frost protection

– Operating signal potential-free contact (7-8):
The logic of the connected potential-free contact can be set as follows: as N. closed (normally closed) or N. open (normally open).
– Hot water heater battery frost protection:
Behaviour of extract air fan for hot water heater battery frost protection
Selection: Extract air fan on/off when hot water heater battery frost protection triggered.

EN

Menu 04 – Fan calibration



The calibration takes a few minutes. Do not cancel this process. During calibration, the unit determines the maximum pressure loss and the maximum air flow when the fan runs at full speed.

NOTE! The unit will not function properly if the distribution network is not complete during calibration, or if the flaps or valves are not closed, etc.

Menu 05 – Filter calibration

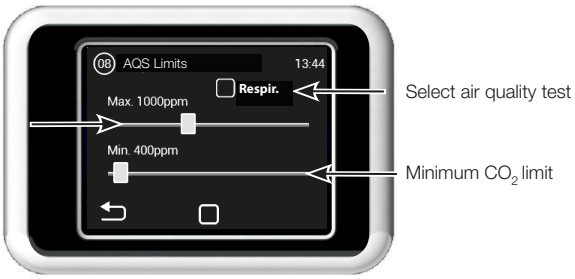
The filter calibration must be carried out for the initial calibration and after a filter change.

Menu 07 – Heater battery

NOTICE

Activation option for the external on-site auxiliary heater.
The pre-heater and, if applicable, the hot water auxiliary heater already included in the unit are preconfigured and must not be selected here.

Menu 08 – AQS sensor (air quality sensor)

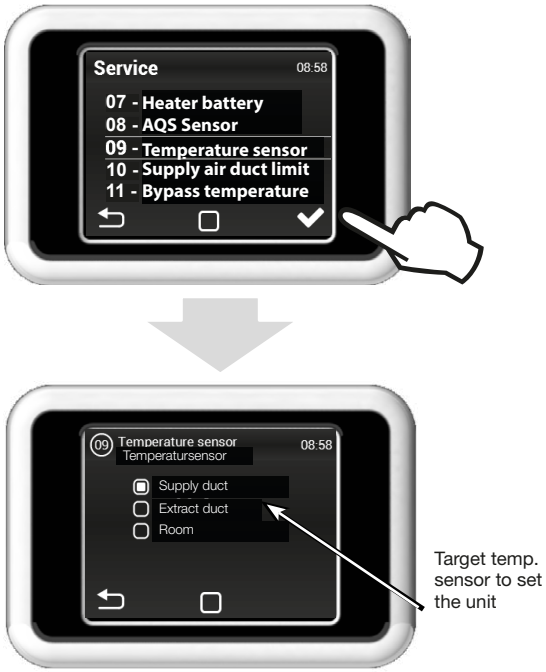


Alir quality test (respiration)

The function is available when an Air Quality Sensor (CO2 sensor, humidity sensor) is installed. This is only available with the optional AQS duct sensor (upon request). If the air quality is better than the lower sensor limit value, the unit will be deactivated. After 10 minutes, the unit will be operated for one minute at minimum speed to carry out another air quality test (respiration). If the air quality is still lower than the lower sensor limit value, the unit will deactivate again. After 10 minutes, the unit will be operated for one minute at minimum speed to carry out another air quality test (respiration).

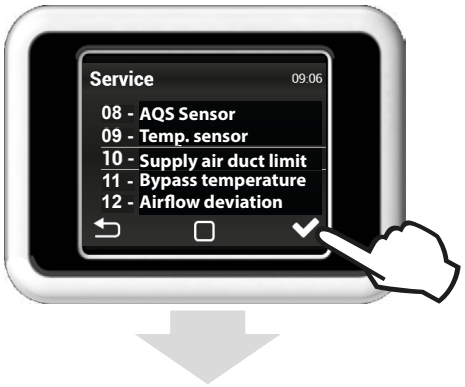
If the air quality is higher than the lower sensor limit value, the unit will continue to run and slowly increase the speed to the maximum value within 5 minutes. The unit will continue operating at maximum speed for 2 minutes. During this time, the air quality sensor measurement value will be ignored. The unit will then return to automatic sensor-controlled operation.

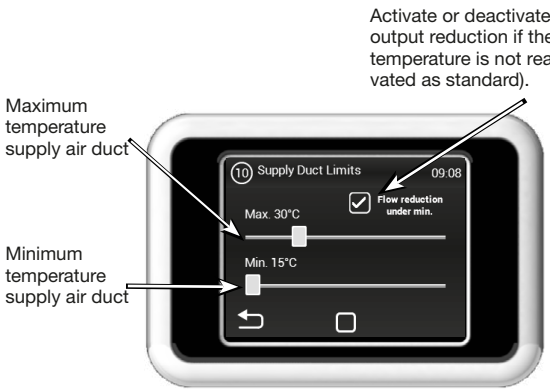
Menu 09 – Temperature sensor



Supply air duct:
Temperature sensor for the supply air in the building.
Extract air duct:
Temperature sensor for the extract air in the building.
Room:
The temperature sensor (option) installed in the measurement area for connection to circuit board A1 terminal 55-56.

Menu 10 – Supply air duct limit

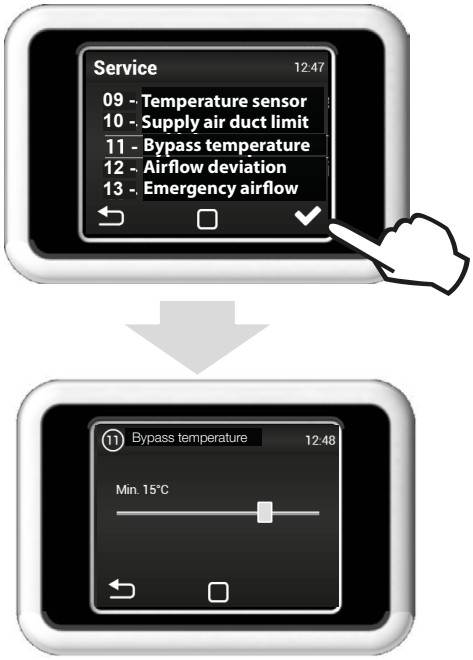




⚠ If the sensor in the supply air duct is selected, a maximum temperature cannot be set at the same time.

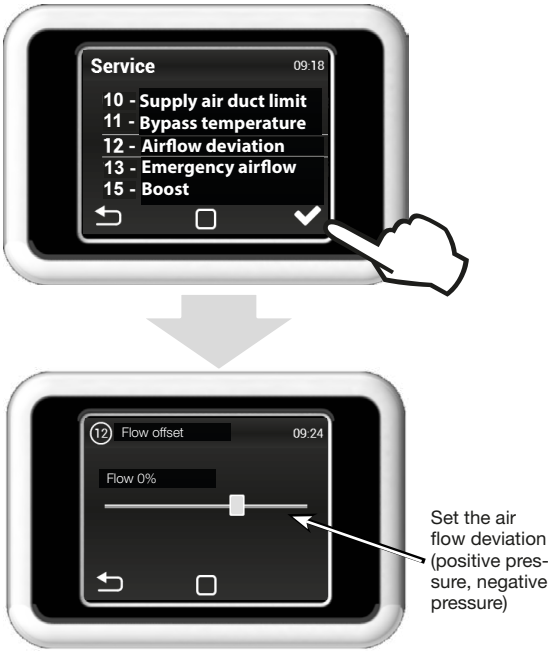
It is recommended to keep the flow rate reduction activated.

Menu 11 – Bypass temperature



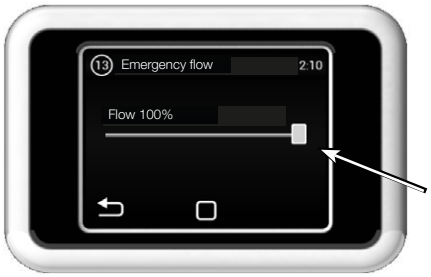
Minimum outside air temperature at which bypass can be opened. Range 0-20 °C.

Menu 12 – Supply air flow deviation



EN

Menu 13 – Emergency airflow

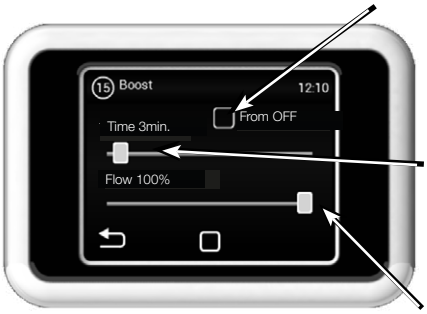


Set the flow rate when emergency contact is open (terminals 15/16)

⚠ The emergency input has highest priority(deactivates all other modes, including frost protection).

Menu 15 – Boost

Activate boost mode when unit activated from standby mode.



Duration Boost mode

Set the desired flow rate

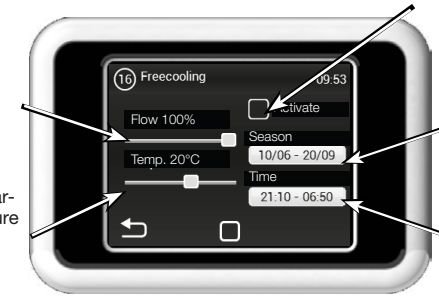
⚠ Boost mode can be activated with the button connected to input 13/14 or the boost key (Fig. Boost) on the main screen.

Menu 16 – Free cooling

Set time (Free cooling mode enabled)

Enable free cooling

Set the desired flow rate



Set period (Free cooling mode enabled)

Set desired target temperature (measured at extract air temp. sensor)

Set time (Free cooling mode enabled)

Free cooling mode is suitable for night ventilation in the summer. When the mode is activated and all selecte4d conditions are met, the bypass opens completely to allow cooler air into the room.

⚠ Free cooling mode (free night cooling) is also taken into account when the unit is in standby mode (the unit starts at a selected date and time and checks whether the free cooling mode can be activated (Pre-free cooling).

Menu 17 – PID parameters

Set control parameters: If the control system is unstable, the configuration can only take place following consultation with the manufacturer.

Menu 18 – HW test

All connected components and accessory parts are tested in the HW TEST menu. These parameters are not saved.

F in	Supply air fan output
F out	Extract air fan output
Pre 1	Control pre-heater battery
H 1	Test the auxiliary heater (heating requirements in %)
By/Ro	Open/close bypass valve
Ext1	Outside air temperature sensor
Ext2	Supply air temperature sensor
Ext3	Supply air duct sensor
Int1	Extract air temperature sensor
Int2	Exhaust air temperature sensor

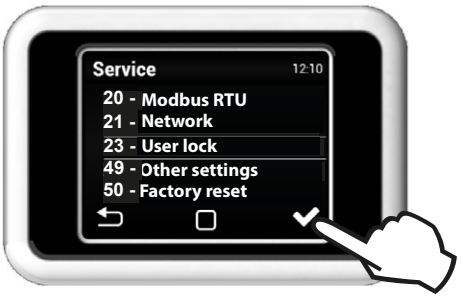
Menu 20 – Modbus RTU

The Modbus communication is set via the Modbus RTU menu.

Menu 21 – Network

The network is used to set the network communication of the unit (ModBus TCP).

Menu 23 – User lock



EN

Multiple security levels can be selected:

On/Off
The unit can be activated or deactivated without a password.

On/Off, Temp., airflow
Enables the activation and deactivation of the unit, as well as setting of the temperature and airflow without a password.

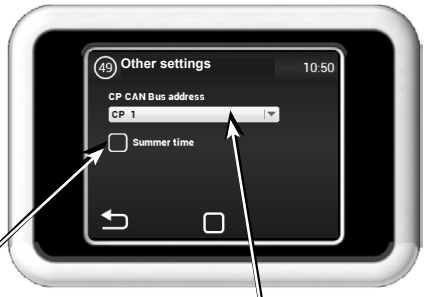
Temp., airflow
Enables the setting of the temperature and airflow without a password.

Full
Allows no settings without a password.

User mode
The unit can be activated and deactivated and the temperature and airflow can be set without a password.

⚠ Once the password has been entered, the unit can be fully controlled and adjusted.

Menu 49 – Other settings



Activate/deactivate summer time changeover

Controller address (when using 2 controllers on one unit)

Menu 50 – Back to factory settings

⚠ **By pressing FACTORY SET., the unit will be restored with factory settings.**

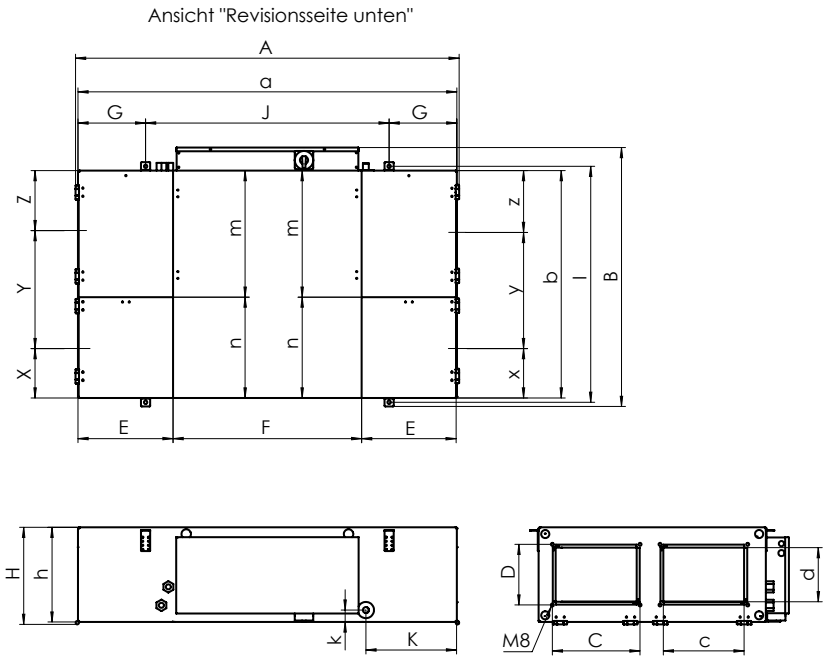
The following parameters will not change:
– AQS sensor settings
– Ventilation mode
– HW settings
– Temperature sensor
– Modbus settings

CHAPTER 5

DIMENSIONS
CHARACTERISTIC
CURVES

5.1 Dimensions

KWL EC 700/1400/2000 D Pro — Fig.11



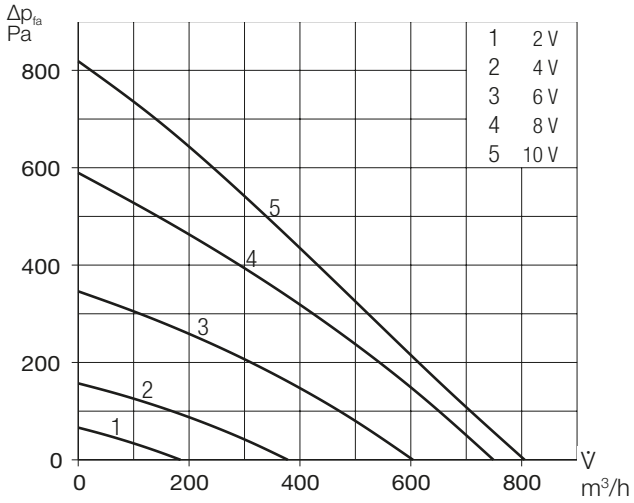
	B	b	A	a	H	h	J	l	K	k	c
KWL EC 700 D	957	840	1418	1400	359	350	900	872	336	45	300
KWL EC 1400 D	1397	1280	1718	1700	399	390	1200	1312	416	45	500
KWL EC 2000 D	1717	1600	2018	2000	489	480	1400	1632	643	45	600

d	C	D	X	x	Y	y	Z	z	E	F	m	n	G
200	324	224	213	233	398	376	229	230	349	697	465	366	250
250	524	274	295	295	610	610	375	375	420	851	772	499	250
300	624	324	345	345	770	770	485	485	495	1002	972	619	300

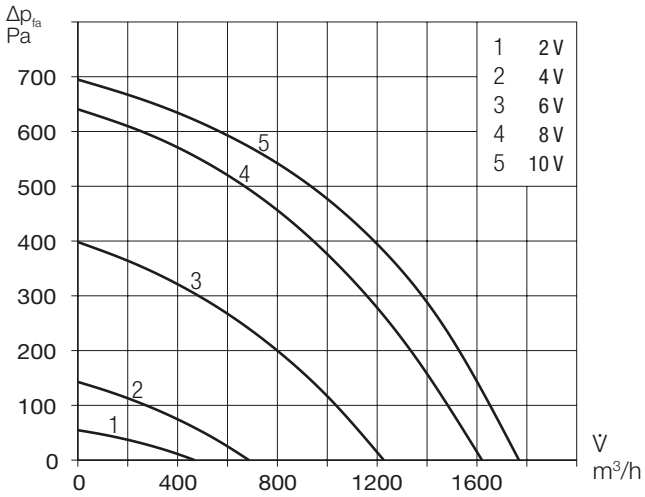
5.2 Adjustment

Adjustment of flow rate characteristic curves by type with details on recommended ventilation range:

Curve KWL EC 700 D

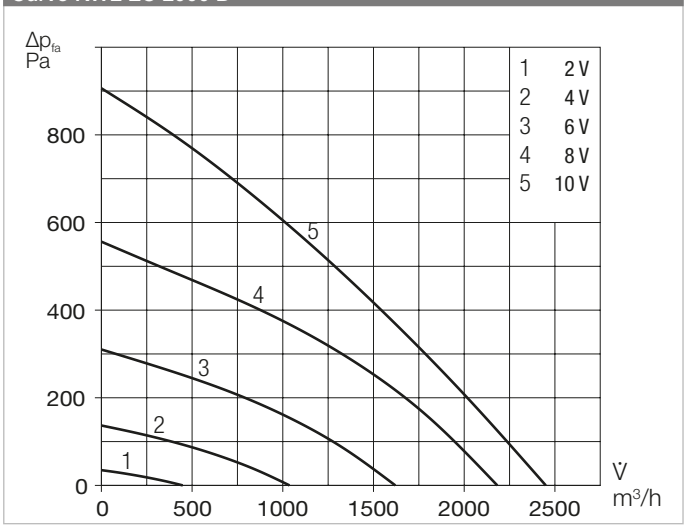


Curve KWL EC 1400 D



EN

Curve KWL EC 2000 D



5.3 Minimum requirements for commissioning

The commissioning is carried out through a system calibration. In this respect, "Fan-calibration" (see also Page 20) is activated on the controller > Service menu 04: and the system starts the system characteristic curve.

NOTE

The calibration takes around 3-5 minutes!
In case of unusual system pressures, the installation must be checked! Foreign bodies or incorrect installation can be potentially responsible for this.

CHAPTER 6

SERVICE AND MAINTENANCE

⚠ DANGER

6.1 Service and maintenance

⚠ The unit must be fully isolated from the mains power supply before any maintenance and installation work or opening the terminal compartment! Risk of electric shock, moving parts (fan) and hot surfaces.

6.2 Remove/clean cross-counterflow heat exchanger

⚠ WARNING

⚠ RISK OF INJURY! From falling or down-folding covers/inspection openings!
Maintenance and service work should always be carried out by two persons!
Heat exchangers are very heavy and can contain condensation water!

1. Loosen screws (1) in the unit cover, support cover when doing so and remove cover downwards (Fig.12)
2. Loosen fixing screws on condensation tray (Fig.13)

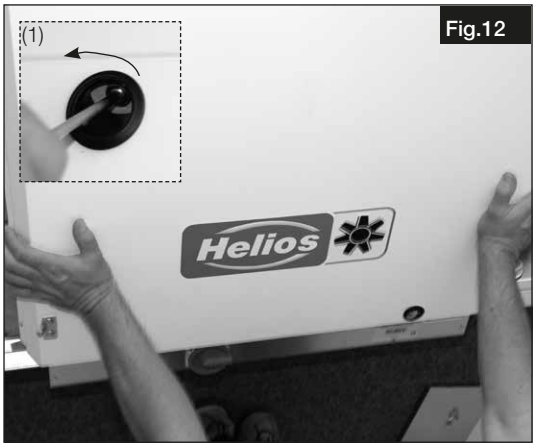


Fig.12

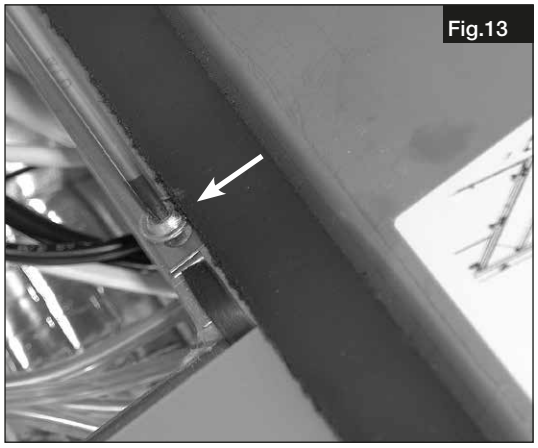


Fig.13

NOTICE

3. Fold condensation tray downwards (Fig.14) ⚠ **Tray may contain condensation water!**
4. Loosen frost protection sensor WT from heat exchanger fins (Fig.15)

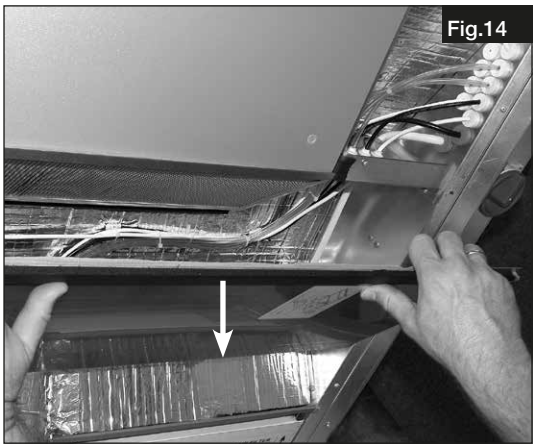


Fig.14

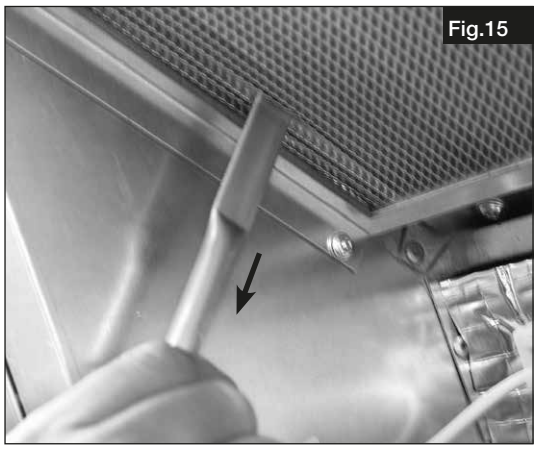


Fig.15

⚠ WARNING

5. Loosen all screws on the heat exchanger holder (Fig.16) ⚠ **Support heat exchanger in doing so!**
6. Carefully remove cross-counterflow heat exchanger from the unit (Fig.17)

Fig.16

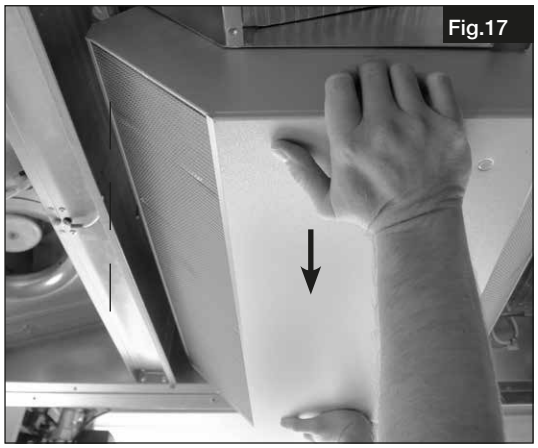


Fig.17

NOTE

In order to clean the heat exchanger, carefully clean with a high-pressure cleaner. In this respect, rinse the heat exchanger with a flat spray nozzle at a right angle to the fins.
With regard to disinfection, the heat exchanger can be dipped in a mild cleaning bath and then well rinsed.
⚠ **Max. pressure 20 bar!**
⚠ **Minimum distance 30 cm from nozzle to the fins!**
⚠ **Max. water temperature 60 °C!**
⚠ **Do not bend the fins!**
⚠ **Clean heat exchanger on both sides!**
⚠ **Allow heat exchanger to dry before installation!**

EN

6.3 Filter change

The inspection openings on the ventilation unit enable the easy change of external filter (F7) and extract air filter (F5). To change the filter, open the turn-lock fasteners in the inspection openings and fold the doors downwards.

⚠ WARNING

⚠ Risk of injury! From falling or down-folding covers/inspection openings!

1. Pull both filter locks downwards (Fig.18).
2. Carefully loosen and remove the filter (Fig.19).

NOTICE

⚠ The air flow direction must be taken into account!– Filter

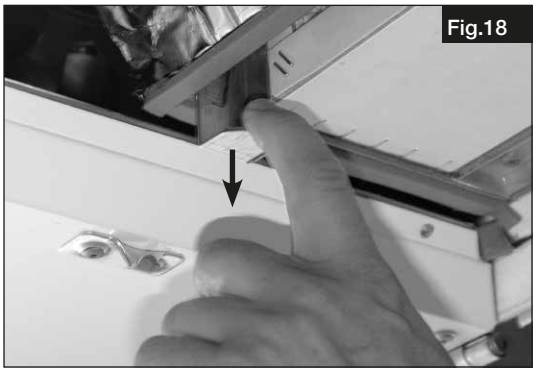


Fig.18

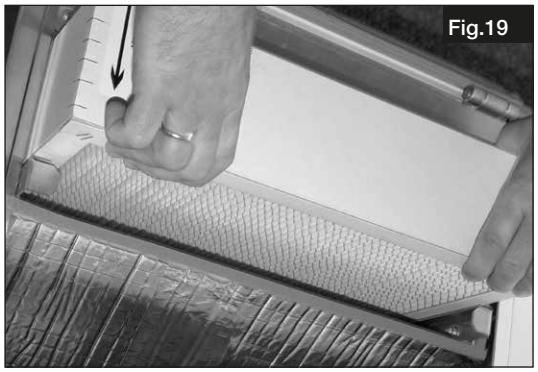


Fig.19

The KWL compact unit is equipped with fine filters on the outside and extract air side as standard (DIN EN 13779).

The internal pressure-dependent filter monitoring system signals the necessity of inspection and cleaning or filter replacement on the controller. Irrespective of this, a 3-month inspection is recommended. They must be exchanged for hygiene reasons after one year of operation at the latest. If the filters are damp or mouldy, they must be exchanged immediately.

TIP! Replacement air filters are also available online at **www.ersatzluftfilter.de**

6.4 Reset function (heater battery)

The manual reset takes place by pressing the reset lever (Fig.23), which is located directly on the electrical pre-heater. Proceed as follows:

NOTE

The unit must be fully isolated from the mains power supply before any maintenance and installation work or before opening the terminal compartment!

1. Turn lock (1) and open inspection flap “Outside air”

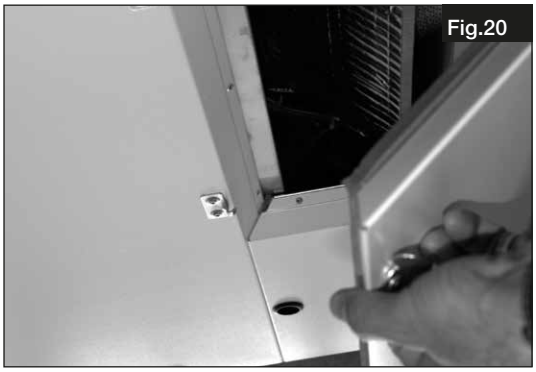


Fig.20

2. Pull both filter locks downwards

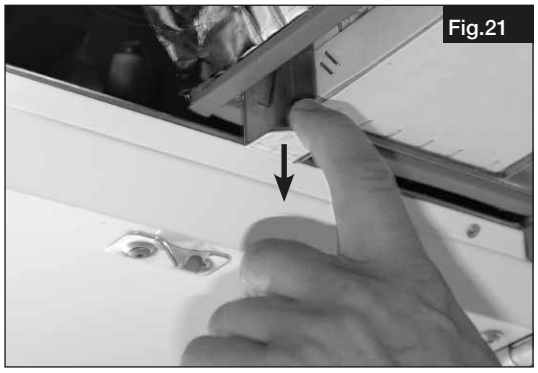


Fig.21

3. Remove outside air filter

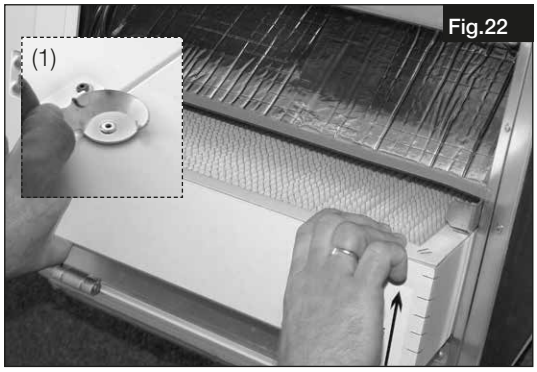


Fig.22

4. Press reset lever down

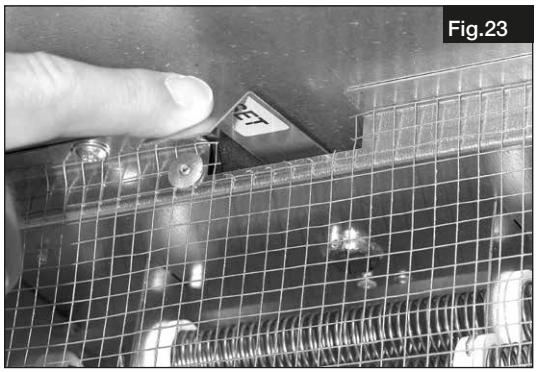


Fig.23

5. Then replace outside air filter. **Not air direction arrow!**
6. Close inspection flap and release fan unit for mains power supply.

6.5 Condensation outlet in the unit

Ensure that the lateral condensation outlet (ø 22 mm) is secured above the base tray (see also section 2.2) for maintenance measures (see also section 2.3).

– Cleaning

1. Condensation drain outlet

Fig.24

2. Loosen condensation tray fixing screw

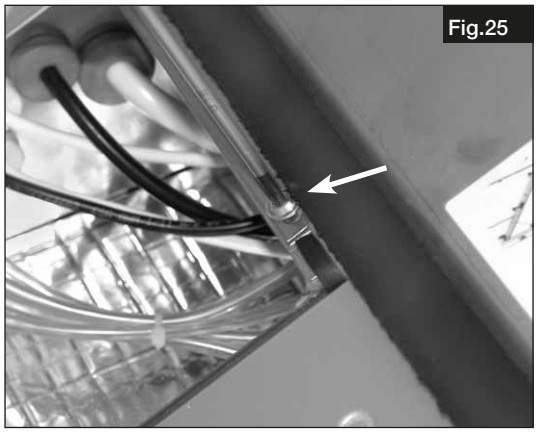


Fig.25

3. Fold condensation tray downwards

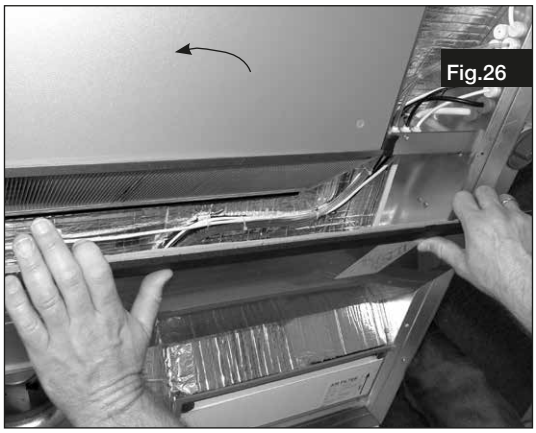


Fig.26

4. Clean with a cloth

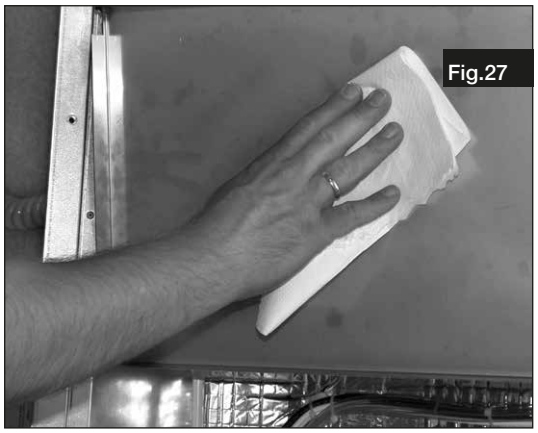


Fig.27

6.6 Terminal box with isolator/main switch

The terminal box that is connected to the side of the casing ensures free access to the electronic components (e.g. batteries, fuses or DIP switch settings).
Furthermore, the isolator/main switch can be activated from below the unit.

6.7 Standstill and disposal

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!
When dismantling, live parts can be exposed, which can result in electric shock if touched. Before dismantling, isolate the unit from the mains power supply and protect against being switching on again!

Parts and components of the unit, whose service life has expired, e.g. due to wear and tear, corrosion, mechanical load, fatigue and/or other effects that cannot be directly discerned, must be disposed of expertly and properly after disassembly in accordance with the national and international laws and regulations. The same also applies to auxiliary materials in use. Such as oils and greases or other substances. The intended and unintended further use of worn parts, e.g. impellers, rolling bearings, filters, etc. can result in danger to persons, the environment as well as machines and systems. The corresponding operator guidelines applicable on-site must be observed and used.

Please think of the environment, you can make a significant contribution to the environmental protection by returning batteries and accumulators!

6.8 Accessories

WHSH HE 24V (0-10V)	Ref. no. 08318	**Temperature control system** for hot water heater battery
KWL-ÜS 700 D	Ref. no. 04206	Symmetrical **adapter piece**
KWL-ÜS 1400 D	Ref. no. 04207	Symmetrical **adapter piece**
KWL-ÜS 2000 D	Ref. no. 04208	Symmetrical **adapter piece**
KWL-EC CO_2	Ref. no. 09958	**CO_2 sensor** for detecting the concentration of the room air
KWL-EC FF	Ref. no. 09953	**Humidity sensor** for detecting room air humidity
AIR1/KWL-CO2 0-10V	Ref. no. 20251	**Room sensor** for measuring the CO_2 concentration in room air 0-10 V output
AIR1/KWL-FTF 0-10V	Ref. no. 20252	**Room sensor** for measuring the relative humidity/temperature of the room air 0-10 V output
AIR1/KWL-VOC 0-10V	Ref. no. 20250	**Mixed gas sensor** for measuring mixed gas concentrations in room air 0-10 V output

6.9 Troubleshooting

Fault	Unit behaviour	Problem	Solution
4 - Supply air fan fault	Unit does not operate	Fan overheating or damage to the thermal contacts of the supply air fan	Determine cause of fan overheating (faulty bearing, mechanical problem, short circuit,...). If necessary, replace the fan.
5 - Extract air fan fault	Unit does not operate	Fan overheating or damage to the thermal contacts of the extract air fan	Determine cause of fan overheating (faulty bearing, mechanical problem, short circuit,...). If necessary, replace the fan.
6 - Supply air filter blocked	Unit ventilates	Filter blocked	Check condition of filter and replace if necessary.
7 - Extract air filter blocked	Unit ventilates	Filter blocked	Check condition of filter and replace if necessary.
8 - Preheater 1 failure	Unit ventilates	Pre-heater overheated	Check whether the air can freely flow through the unit and the electrical pre-heater is cooling sufficiently. Check the triggering of the safety temperature limiter.
9 - Preheater 1 fault	Unit ventilates	Pre-heater overheated	Check whether the air can freely flow through the unit and the electrical pre-heater is cooling sufficiently. Check the triggering of the safety temperature limiter.
12 - CO2 sensor fault	Unit ventilates	Air quality sensor malfunction	Check whether the CO2 sensor is correctly connected. If necessary, check the functioning of the CO2 sensor (output signal value).
16 - Supply air - Faulty outside air temp. sensor (T-EXT1)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
17 - Supply air - Faulty temperature sensor behind the heat exchanger (T-EXT2)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
18 - Supply air - Faulty temperature sensor in the supply air duct (T-EXT3)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
19 - Supply air - Fault with temperature sensor behind the second heater battery (T-EXT4)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
20 - Extract air - Faulty temperature sensor in the extract air duct (T-INT0)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
20 - Extract air - Faulty temperature sensor in the extract air duct (T-INT1)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
22 - Extract air - Faulty frost protection temperature sensor in heat exchanger (T-INT2)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
23 - Faulty temperature sensor for the hot water heater battery water return (T_WATER_IN)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
24 - Faulty temperature sensor for the water return (T_WATER_OUT)	Unit does not operate	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)
25 - Faulty room temperature sensor (T_Room)	Unit ventilates	Temperature sensor fault	Check whether the sensor is correctly connected to the electronics. If necessary, carry out function test on sensor using resistance measurement (the resistance value at +20°C is around 10kW)

Fault	Unit behaviour	Problem	Solution
26 - Fault with pressure sensor of extract air filter	Unit ventilates	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
27 - Fault with pressure sensor of supply air filter	Unit ventilates	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
28 - Fault with pressure sensor of supply air fan	Unit does not operate properly	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
29 - Fault with pressure sensor of extract air filter	Unit does not operate properly	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
30 - Fault with VAV pressure sensor (supply air duct)	Unit does not operate properly	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
30 - Fault with VAV-C4 pressure sensor (extract air duct)	Unit does not operate properly	Pressure sensor fault	Check whether the measuring device is damaged or contaminated. Check the pressure hoses for consistency. If necessary, replace the pressure sensor module.
32 - Air quality sensor fault	Unit ventilates	Air quality sensor malfunction	Check whether the air quality sensor is correctly connected. If necessary, check the functioning of the sensor (output signal value).
33 - Humidity sensor fault	Unit ventilates	Air quality sensor malfunction	Check whether the air quality sensor is correctly connected. If necessary, check the functioning of the sensor (output signal value).
34 - Fault with external temperature sensor of BMS	Unit ventilates	BMS sensor fault or incorrect data	Check address and sensor value in BMS system. Check functioning of BMS sensor.
50 - Supply air filter blocked > 80 %	Unit ventilates	Filter blocked	Replace filter.
51 - Extract air filter blocked > 80 %	Unit ventilates	Filter blocked	Replace filter.
70 - Hot water heater battery frost protection.	Unit ventilates	Water heat exchanger frost protection is active	Automatic protection of water heater battery is active to prevent damage by low temperatures. This function is automatically ended as soon as the return temperature reaches the target value.
71 - Water heater - wait for the water temperature	Unit ventilates	Water temperature evaluation active	Process ends automatically.
72 - Water heater - wait for the supply air temperature	Unit ventilates	Supply air temperature evaluation.	Process ends automatically.
73 - Free night cooling is active.	Unit ventilates	Temperature evaluation for the free night cooling	The preparation for the free night cooling is running. In this respect, the start conditions for this function are evaluated. The process ends automatically.
74 - Flow reduction, minimum temperature in duct is not reached	Unit works in restricted mode	The unit tries to reach the minimum temperature	Minimum supply air temperature is not reached. There is an automatic output correction (supply air fan is turned down).
75 - Passive house protection	Unit does not operate	The unit works in such a way that meets the passive house specification	Minimum supply air temperature for the passive house requirements has not been reached. Automatic process.
36 - Fault in B circuit board	Unit does not operate	The unit cannot operate the peripherals connected to the B circuit board	Communication with the B circuit board cannot be established. Check communication cable between A and B circuit boards. If necessary, replace B circuit board.
37 - Condensation tray overflow	Unit does not operate	Water level in condensation tray is too high	Check sensor connection. Check functioning of sensor and check whether the unhindered drainage of the condensation tray is possible.

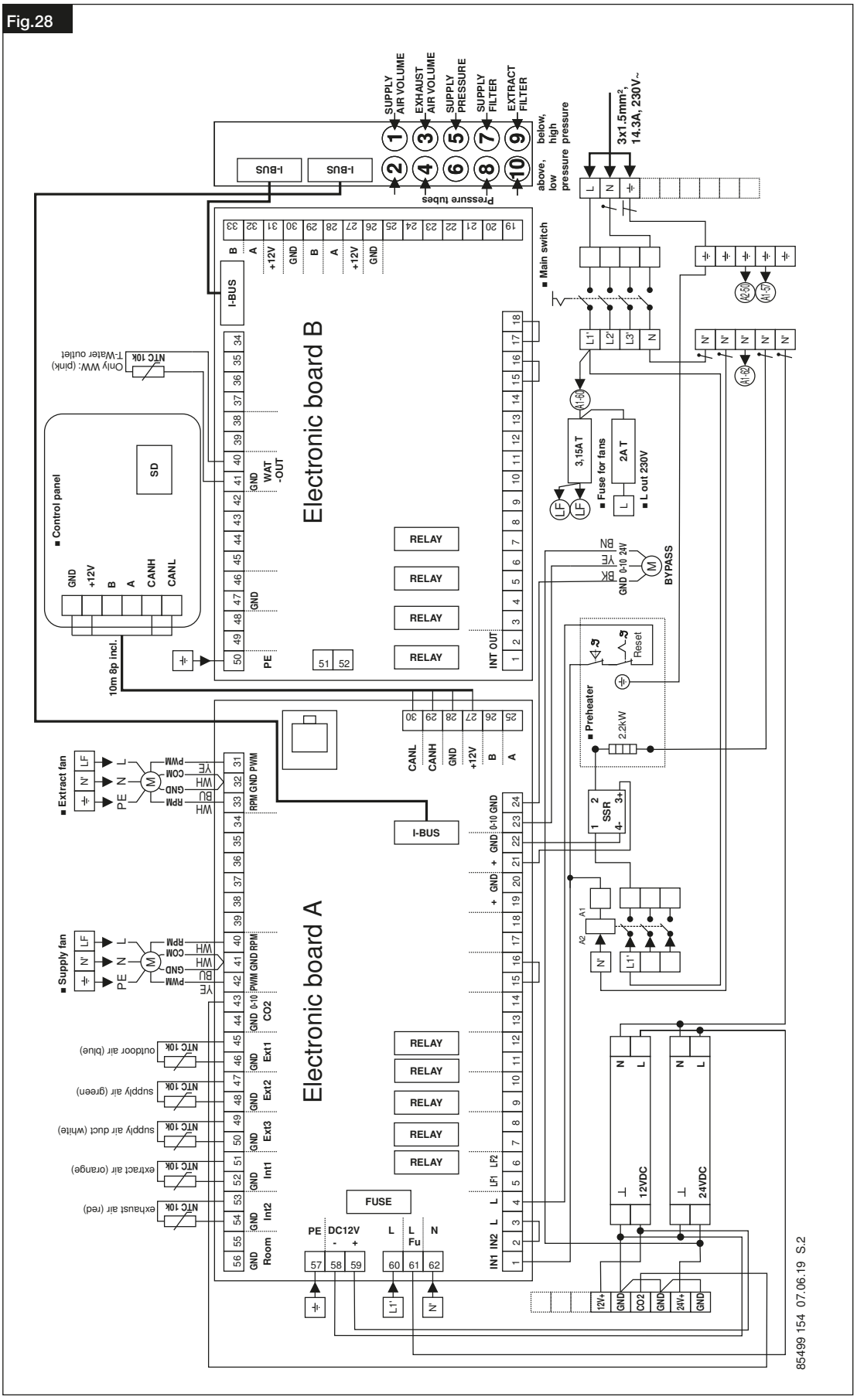
EN

CHAPTER 7

WIRING DIAGRAM OVERVIEW

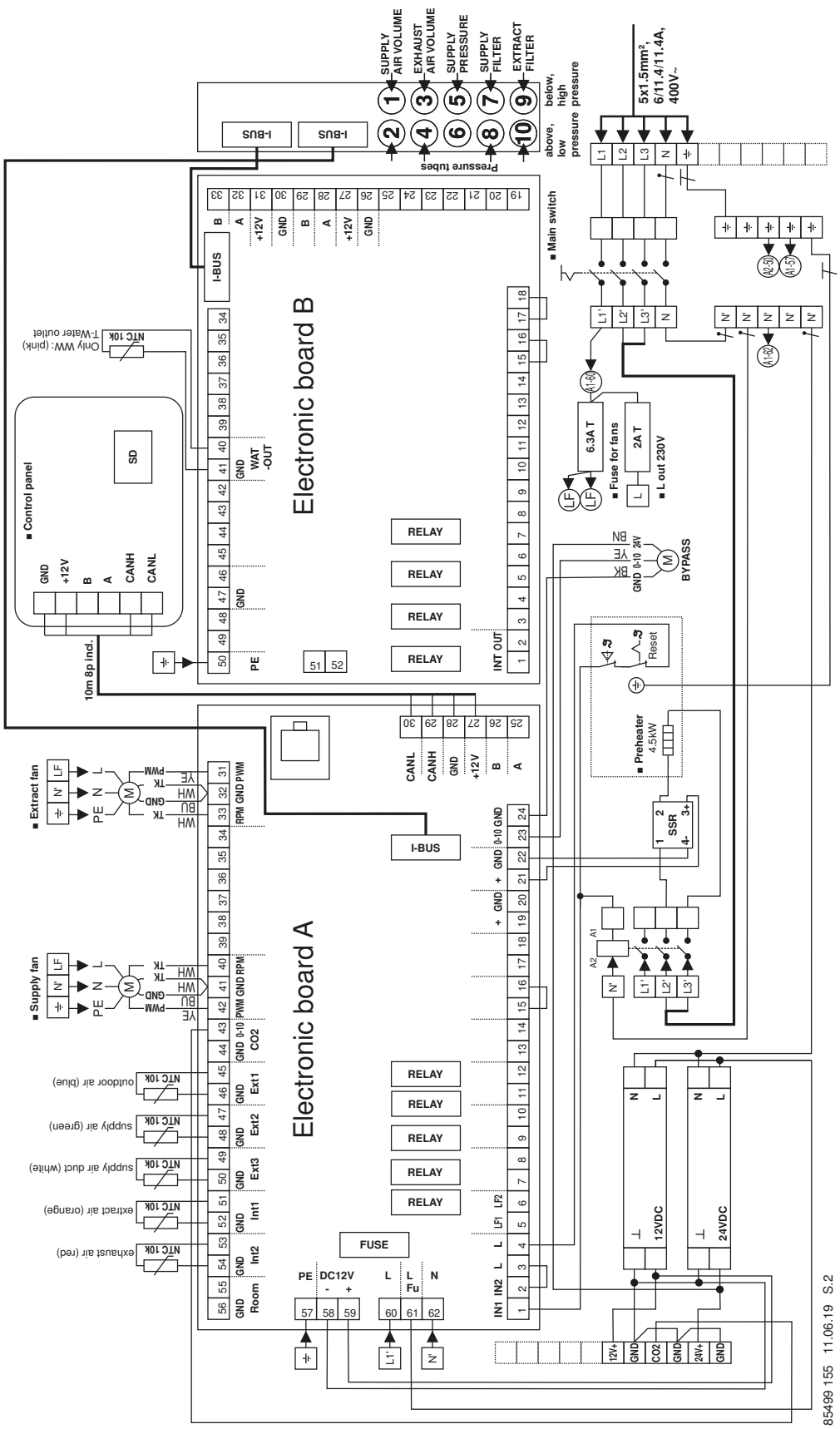
7.1 Wiring diagram 85 499 154 (KWL EC 700 D)

Fig.28



7.2 Wiring diagram 85 499 155 (KWL EC 1400 D)

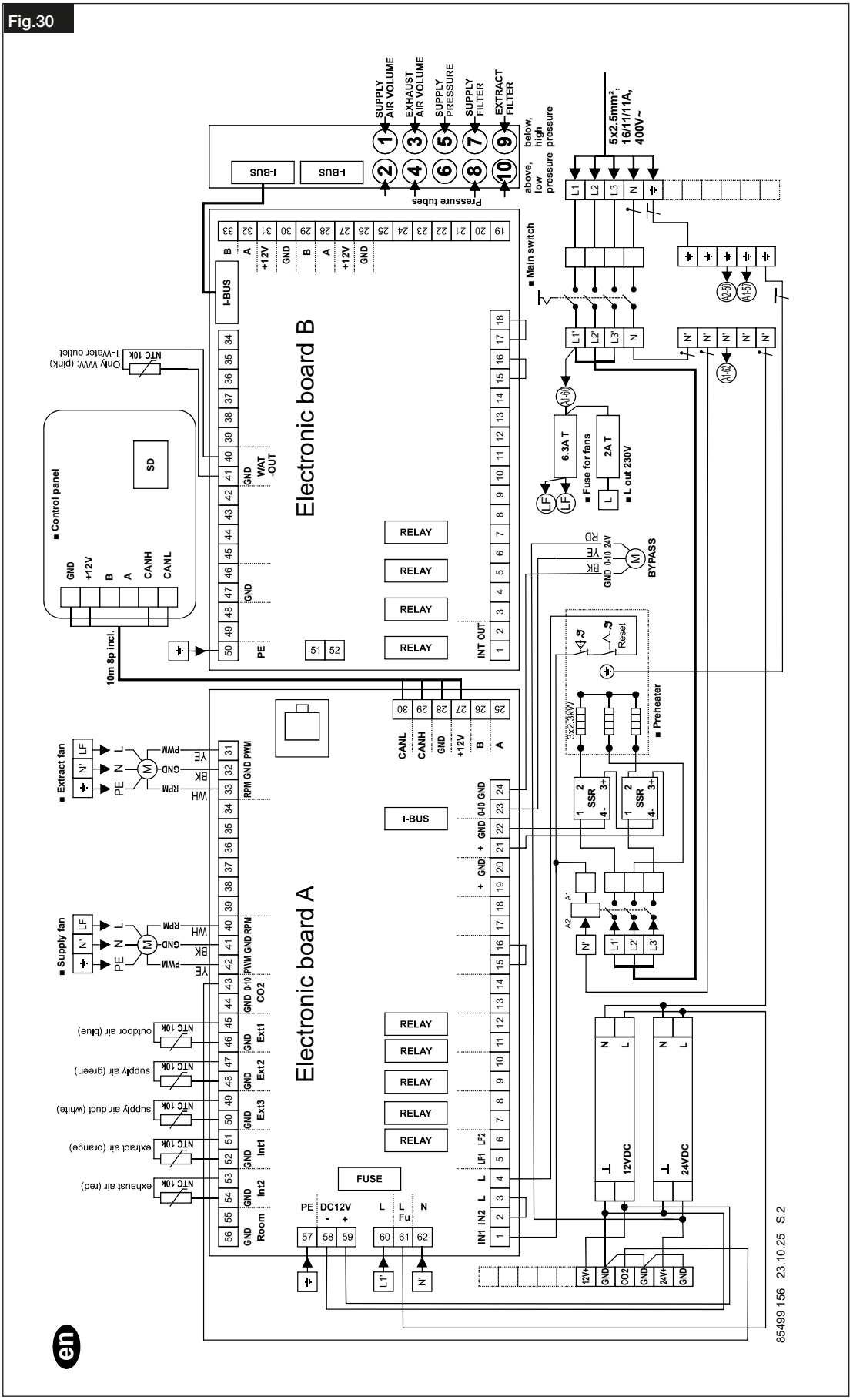
Fig.29



EN

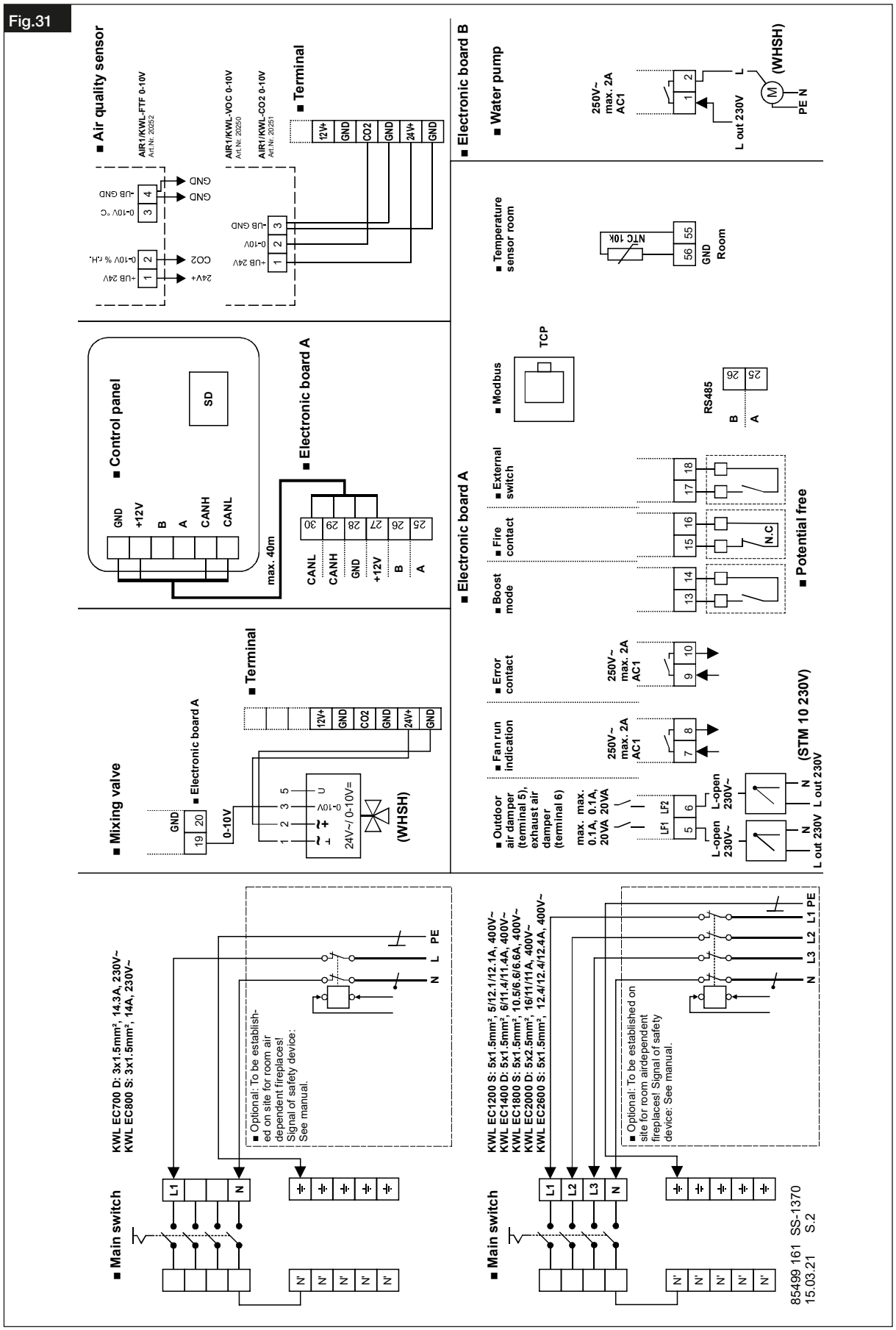
7.3 Wiring diagram 85 499 156 (KWL EC 2000 D)

Fig.30



7.4 Wiring diagram SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW)

Fig.31



CHAPTER 8

DECLARATION OF CONFORMITY

UK Declaration of Conformity
to Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8, 78056 Villingen-Schwenningen
Germany

We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance:

Name, type, series or model

Central ventilation unit

KWL EC 700D / 1400D / 2000D
KWL EC 800S / 1200S / 1800S / 2600S

Directive:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091)
The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010 (SI 2010 No. 2617)
Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012 No. 3032)

Applied designated standards:

EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014/A13:2017/A1:2019/A14:2019/A2:2019/A15:2021
EN 55014-1:2017/A11:2020
EN 60204-1:2018
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN ISO 13857:2019

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied. For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Applied standards and technical specifications:

EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021
EN 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021

Authorized person for the composition of technical information:

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG, Lupfenstrasse 8, 78056 Villingen-Schwenningen

Villingen-Schwenningen, 16.06.2025
(Place and date of issue)

i.V. Dr.-Ing. Daniel Wolfram
Technical Director
(Name and signature or equivalent marking of authorized person)

Ce produit contient des batteries et des accus :
Les batteries et les accus ne doivent pas être en jetés avec les ordures ménagères classiques. La législation impose la restitution d'accus et de batteries usagés.
Vous pouvez les déposer gratuitement dans les endroits prévus à cet effet dans le commerce ou dans les points de collectes de votre commune.
Les batteries ou les accus contenant des substances nocives ont le symbole ci-contre (poubelle barrée) dessus. sous ce symbole est indiquée leur désignation chimique :

Cd - Cadmium
Pb - Plomb
Hg - Mercure
Pensez à notre environnement, contribuez à sa protection en recyclant ce produit correctement !

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION ..... PAGE 4

1.1 Informations importantes ..... Page 4
1.2 Précautions et consignes de sécurité ..... Page 4
1.3 Demande de garantie – Réserves du constructeur ..... Page 4
1.4 Réglementations – Normes ..... Page 4
1.5 Réception de l'envoi ..... Page 4
1.6 Stockage ..... Page 4
1.7 Transport ..... Page 4
1.8 Qualification du personnel ..... Page 4
1.9 Domaine d'application - Utilisation ..... Page 5
1.10 Fonctionnement ..... Page 5
1.11 Données relatives aux performances ..... Page 5
1.12 Normes VDI 6022 ..... Page 5
1.13 Appareils de chauffage à chambre de combustion ..... Page 5
1.14 Caractéristiques techniques ..... Page 6

CHAPITRE 2 MONTAGE ..... PAGE 7

2.1 Mise en place ..... Page 7
2.2 Montage plafonnier ..... Page 7
2.3 Évacuation des condensats ..... Page 8
2.4 Raccordement des conduits sur la centrale ..... Page 8
2.5 Réseaux et débits d'air ..... Page 8
2.6 Isolation de l'appareil ..... Page 9

CHAPITRE 3 DESCRIPTION DES FONCTIONNALITÉS ..... PAGE 10

3.1 Vue de l'appareil ..... Page 10
3.2 Schéma de l'appareil ..... Page 10
3.3 Fonctions ..... Page 11
3.3.1 Préchauffage interne ..... Page 11
3.3.2 Protection antigel de l'échangeur de chaleur ..... Page 11
3.3.3 Batterie chauffage à eau chaude ..... Page 11
3.3.4 Protection antigel de la batterie à eau chaude (uniquement types KWL EC ... PRO WW) ..... Page 12
3.3.5 Température de confort ..... Page 12
3.3.6 Volets/registres de fermeture, 230 V~ pour l'air extérieur et l'air rejeté (fourniture client) ..... Page 12
3.3.7 Sortie RUN ..... Page 12
3.3.8 Contact externe (signal) ..... Page 12
3.3.9 Contact d'urgence ..... Page 13
3.3.10 Mode de fonctionnement ..... Page 13
3.3.11 Multizone - fonctionnement de la centrale double flux en mode pression constante – VAV ..... Page 13
3.3.12 Bypass automatique ..... Page 13
3.3.13 Régulation des centrales double flux par sonde de CO_2 et d'hygrométrieBypass automatique ..... Page 14
3.3.14 Étalonnage du ventilateur ..... Page 14
3.3.15 Modbus ..... Page 14

CHAPITRE 4 COMMANDE À DISTANCE ..... PAGE 15

4.1 Commande à distance avec écran tactile ..... Page 15

CHAPITRE 5 DIMENSIONS COURBES ..... PAGE 23

5.1 Dimensions ..... Page 23
5.2 Réglage débit d'air ..... Page 23
5.3 Exigences minimales relatives à la mise en service ..... Page 24

CHAPITRE 6 ENTRETIEN / MAINTENANCE ..... PAGE 24

6.1 Service et maintenance ..... Page 24
6.2 Retirer/nettoyer l'échangeur de chaleur à contre-courant ..... Page 24
6.3 Remplacement des filtres ..... Page 25
6.4 Fonction reset (batteries) ..... Page 26
6.5 Évacuation des condensats ..... Page 27
6.6 Armoire de commande avec interrupteur de proximité ..... Page 27
6.7 Démontage et recyclage ..... Page 27
6.8 Accessoires ..... Page 27
6.9 Description des erreurs ..... Page 28

CHAPITRE 7 SCHÉMA DE RACCORDEMENT ..... PAGE 30

7.1 Schéma de câblage 85 499 154 (KWL EC 700 D) ..... Page 30
7.2 Schéma de câblage 85 499 155 (KWL EC 1400 D) ..... Page 31
7.3 Schéma de câblage 85 499 156 (KWL EC 2000 D) ..... Page 32
7.4 Schéma de raccordement SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW) ..... Page 33

CHAPITRE 8 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ..... PAGE 34

FR

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

1.1 Informations importantes

Il est important de bien lire et respecter l'ensemble des prescriptions suivantes pour le bon fonctionnement de l'appareil et la sécurité des utilisateurs. Au chapitre entretien sont regroupées des informations importantes sur le remplacement des filtres, le nettoyage et l'entretien de l'appareil. Le chapitre «Montage» comprend des informations sur l'installation et le réglage de l'appareil.

⚠ DANGER

⚠ L'alimentation électrique doit être maintenue hors tension jusqu'à la fin de l'installation !

Le bureau d'études réalise le dossier technique de l'installation de ventilation double flux. Des informations complémentaires peuvent être demandées à l'usine. Conserver la notice de montage et d'utilisation comme référence à proximité de l'appareil. Une fois le montage terminé, ce document doit être remis en mains propres à l'utilisateur.

⚠

1.2 Précautions et consignes de sécurité

Le symbole ci-contre indique une consigne de sécurité. Toutes les consignes de sécurité, ainsi que les symboles, doivent impérativement être respectés, afin d'éviter tout danger.

⚠ DANGER

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ ATTENTION

AVIS

⚠ DANGER
Mise en garde contre des dangers qui, en cas de non-respect des mesures, entraînent immédiatement la mort ou de graves blessures.
⚠ AVERTISSEMENT
Mise en garde contre des dangers qui, en cas de non-respect des mesures, peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.
⚠ ATTENTION
Mise en garde contre des dangers qui, en cas de non-respect des mesures, peuvent entraîner des blessures.
AVIS
Mise en garde contre des dangers qui, en cas de non-respect des mesures, peuvent entraîner des dégâts matériels.

1.3 Demande de garantie – Réserves du constructeur

En cas de non-respect des indications suivantes, toute demande de remplacement ou de réparation à titre gratuit sera déclinée. Il en sera de même pour toute implication de responsabilité du fabricant.
L'utilisation d'accessoires et d'équipements qui ne sont pas directement fournis ou conseillés par Helios n'est pas permise. Nous déclinons toute responsabilité en cas de défaut consécutif à leur utilisation.

1.4 Réglementations – Normes

Cet appareil est conforme aux directives CE en vigueur le jour de sa fabrication sous réserve d'une utilisation appropriée.

1.5 Réception de l'envoi

La livraison comprend les appareils types :

KWL EC 700 D Pro	Réf. N° 04171	**KWL EC 700 D Pro WW**	Réf. N° 04172
KWL EC 1400 D Pro	Réf. N° 04173	**KWL EC 1400 D Pro WW**	Réf. N° 04174
KWL EC 2000 D Pro	Réf. N° 04175	**KWL EC 2000 D Pro WW**	Réf. N° 04176

Les accessoires suivants sont inclus dans la livraison :
1x sonde de gaine (livrée raccordée sur l'armoire de commande).
1x commande à distance avec écran tactile, avec câble de raccordement (10 m).

Dès réception, vérifier l'état et la conformité du matériel commandé. En cas d'avaries, des réserves doivent être portées sur le bordereau du transporteur. Elles doivent être précises, significatives, complètes et confirmées par lettre recommandée au transporteur. Attention le non-respect de la procédure peut entraîner le rejet de la réclamation.

1.6 Stockage

Pour un stockage de plus longue durée, se conformer aux instructions suivantes, pour éviter toutes détériorations préjudiciables :
Protection grâce à un emballage sec, étanche à l'air et la poussière (sac en matière synthétique contenant des sachets deshydrateurs et un indicateur d'humidité). Le matériel est à stocker dans un endroit abrité de l'eau, exempt de variation de températures et de vibrations. Les dommages dus à de mauvaises conditions de transport ou de stockage, à une utilisation anormale sont sujets à vérification et contrôle et entraînent la suppression de notre garantie.

1.7 Transport

La centrale double flux est livrée dans une caisse bois à claire voie pour une protection optimale pendant le transport. Manutentionner l'appareil avec soins. Nous conseillons de laisser la centrale dans son emballage d'origine jusqu'à son installation sur site pour éviter toute dégradation et salissure.

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ Danger ! Attention aux clous lors du démontage de la caisse !

1.8 Qualification du personnel

Les travaux d'installation, d'entretien, de maintenance, démontage, montage, réparation, ainsi que l'installation des pièces détachées, à l'exception des travaux d'électricité, doivent être effectués par du personnel qualifié (par ex. : mécaniciens industriels, mécatroniciens, mécaniciens ajusteurs ou équivalent). Tous les travaux d'ordre électrique doivent être effectués par un électricien qualifié. Les travaux d'utilisation, d'entretien et de nettoyage simples sur l'appareil (tels que le changement des filtres, l'entretien de l'évacuation des condensats) peuvent être effectués par l'utilisateur qualifié.

1.9 Domaine d'application - Utilisation

Les appareils compacts KWL EC ... D Pro/WW avec récupération de chaleur permettent d'assurer la ventilation centralisée des maisons individuelles et appartements du type maison passive (certifiée PHI) ou peuvent servir de solution décentralisée dans le domaine commercial et industriel. Ils sont munis d'un échangeur de chaleur à contre-courant hautement performant et ont un rendement supérieur à 80 % (voir tableau) :

Einsatzbereich nach Passivhaus		
KWL EC 700 D Pro	**Débit d´air consigne [m³/h]**	**210-500**
	Rendement	82 % PHI
KWL EC 1400 D Pro	**Débit d´air consigne [m³/h]**	**450-900**
	Rendement	82 % PHI
KWL EC 2000 D Pro	**Débit d´air consigne [m³/h]**	**650-1650**
	Rendement	84 % PHI

Équipés de moteurs EC de dernière génération et grâce à la technologie de régulation intelligente, les appareils compacts peuvent fonctionner à débit constant (monozone) ou pression constante (multizone).
Les caractéristiques standard permettent un montage et une utilisation dans des locaux à l'abri du gel (température supérieure à +5 °C). Pour un fonctionnement dans des conditions plus difficiles, telles que humidité élevée, périodes d'arrêt prolongées, forte pollution, contraintes excessives dues aux conditions climatiques, techniques et électroniques, une consultation et la validation de l'utilisation sont requises car la version de série peut ne pas être appropriée.

REMARQUE

Une utilisation différente de l'usage prévu n'est pas autorisée !

1.10 Fonctionnement

Les appareils KWL possèdent un ou plusieurs échangeurs de chaleur à contre-courant dans lesquels l'air extérieur (air frais) croise l'air repris des bâtiments, sans être directement en contact. L'air repris transmet plus de 80 % de la chaleur à l'air extérieur. L'air soufflé est amené à travers un réseau aéraulique vers les pièces principales (ou les locaux ventilés). L'air repris est rejeté des pièces secondaires (telles que les vestiaires, les toilettes, les douches, etc.). Il est renvoyé à travers un réseau aéraulique vers le groupe double flux, transfère sa chaleur et est rejeté vers l'extérieur par une conduite d'évacuation d'air.
Le rendement dépend de plusieurs facteurs tels que l'humidité ambiante et la différence de température entre l'air extérieur et l'air repris. La puissance de ventilation peut être réglée à l'aide de la commande à distance fournie. Sur demande, différentes sondes par ex. de CO2 ou d'humidité (en option) sont disponibles pour effectuer le réglage automatique de la ventilation (1 sonde max. peut être raccordée).
Les appareils KWL sont équipés en série d'une batterie de préchauffage qui empêche le givrage de l'échangeur de chaleur à contre-courant en cas de températures extérieures extrêmement basses. Pour les saisons chaudes, le bypass d'été est la solution optimale pour amener de l'air frais de l'extérieur dans le bâtiment. Grâce au filtre intégré, l'air est préfiltré de façon optimale, ce qui garantit une bonne hygiène ainsi qu'une longue durée de vie du groupe double flux. Un filtre ePM1 55 % (F7) est installé en série sur l'air extérieur et un filtre ePM10 50 % (M5) sur l'air repris.

KWL EC .. Pro WW

Version PRO WW :
Les types KWL EC ... D PRO WW sont équipés d'une batterie de chauffage à eau chaude. Pour son pilotage, il est nécessaire de commander séparément un WHSH HE 24 V (0-10 V), accessoire n° réf. 8318.
La batterie de chauffage permet un soufflage à température constante ou de maintenir constante la température de l'air ambiant.

1.11 Données relatives aux performances

Pour atteindre les performances attendues, un montage dans les règles de l'art ainsi qu'un bon réseau d'insufflation et d'extraction doivent être garantis. Un mauvais montage et des conditions d'utilisation défavorables peuvent entraîner une réduction des performances ou un niveau sonore important. Les valeurs acoustiques côté air sont données en puissance acoustique pondérée A (LWA selon DIN 45635, T.1). Les indications de pression acoustique pondérée A (LPA) sont variables selon l'emplacement et les conditions d'installation. Il peut en résulter des écarts par rapport aux données indiquées.

1.12 Normes VDI 6022

Les unités Helios KWL à récupération de chaleur de cette série sont conformes VDI 6022. Cela englobe les réglementations d'hygiène de la série de normes VDI 6022 „aéraulique, qualité d'air" et répondent aux différentes certifications correspondantes. Les normes s'appliquent au fonctionnement, au matériel et à l'installation afin d'assurer une haute qualité d'air. Pour le fonctionnement conforme VDI 602, veiller à n'utiliser que du matériel Helios.

1.13 Appareils de chauffage à chambre de combustion

REMARQUE

ASTUCE!

L'utilisation simultanée de systèmes de ventilation contrôlée dans les habitations et d'appareils de chauffage à chambre de combustion (poêle à bois, chaudière à gaz, etc.) requiert la conformité avec toutes les réglementations applicables.

Exigences générales de construction
Les appareils de ventilation avec récupération de chaleur ne doivent être installés et utilisés que dans des pièces équipées d'appareils de chauffage à chambre de combustion si l'évacuation des gaz brûlés est contrôlée par des dispositifs de sécurité spécifiques permettant de couper la ventilation en cas de déclenchement (fourniture client).

Avant l'utilisation d'un programme de surveillance d'appareils de chauffage, nous vous recommandons de demander l'avis d'un ramoneur qui prendra en compte vos souhaits.

1.14 Caractéristiques techniques

KWL EC 700 D Pro

Tension/fréquence	230 V~/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	2,7 A	Température air max.	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	12,3 A	Poids	111 kg
Courant nominal total max.	15,0 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	2,9 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	-		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 700 D Pro WW

Tension/fréquence	230 V~/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	2,0 A	Température air max	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	12,3 A	Poids	115 kg
Courant nominal total max.	15,0 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	2,9 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	2,3 (à 60/40 °C) 2,1 (à 50/40 °C) 1,3 (à 40/30 °C)		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	510 - 330 - 210		

KWL EC 1400 D Pro

Tension/fréquence	3N~ 400 V/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	6,0/ - / - A	Température air max.	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	- /11,7/11,7 A	Poids	179 kg
Courant nominal total max.	6,0/11,7/11,7 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	4,5 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	-		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 1400 D Pro WW

Tension/fréquence	3N~ 400 V/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	6,0/ - / - A	Température air max.	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	-/11,7/11,7 A	Poids	183 kg
Courant nominal total max.	6,0/11,7/11,7 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	4,5 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	4,7 (à 60/40 °C) 4,2 (à 50/40 °C) 2,7 (à 40/30 °C)		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	1000 - 650 - 400		

KWL EC 2000 D Pro

Tension/fréquence	3N~ 400 V/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	4,2/ - / - A	Température air max.	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	11,2/11,2/11,2 A	Poids	265 kg
Courant nominal total max.	15,4/11,2/11,2 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	7,2 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	-		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	1800 - 1150 - 720		

KWL EC 2000 D Pro WW

Tension/fréquence	3N~ 400 V/50 Hz	Raccordement selon schéma	SS-1243
Courant nominal - Ventilation	4,2/ - / - A	Température air max.	-20 °C à 40 °C
Courant nominal - Préchauffage	11,2/11,2/11,2 A	Poids	269 kg
Courant nominal total max.	15,4/11,2/11,2 A	Consommation en veille	< 1 W
Préchauffage	7,2 kW	Classe de protection	IP20
Chauffage kW	8,1 (à 60/40 °C) 7,3 (à 50/40 °C)		
Câble alimentation électrique	NYM-J		
Débit volumique m^3/h	1800 - 1150 - 720		

CHAPITRE 2

MONTAGE

⚠ DANGER

2.1 Mise en place

⚠ Danger de mort par électrocution !
Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre «1.8 Qualification du personnel» à la page 4.

La centrale double flux extra plate KWL est conçue pour une installation plafonnière et par conséquent à l'intérieur de l'habitation/de la pièce. En raison des niveaux sonores qui varient selon la pression de l'appareil, il est recommandé d'installer la centrale KWL dans la buanderie, un local technique ou le cellier. Il faut veiller à ce qu'il y ait un raccordement au tout-à-l'égout dans la zone d'installation. Veuillez également lire les consignes relatives à « l'évacuation des condensats » ! L'emplacement de l'appareil doit être déterminé pour permettre un raccordement aisé et un cheminement des conduites d'air le plus court possible. Des coudes étroits augmentent les pertes de charges et le niveau sonore.

REMARQUE

Remarques importantes :
1. Ne pas plier les conduites d'air.
2. Veiller à la fixation solide et étanche des manchons de raccordement.
3. La boîte à bornes se trouve sur le flanc du boîtier et doit être facilement accessible pour les travaux d'installation et de maintenance.
4. Si une batterie de chauffage externe est installée, la gaine doit être en matériau non combustible, au moins 1 m en amont et en aval de la batterie (voir schéma de fonctionnement Fig. 9).
5. Le chauffage doit être installé de façon à permettre l'accès aisé au boîtier électronique.
6. Afin d'éviter la transmission des vibrations, il faut prévoir un isolement acoustique approprié en fonction des éléments de construction.

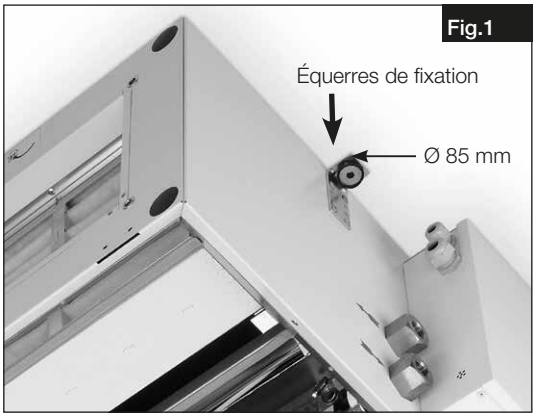
AVIS

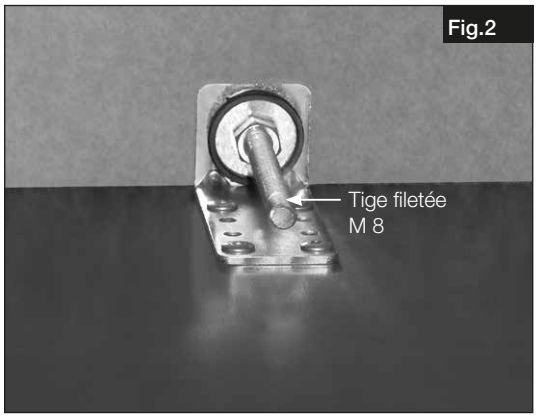
7. La centrale double flux extra plate KWL ne doit être installée que dans des locaux à l'abri du gel.
La température ambiante ne doit pas être inférieure à + 5°C !

2.2 Montage plafonnier

⚠ DANGER

⚠ DANGER DE MORT ! Avant le montage de la centrale double flux extra plate, il faut s'assurer que le plafond ainsi que les éléments de fixation utilisés peuvent supporter le poids élevé et les vibrations du groupe KWL EC. L'utilisation d'éléments de fixation inappropriés peut avoir pour conséquence la chute accidentelle de l'appareil. Il y a danger de mort en raison du poids de l'appareil ! En outre, les dégâts matériels peuvent être importants !
En fonction de la fixation, il faut ajouter une sécurité complémentaire afin d'empêcher la chute accidentelle du groupe KWL !
Pour le montage au plafond, quatre équerres de fixation (Fig.1) ainsi que des tampons en caoutchouc sont montés sur l'appareil. Le montage au plafond peut être effectué par. ex. à l'aide de tige filetée (Fig.2) ou d'accessoires de montage appropriés.





ASTUCE ! Pour le montage au plafond, il est recommandé de retirer l'échangeur de chaleur de l'appareil afin de réduire le poids de l'appareil.

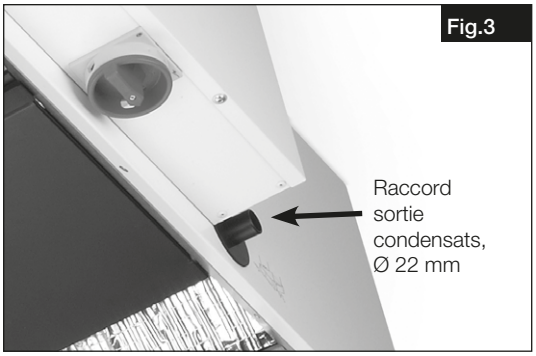
AVIS

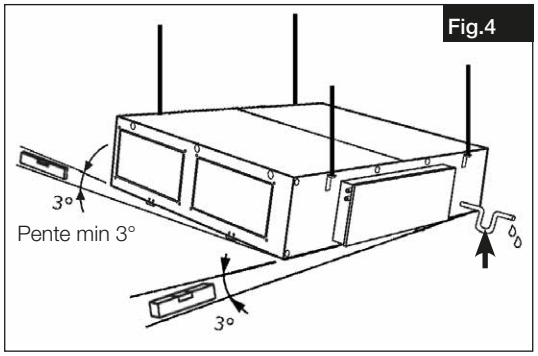
Afin de garantir une bonne évacuation des condensats, il est essentiel de prévoir une pente de 3° en direction de l'écoulement des condensats (Fig. 4).
Voir également l'autocollant apposé sur l'appareil à côté de l'écoulement des condensats.

FR

2.3 Évacuation des condensats

Pendant la période de chauffage, l'humidité de l'air repris condense dans l'échangeur. Dans les bâtiments neufs ou lors de grands rassemblements de personnes, il peut y avoir une condensation abondante. Les condensats collectés dans le bac en acier inoxydable sont évacués par le siphon à bille (fourniture usine). À cet effet, il faut assurer une pente d'au moins 3° en direction de l'évacuation des condensats (Fig.4) ainsi que le raccordement au réseau des eaux usées local.



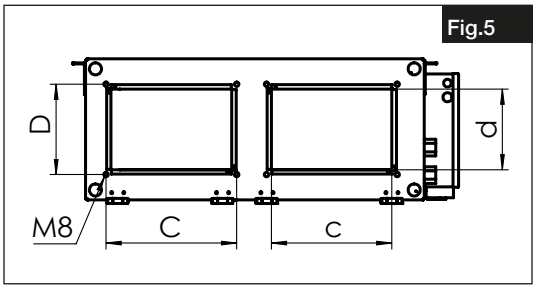


AVIS

Les canalisations en aval du siphon ne doivent pas être en pente montante !
L'évacuation des condensats doit être mise hors gel !

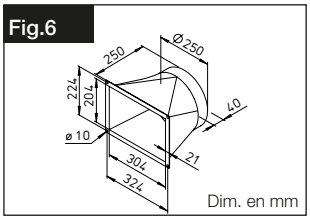
2.4 Raccordement des conduits sur la centrale

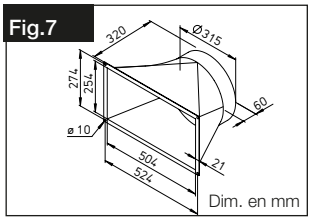
Les KWL EC ... Pro / WW sont livrés de série avec un raccordement par bride rectangulaire.

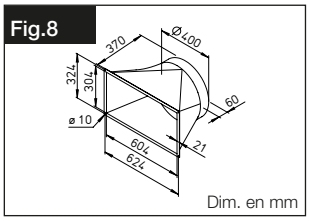


Type	Dim.	C	c	D	d
KWL EC 700 D	mm	**324**	**300**	**224**	**200**
KWL EC 1400 D	mm	**524**	**500**	**274**	**250**
KWL EC 2000 D	mm	**624**	**600**	**324**	**300**

Des pièces de transformation sont disponibles en accessoire :







	Type	Désignation	Réf. N°	Diamètre conduit en mm
Fig. 6	KWL EC 700 D..	**KWL-ÜS 700 D**	04206	250
Fig. 7	KWL EC 1400 D..	**KWL-ÜS 1400 D**	04207	315
Fig. 8	KWL EC 2000 D..	**KWL-ÜS 2000 D**	04208	400

REMARQUE

Les gaines aérauliques doivent être raccordées de façon ferme et étanche aux pièces de transformation.
Pour connaître la disposition des piquages, reportez-vous au plan de la centrale.

AVIS

⚠ L'unité KWL ne doit pas fonctionner en association avec un système de rafraîchissement actif, par ex. une climatisation !

2.5 Réseaux et débits d'air

Il faut privilégier de préférence des réseaux courts et sélectionner des raccords étanches. Afin d'éviter les accumulations de poussières, les pertes de pression et le bruit, il est recommandé d'employer des conduits lisses (tube plastique ou acier agrafé en spirale). Pour les réseaux principaux (air extérieur, air rejeté, air soufflé et air repris jusqu'aux collecteurs) il faut prévoir un DN (KWL EC 700 D = 250 mm ; KWL EC 1400 D = 315 mm ; KWL EC 2000 D = 400 mm) ou équivalent; pour les réseaux secondaires, le diamètre peut être réduit selon le débit.
Afin d'éviter la condensation sur les gaines de prise d'air extérieur et de rejet, celles-ci doivent être correctement isolées. Il faut respecter les épaisseurs d'isolation minimum selon DIN EN 1946-6, 05/2009. Si les réseaux de soufflage et d'extraction cheminent à travers des locaux non chauffés, ils doivent également être isolés pour éviter la perte de chaleur. L'air neuf doit être amené dans les pièces principales du bâtiment et l'air rejeté est pris sur les pièces secondaires.

Pour équilibrer l'installation, il est recommandé d'équiper les entrées et sorties d'air de bouches réglables (en option). En cas d'aspiration d'air pollué, il faut installer un filtre (en option) en amont des bouches. Il est déconseillé de raccorder des hottes de cuisine sur l'appareil (pollution, risque d'incendie, hygiène). Pour permettre une bonne circulation de l'air dans le bâtiment, il faut prévoir un détalonnage suffisant des bas de portes ou des grilles de transfert.

AVIS

Respecter impérativement les règlements existants sur la protection contre les incendies !

AVIS

Pour l'équilibrage des réseaux, n'utiliser que des registres manuels ou des registres à Iris. Les régulateurs de débit ne peuvent être utilisés car ils perturbent la régulation de l'appareil et l'atteinte d'un point de fonctionnement stable. De ce fait, ils empêchent le bon fonctionnement du système de ventilation.

2.6 Isolation de l'appareil

En cas d'installation dans des pièces chauffées avec une humidité ambiante plus élevée, de la condensation peut se former sur l'extérieur de l'appareil au droit des piquages air extérieur et air rejeté. Dans ce cas, il faut poser des écrans pare-vapeur. De plus, les conduites d'air extérieur et air rejeté doivent être suffisamment isolées.
En cas d'installation dans des locaux non chauffés (par ex. combles hors gel), il faut prévoir une isolation suffisante sur tous les côtés extérieurs de l'appareil. Sinon, de la condensation pourrait se former sur ses flancs. L'évacuation des condensats doit être mise hors gel, éventuellement avec une résistance de chauffage.

⚠ DANGER

⚠ Raccordement électrique
Avant tous travaux de maintenance ou d'installation ou avant d'ouvrir la boîte de connexion, il faut mettre le réseau hors tension ! Seul un électricien habilité est autorisé à effectuer le branchement électrique de l'appareil conformément aux schémas de raccordement fournis. L'alimentation électrique doit être coupée au moyen d'un dispositif de déconnexion omnipolaire jusqu'à l'installation définitive.

Un sectionneur est monté sur l'appareil, il peut être sécurisé à l'aide d'un cadenas contre tout enclenchement intempestif.
Les consignes de sécurité et les règles d'installation en vigueur doivent être respectées (par ex. NF C15.100). Prévoir un contacteur omnipolaire sur l'alimentation générale avec un écartement des contacts de 3 mm minimum (NF EN 60335-1). Le sectionneur principal peut être sécurisé à l'aide d'un cadenas contre tout enclenchement intempestif.

KWL EC 700 D Pro WW

Si un disjoncteur de protection est installé sur la ligne du ventilateur, il doit avoir les caractéristiques techniques suivantes :
De type A ou B avec un courant différentiel de 30 mA.
Le ventilateur a un débit de fuite > 3,5 mA, selon NF EN 50178 section 4.
ATTENTION :
1. Le ventilateur est uniquement conçu pour un raccordement fixe, une alimentation via prise de courant n'est pas permise.
2. Le raccordement de mise à la terre (PE) doit être réalisé avec 2 câbles de section min. 1,5 mm^2 ou un câble de section 10 mm^2.

KWL EC 1400/2000 D Pro WW

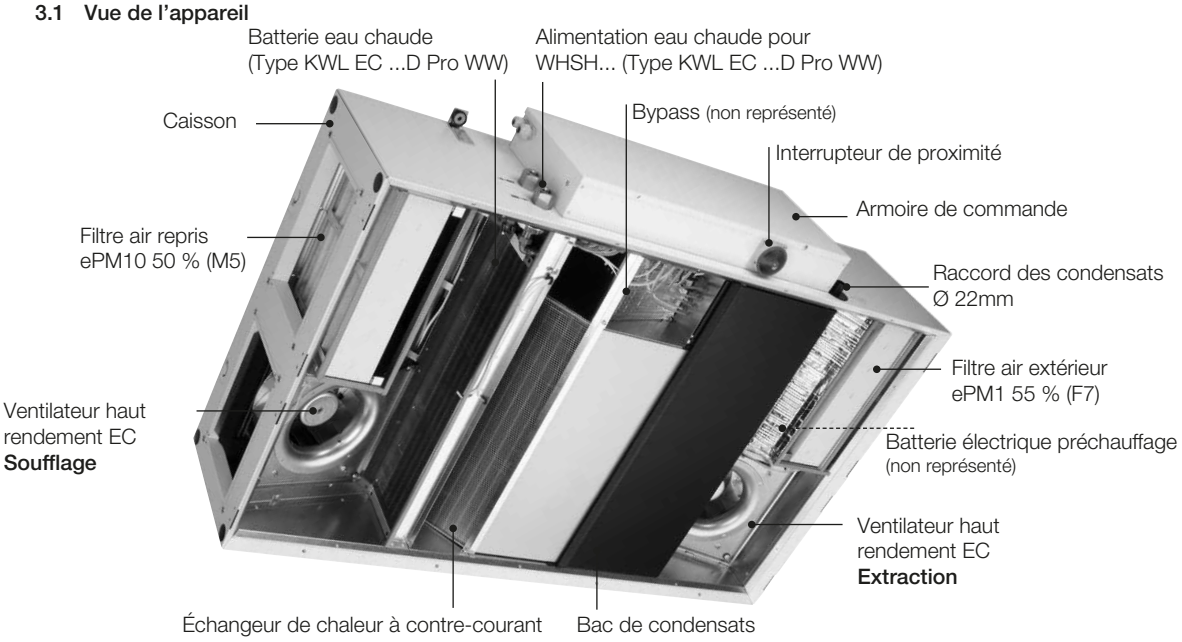
Si un disjoncteur de protection est installé sur la ligne du ventilateur, il doit avoir les caractéristiques techniques suivantes :
De type B ou B+ avec un courant différentiel de 30 mA.
Le ventilateur a un débit de fuite > 3,5 mA, selon NF EN 50178 image 4.
ATTENTION :
1. Le ventilateur est uniquement conçu pour un raccordement fixe, une alimentation via prise de courant n'est pas permise.
2. Le raccordement de mise à la terre (PE) doit être réalisé avec 2 câbles de section min. 1,5 mm^2 ou un câble de section 10 mm^2.

La commande à distance en saillie avec écran tactile est raccordée à l'unité avec un câble d'une longueur de 10 m (en option câbles de 10 ou 20 m disponibles). Le raccordement de la KWL EC.. S Pro/WW se fait directement dans la boîte à bornes. La connexion d'autres composants spécifiques se fait également dans la boîte à bornes.

CHAPITRE 3

DESCRIPTION DES FONCTIONNALITÉS

3.1 Vue de l'appareil



3.2 Schéma de l'appareil

Fig.9

En cas d'utilisation d'une batterie électrique, le conduit de ventilation doit être en **matériau incombustible** (par ex. conduit spiralé acier) **sur une longueur de 1 m avant et après la batterie**.

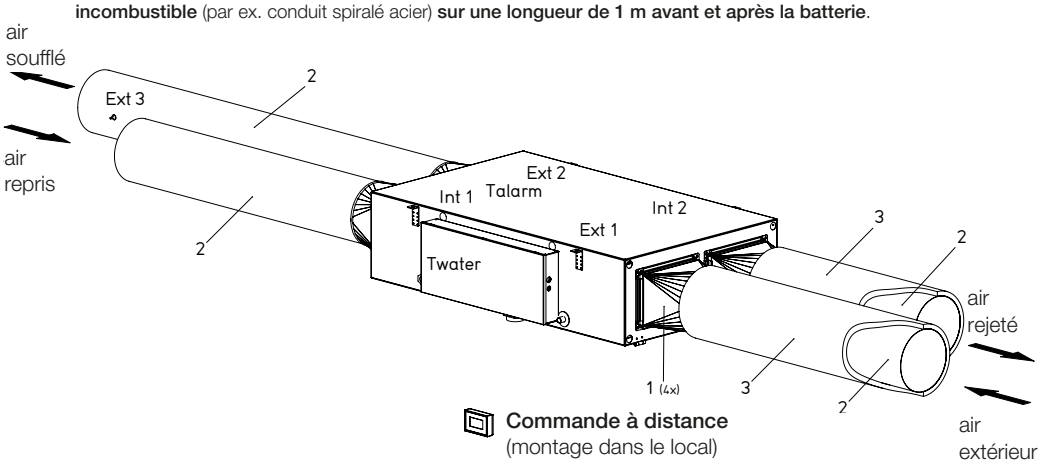


Fig. KWL EC 700D PRO WW

N°	Désignation	N° réf.
Ext 1	Sonde T° air extérieur	-----
Ext 2	Sonde T° air soufflé	-----
Int 1	Sonde T° air repris	-----
Int 2	Sonde T° air rejeté / Sonde antigel WT	-----
Talarm	Sonde antigel batterie eau chaude (uniquement sur version WW)	-----
Twater	Sonde antigel batterie eau chaude retour (uniquement sur version WW)	-----
Ext 3	Sonde gaine	-----
Commande à distance	Commande à distance Inclus câble	-----
1	Transformation rond/carré KWL-ÜS 700 D	04206
	Transformation rond/carré KWL-ÜS 1400 D	04207
	Transformation rond/carré KWL-ÜS 2000 D	04208
2	Conduit incombustible	-----
3	Isolation incombustible	-----

3.3 Fonctions

3.3.1 Préchauffage interne

Selon les critères de conception d'une maison passive (PHI), un préchauffage est impératif pour éviter le givrage de l'échangeur de chaleur à contre-courant ! Le préchauffage est positionné derrière le filtre air extérieur.

Le préchauffage est uniquement activé pour empêcher le givrage de l'appareil.

REMARQUE

Remarque importante :
Le préchauffage n'est activé que si le ventilateur de soufflage fonctionne, au moins au débit minimum et si aucune erreur n'est affichée. Si la centrale KWL est mise en veille, le ventilateur de soufflage continue à fonctionner pendant 60 secondes, à condition que le préchauffage soit en route. Si le préchauffage a été arrêté auparavant et que la centrale KWL est mise en veille par ex. 20 secondes plus tard, le ventilateur de soufflage ne fonctionnera plus que 40 secondes.

REMARQUE

Remarques générales concernant la batterie de préchauffage :
La batterie de préchauffage est munie de deux thermostats de sécurité de type STB raccordés en série (reset automatique, température de déclenchement +50 °C et reset manuel, température de déclenchement +120 °C). Dès qu'un thermostat STB se déclenche, le préchauffage est mis hors tension et une erreur est affichée sur la commande à distance.

3.3.2 Protection antigel de l'échangeur de chaleur

La protection antigel de l'échangeur de chaleur est réalisée en 3 étapes

1. Étape d'activation du préchauffage
Dès que la température de l'air rejeté (INT-2) descend en dessous de 5 °C, le dispositif antigel s'active. En dessous de 3°C, le fonctionnement du préchauffage est régulé en fonction de la vitesse à laquelle la température de l'air rejeté est passée de 5 °C à 3 °C.

2. Étape préchauffage et ouverture des volets Bypass
Si la température de l'air rejeté reste inférieure à 2 °C même avec une batterie de préchauffage à 100%, le bypass s'ouvre pour obtenir une température d'air rejeté supérieure à 1°C.

3. Étape préchauffage et ouverture des volets Bypass et réduction au débit du ventilateur
Si l'augmentation de la température de l'air rejeté reste inférieure à 1°C, même avec une batterie de préchauffage à 100% et le volet bypass complètement ouvert, la vitesse des ventilateurs de soufflage et de reprise est réduite au minimum, les ventilateurs d'air soufflé et d'extraction sont réduits au minimum.

Conditions d'arrêt pour la protection antigel de l'échangeur de chaleur
Si la température de l'air rejeté est supérieure à 3 °C, la commande des volets Bypass s'arrête et revient à la commande normale. A partir de 3 °C, seul le préchauffage de la protection antigel de l'échangeur de chaleur est utilisé.
Si la température de l'air rejeté dépasse les 5 °C, la commande du préchauffage et donc la protection antigel de l'échangeur de chaleur est terminée.

3.3.3 Batterie chauffage à eau chaude

Une batterie de chauffage à eau chaude permet le réchauffage confortable et économique de l'air soufflé. Elle est notamment très utile lorsque l'air introduit (air extérieur réchauffé par l'échangeur de chaleur) doit être chauffé à une température supérieure (habituellement température ambiante ou plus).

KWL EC .. Pro WW

– Raccordement et réglage de la batterie à eau chaude interne (uniquement types KWL EC ... Pro WW)
Grâce à la batterie à eau chaude interne, l'air extérieur ou l'air soufflé préchauffé par l'échangeur de chaleur peut être chauffé davantage. Pour ce faire, un WHSH HE 24 V (0-10 V) (Réf.n° 8318, non fourni) est requis. La pompe de circulation intégrée dans le WHSH HE doit être réglée sur la vitesse moyenne.
Lorsque la batterie à eau chaude est utilisée, l'alimentation en eau chaude doit être garantie à tout moment afin d'éviter le givrage de la batterie de chauffage. L'unité hydraulique doit être correctement raccordée à la centrale.

AVIS

⚠ **Concernant les appareils KWL EC ... PRO WW, il faut installer un registre antigel côté air extérieur et air rejeté afin d'éviter tout dommage de la batterie à eau chaude !**

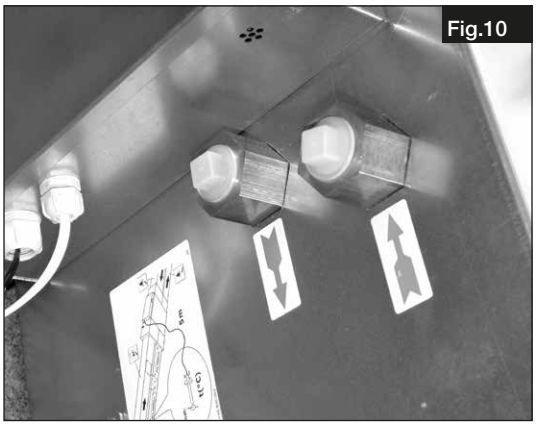


Fig.10

KWL EC.. Pro WW ☞

3.3.4 Protection antigel de la batterie à eau chaude (uniquement types KWL EC ... PRO WW)

La protection antigel de la batterie à eau chaude empêche le givrage de celle-ci en cas de températures extrêmement basses ou de chauffage central hors service.

La protection antigel de la batterie à eau chaude démarre par l'activation des éléments suivants :
- Ouverture complète de la vanne mélangeuse
- Démarrage de la pompe à eau
- Arrêt du ventilateur de soufflage. Le ventilateur d'extraction peut éventuellement continuer à fonctionner (réglable dans le menu 02- Réglages HW (fonctionnement du ventilateur d'extraction lors du mode protection antigel)
- Fermeture des registres air extérieur et air rejeté.

Conditions de démarrage de la protection antigel de la batterie à eau chaude WW
La protection antigel démarre dès que la température de l'air extérieur (EXT-1) est inférieure à 2 °C et que la température de l'air soufflé après préchauffage (EXT-2) est inférieure à 5 °C et que l'une des conditions suivantes est remplie :
- Température de retour d'eau (WAT-OUT) inférieure à 7 °C
- Température de l'air soufflé (EXT-3) inférieure à 6 ° C et retour d'eau (WAT-OUT) inférieur à 10 °C
- Sonde de température de retour d'eau chaude défectueuse (WAT-OUT)
- Sonde de température de l'air soufflé défectueuse (EXT-3)

Conditions d'arrêt de la protection antigel de la batterie à eau chaude WW
L'appareil arrête la protection antigel de la batterie à chaude si les conditions suivantes sont remplies :
- Les sondes de température de retour d'eau (WAT-OUT) et d'air soufflé (EXT-3) fonctionnent.
- La température de retour d'eau (WAT-OUT) est supérieure à 20 °C. En outre, une température de 25 °C doit être atteinte dans les 90 secondes qui suivent.
  Remarque : dans le cas contraire, l'appareil se met en pause pendant une durée de 10 min. Passé ce délai, l'appareil démarre avec la vitesse de ventilateur la plus faible. Par la suite, la vitesse augmente continuellement jusqu'à la valeur de consigne.
- La température de l'air soufflé (EXT-3) est supérieure à 10 °C

3.3.5 Température de confort

Si la température de l'air soufflé mesurée en gaine (EXT3) descend sous sa valeur basse, l'appareil réduit le débit d'air du ventilateur de soufflage ou l'éteint complètement si nécessaire. La valeur basse de la température de soufflage (mesurée en gaine) peut être réglée entre 15 et 20 °C dans le menu de service 10 valeurs limites de température de l'air soufflé.

La réduction du débit d'air peut être sélectionnée dans le menu de service 10 valeurs limites de température de l'air soufflé en cochant : „Réduction du débit d'air en dessous de min.".

En passant sous le seuil de température limite d'air soufflé mesuré en gaine, un message d'avertissement est émis : „Soufflage d'air froid". Si ce seuil (EXT-3) est inférieur à 5 °C (limite de température fixée par le Passivhaus), l'appareil est arrêté pour protéger une éventuelle batterie eau chaude.

3.3.6 Volets/registres de fermeture, 230 V~ pour l'air extérieur et l'air rejeté (fourniture client)

Les volets/registres de fermeture empêchent l'entrée d'air froid en cas de défaillances ou si l'appareil est hors tension.
Les éventuelles défaillances peuvent être :
- protection antigel de la batterie eau chaude
- protection antigel de l'échangeur de chaleur (étape 3)

NOTE IMPORTANTE

Concernant les appareils KWL EC ... PRO WW (avec batterie eau chaude interne), il faut monter un volet de fermeture côté air extérieur et air rejeté afin d'éviter des dégâts de gel sur la batterie de chauffage ou sur l'échangeur de chaleur.

3.3.7 Sortie RUN

La sortie RUN peut par exemple servir de signal pour la GTC pour détecter l'état de l'installation. L'appareil comprend une sortie relais (marquage : « RUN »). Dès que la centrale KWL est en mode de ventilation, le contact se ferme.

3.3.8 Contact externe (signal)

Grâce à la fonction « contact externe », il est possible de mettre la centrale KWL en mode veille ou en mode ventilation.
- Lorsque le contact se ferme, l'appareil démarre
- Lorsque le contact se ferme, l'appareil passe en mode veille

3.3.9 Contact d'urgence

La fonction associée à l'ouverture du contact d'urgence peut être paramétrée dans le menu 13 fonctionnement en mode incendie.

Dans le menu déroulant, le mode de fonctionnement peut être sélectionné avec le contact incendie ouvert (carte électronique A1, bornes 15-16) :
- pas de ventilation
- soufflage + extraction
- soufflage seul
- extraction seule

Le curseur „Flux" ajuste le débit d'air respectif lorsque le contact d'urgence est enclenché.

3.3.10 Mode de fonctionnement

Dans le menu 01, l'un des modes de fonctionnement listés ci-dessous peut être sélectionné :

DCV : l'appareil ventile en fonction de la sonde de qualité de l'air connecté, par ex. humidité, sonde de CO2 ou signal externe 0-10V.

CAV : mode débit constant. L'appareil ventile avec un débit d'air constant et une pression variable. Le réglage du débit d'air peut être défini dans l'écran de démarrage en cliquant sur le symbole du ventilateur.

VAV: mode pression constante. L'appareil fonctionne avec une pression constante et un débit d'air variable. La valeur de la pression peut être réglée dans le Menu 04-Étalonnage du ventilateur.

3.3.11 Multizone - fonctionnement de la centrale double flux en mode pression constante – VAV

EXEMPLE

Dans un immeuble collectif, un appareil de ventilation centralisé assure l'amenée et l'extraction d'air pour six appartements. Chacun des six appartements peut modifier individuellement le débit à l'aide de la commande d'un volet de réglage. Pour cette application, le planificateur calcule généralement une pression constante pour le débit nominal du réseau d'air. Lorsqu'un volet de réglage est fermé, la pression statique dans le réseau change avec un débit qui reste d'abord constant, ce qui génère un écart par rapport à la pression constante calculée et définie. L'écart dû au réglage est détecté et la centrale commence à baisser le débit jusqu'à ce que la pression constante soit à nouveau atteinte. Le débit résiduel est réparti conformément à la planification du système d'air dans les appartements respectifs.

La pression constante désigne la pression statique dans le réseau de gaines. En cas de variations de la pression dans le réseau de gaines (par ex. en fermant ou ouvrant des volets), la pression constante configurée (valeur définie) est atteinte grâce à la régulation du débit d'air (réduction ou augmentation de la vitesse de rotation du ventilateur).

3.3.12 Bypass automatique

– Quel est le rôle du bypass automatique dans la centrale double flux ?

La fonction fondamentale du bypass automatique est de ne pas amener l'air frais de l'extérieur à travers l'échangeur de chaleur, mais directement dans les pièces à vivre en passant par le « conduit de bypass » qui contourne l'échangeur de chaleur.

Définitions des termes :

Bypass fermé : l'air extérieur est conduit à travers l'échangeur de chaleur dans la pièce
= récupération de chaleur **active.**

Bypass ouvert : l'air extérieur est mené directement dans la pièce
= récupération de chaleur **inactive**, « refroidissement » indirect de l'air ambiant.

– Quand le bypass de l'appareil est-il utilisé ?
Le bypass est notamment utilisé durant la période estivale en vue du « refraichissement nocturne ». Le refraichissement nocturne utilise l'effet des températures extérieures qui sont fraîches par rapport aux températures ambiantes ou intérieures. Le bypass peut également être utilisé au cours des saisons intermédiaires (printemps et automne) lorsque la température des pièces dépasse dans la journée, souvent en raison de grandes baies vitrées, considérablement la température de l'air extérieur (« refroidissement bypass naturel »).
L'efficacité du refroidissement nocturne et du « refroidissement bypass naturel » dépend fortement des écarts de température entre l'air extérieur/air introduit et l'air ambiant, du débit et de l'exposition ou des surfaces de refroidissement requises. Un refroidissement par bypass ne remplacera jamais un système de climatisation !

– Descriptif du fonctionnement du bypass
Lorsque la centrale double flux est alimentée, le bypass se ferme totalement. Le bypass s'ouvre lorsque toutes les conditions ci-dessous sont remplies.
Condition 1 : la température ambiante est supérieure à la température de consigne air soufflé (valeur usine : 21 °C).
Condition 2 : la température de l'air extérieur est supérieure au seuil de température défini de l'air extérieur (valeur usine : 15 °C).
La valeur du seuil de température de l'air extérieur peut être modifiée via la commande à distance > menu de service : « Réglage bypass » (cf. page 20).
Condition 3 : la température ambiante est supérieure à la température de l'air extérieur

REMARQUE

Le bypass se ferme dès qu'une de ces conditions n'est plus remplie !

3.3.13 Régulation des centrales double flux par sonde de CO_2 et d'hygrométrieBypass automatique

L'appareil permet le raccordement d'une sonde (CO_2 ou humidité). La sonde est raccordée directement sur la platine principale de l'appareil conformément au schéma de raccordement.

La commande de CO_2 surveille la concentration de CO_2 dans la pièce et assure en cas de concentration élevée un meilleur renouvellement de l'air pour éviter par ex. les signes de fatigue, les difficultés de concentration ou les maux de tête. La sonde CO_2 est par défaut désactivée dans le menu de service de la commande à distance.
La commande d'humidité assure en cas d'humidité ambiante trop élevée (% HR) une augmentation du renouvellement de l'air en vue de l'élimination de l'humidité afin de contrecarrer les éventuels dommages au bâti. La commande d'humidité est désactivée par défaut.

Pour activer la commande de la sonde, il faut activer la sonde CO_2 ou d'hygrométrie après sa connexion à la platine principale dans le menu 08 > « Sondes de qualité d'air » (cf. page 20) de la commande à distance.
De plus, le ventilateur doit être commuté en mode DCV.

Le débit d'air de l'appareil est commandé automatiquement en fonction de la concentration de CO_2 ou de l'humidité relative. Le débit d'air augmente automatiquement avec la hausse de la valeur respective de la sonde. En cas de dépassement du seuil défini, la centrale double flux fonctionne à débit maximal.

3.3.14 Étalonnage du ventilateur

Lors de l'étalonnage du ventilateur, il s'agit de déterminer le point de fonctionnement maximum de la centrale double flux. Pour cela, la centrale double flux fonctionne à 100 % de la puissance du ventilateur pendant un laps de temps défini. Comme résultat de l'étalonnage du ventilateur sont affichés le débit maximal atteint et la pression statique correspondante dans le réseau. L'étalonnage peut être activé via la commande à distance > menu de service 4 « étalonnage ventilateur » (cf. page 19).
L'étalonnage dure environ 3 à 5 minutes avant affichage du résultat sur l'écran !
Si un point de fonctionnement plus bas est voulu, la valeur peut être changée via le calibrage dans le menu 04 via les touches de paramétrage +/- (voir page 19, « Menu de service 4 : étalonnage du ventilateur ».

NOTICE

Dans le cadre de la mise en service et du réglage initial de la centrale double flux, il faut impérativement procéder à l'étalonnage du ventilateur avant d'effectuer les réglages de la centrale double flux ! Pour ce faire, il faut configurer tous les volets de réglage des dérivations à la valeur désirée et ouvrir complètement tous les volets de réglage.

3.3.15 Modbus

Le ventilateur peut également être régulé via les interfaces suivantes :
- Modbus TCP
- Modbus RTU RS 485 via A1 25-26

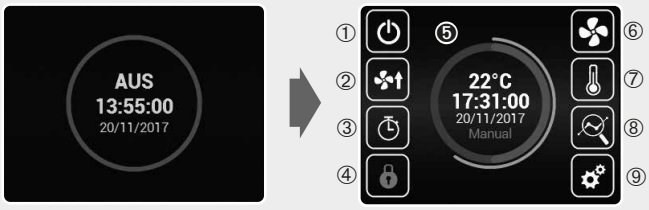
CHAPITRE 4

COMMANDE À DISTANCE

4.1 Commande à distance avec écran tactile

Pour faire fonctionner l'appareil, tourner l'interrupteur principal en position I (ON). Lorsque l'interrupteur principal est activé, l'affichage du contrôleur s'allume.

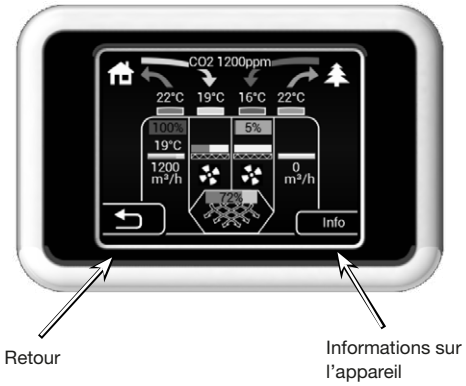
Allumer l'appareil
Toucher l'écran tacile



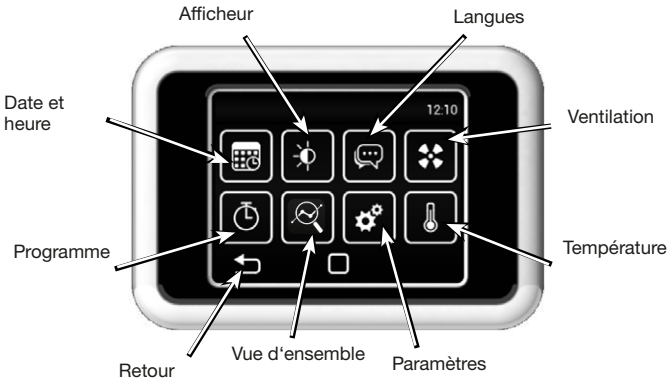
① Allumer ou éteindre l'appareil
② Mode Boost
③ Programme
④ Sauvegarde l'utilisateur
⑤ Affichage (température air soufflé, heure, date, mode de ventilation)
⑥ Paramètres
⑦ Température
⑧ Vue d'ensemble
⑨ Réglages de l'appareil

Vue d'ensemble

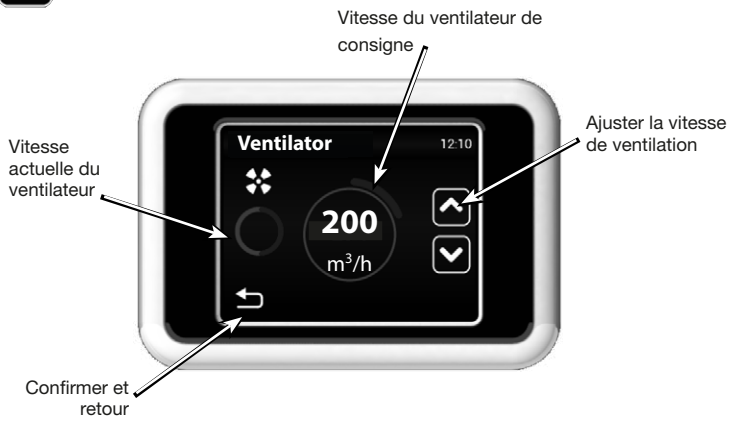
La vue d'ensemble montre l'état de l'appareil et les valeurs de sonde suivantes : Le débit d'air réel des deux ventilateurs et les températures respectives, l'état du Bypass sur l'échangeur de chaleur et le préchauffage ainsi que la valeur de la sonde de qualité de l'air.



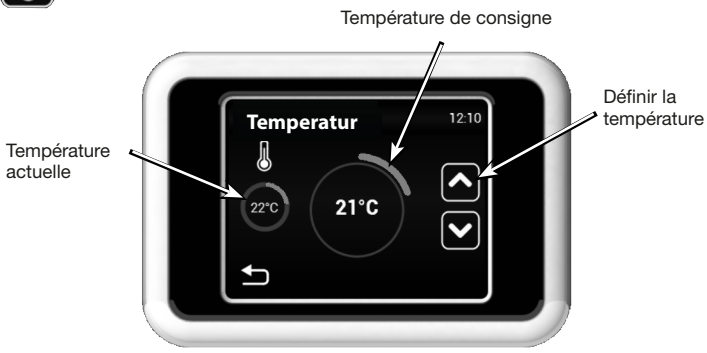
Réglages



Ventilateur



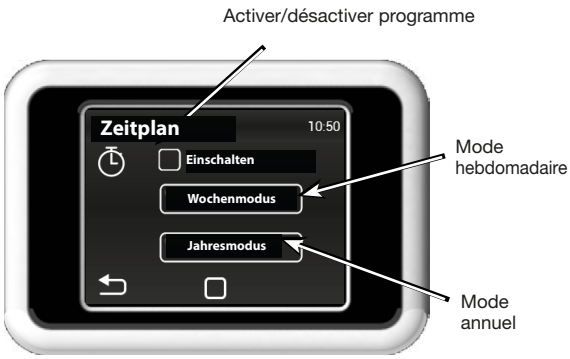
Température



La température réelle se rapporte à la sonde de température sélectionnée.
Réglable au menu 09 - sonde de température.

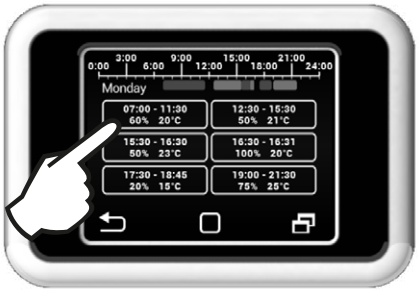
FR

Programme



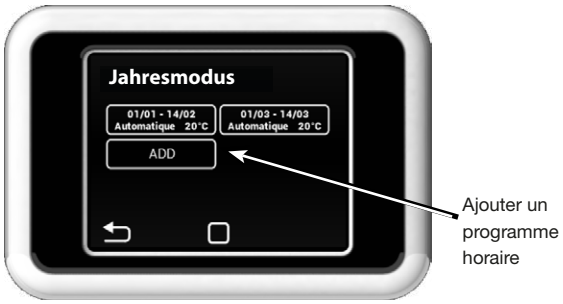
Programme hebdomadaire

Appuyer sur un jour pour définir le mode de ventilation.



Appuyez sur un jour pour régler le mode de ventilation horaire.

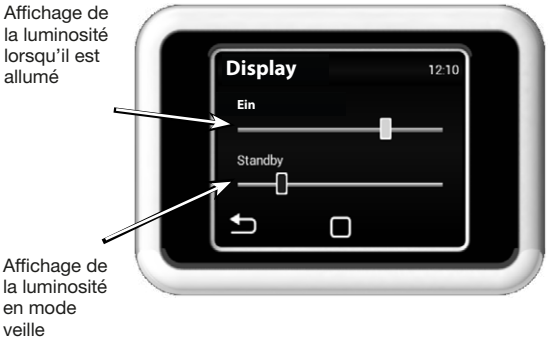
Mode annuel



En plus de la température, le débit d'air peut être réglé en mode manuel. A la fin de la plage programmée, l'appareil passe au mode précédent.

Langues

Affichage



Heure et date

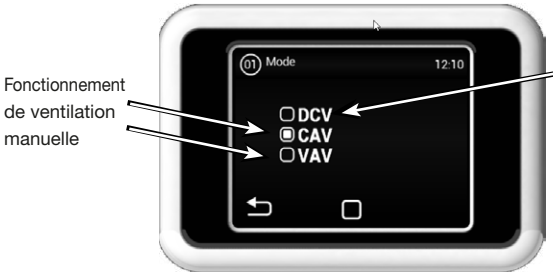
Menu

Entrer le code 1616 pour accéder au menu.

Accéder au menu selectionné

Sélectionner le menu souhaité en faisant défiler.

Menu 01 – Mode



DCV : L'appareil ventile conformément aux exigences de la sonde de qualité d'air, par ex. CO2, HR (signal de commande 0-10 V).
CAV : L'appareil ventile en fonction du débit d'air sélectionné et de la température requise.
VAV : L'appareil fonctionne à débit constant avec une pression constante et un débit d'air variable.

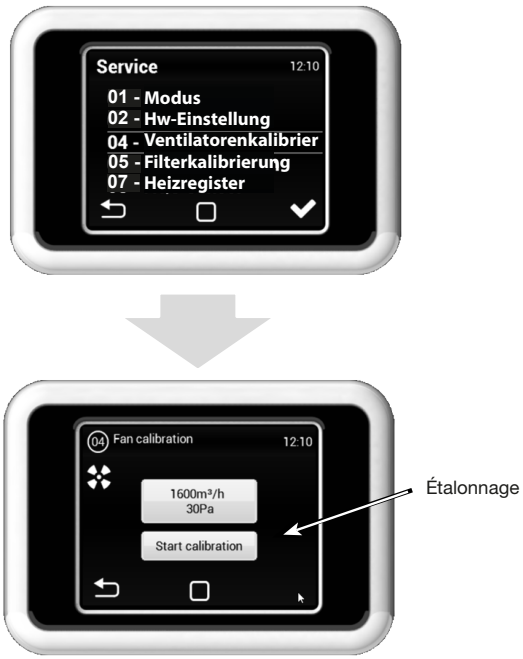
Menu 02 – Réglage HW (matériel)

– Message de fonctionnement pour contact sans potentiel (7-8) :
La logique du contact sans potentiel connecté peut être réglée comme suit : N.C (= normalement fermé) ou N.O (= normalement ouvert)

– **Protection antigel de la batterie à eau chaude**
Comportement du ventilateur d'extraction lors de la protection antigel de l'eau chaude
Sélection : Ventilateur d'extraction d'air en marche ou à l'arrêt lors de la protection antigel de la batterie à eau

FR

Menu 04 – Étalonnage du ventilateur



L'étalonnage prend quelques minutes. N'annuler pas ce processus. Pendant l'étalonnage, l'appareil détermine la perte de pression maximale et le débit d'air maximum lorsque le ventilateur tourne à pleine vitesse.

⚠ **REMARQUE!** L'appareil ne fonctionnera pas correctement si le réseau de distribution n'est pas complet pendant l'étalonnage, si les volets ou les vannes ne sont pas fermés, etc.

Menu 05 – Calibrage de filtres

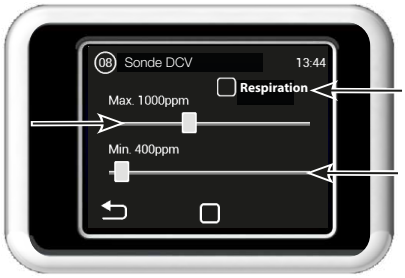
Le calibrage doit être effectué lors de la première mise en service et lors du changement du type de filtre.

Menu 07 – Batteries additionnelles

⚠ AVIS

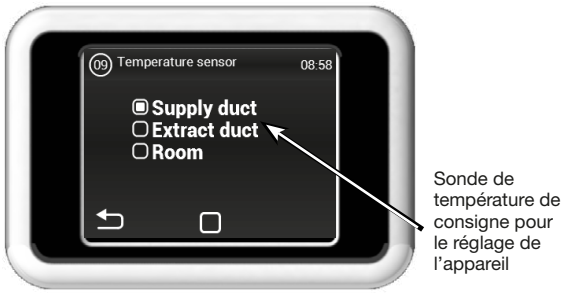
Possibilité d'activer une batterie de chauffage externe fournie par le client. Le préchauffage et, le cas échéant, le chauffage à eau chaude inclus dans l'appareil sont déjà préconfigurés et ne doivent pas être sélectionnés ici.

Menu 08 – Sonde DCV (sonde de qualité d'air)



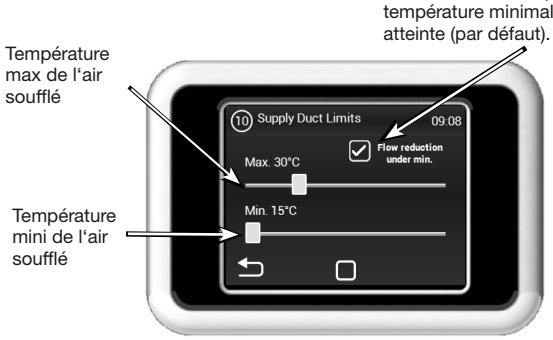
Test de qualité de l'air (Respiration)
Cette fonction est disponible si un capteur de qualité de l'air (capteur CO_2, capteur d'humidité) est installé.
Si la qualité de l'air est meilleure que la limite inférieure du capteur, l'appareil s'arrête. Après 10 minutes, l'appareil fonctionne pendant une minute à la vitesse minimale pour effectuer une nouvelle mesure de la qualité de l'air (respiration).
Si la qualité de l'air est encore inférieure à la limite inférieure du capteur, l'appareil s'arrête à nouveau. Après 10 minutes, l'appareil fonctionne de nouveau pendant une minute à la vitesse minimale (respiration).
Si la qualité de l'air est supérieure à la limite inférieure du capteur, l'appareil continue à fonctionner et augmente lentement la vitesse jusqu'à atteindre son maximum dans les 5 minutes. L'appareil fonctionnera à la vitesse maximale pendant 2 minutes. Pendant ce temps, la valeur mesurée par le capteur de qualité de l'air est ignorée. L'appareil repasse ensuite en mode automatique contrôlé par capteur.

Menu 09 – Sonde de température



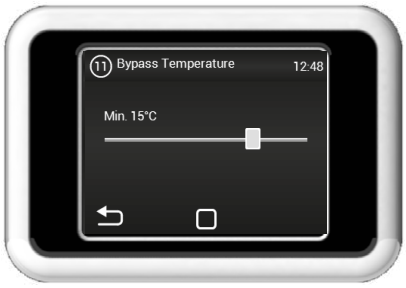
Conduit de soufflage :
Sonde de température pour l'air soufflé dans le bâtiment.
Conduit d'extraction :
Sonde de température pour l'air extrait du bâtiment.
Ambiance :
La sonde de température installée dans l´ambiance (option), à connecter à la carte électronique A1 borne 55-56.

Menu 10 – Valeurs limites de température de l'air soufflé



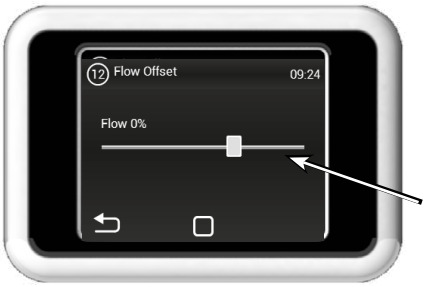
⚠ Si la sonde de soufflage est sélectionnée, on ne pourra pas régler de température de soufflage max.
Il est recommandé de garder la réduction de débit activée.

Menu 11 – Température Bypass

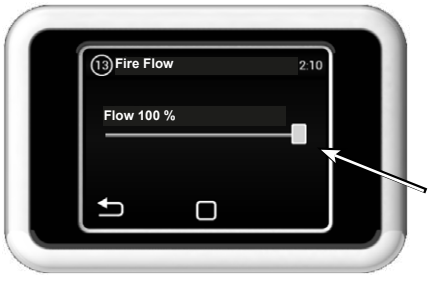


Température minimale de l'air extérieur à laquelle l'ouverture de Bypass est autorisée. Plage 0-20 ° C

Menu 12 – Décalage des flux

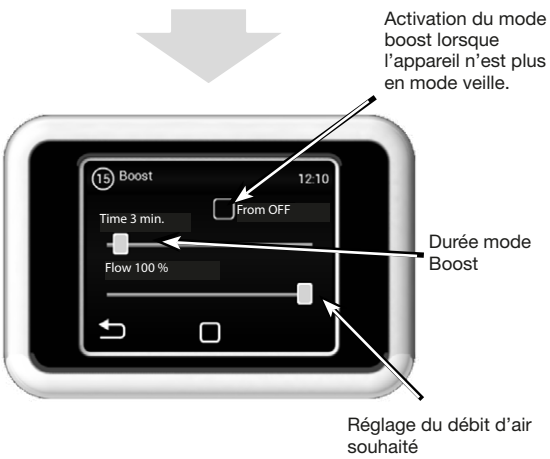


Menu 13 – Fonctionnement en mode incendie



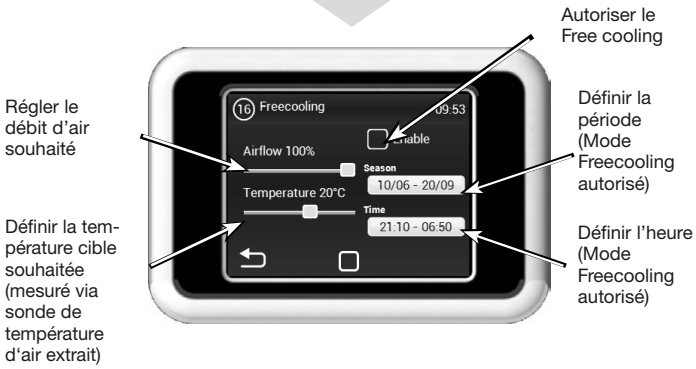
⚠ L'entrée d'urgence a la plus haute priorité (désactive tous les autres modes, y compris la protection antigel).

Menu 15 – Boost



⚠ Le mode boost peut être activé avec le bouton connecté à l'entrée 13/14 ou avec le bouton boost (Fig. Boost) sur l'écran principal.

Menu 16 – Freecooling



Le mode Freecooling convient à la ventilation nocturne en été. Lorsque le mode est activé et que toutes les conditions sélectionnées sont remplies, le bypass s'ouvre complètement pour permettre l'introduction d'air frais dans la pièce.

⚠ Le mode Freecooling est également pris en compte lorsque l'appareil est en mode veille (à une date et à une heure sélectionnées, l'appareil démarre et vérifie si le mode Freecooling peut être activé (Prefreecooling).

Menu 17 – Paramètres PID

Réglage des paramètres de commande : si la commande est instable, la configuration ne peut être effectuée qu'après avoir consulté le fabricant.

Menu 18 – HW, Mode Test

Le menu HW TEST teste tous les composants et accessoires connectés. Ces paramètres ne sont pas sauvegardés.

F in	Vitesse du ventilateur de soufflage
F out	Vitesse du ventilateur d'extraction
Pre 1	Batterie de préchauffage
H 1	Test du chauffage (Besoins de chauffage en %)
By/Ro	Ouvrir / fermer le registre bypass
Ext1	Sonde de température d'air extérieur
Ext2	Sonde de température d'air soufflé
Ext3	Sonde de gaine au soufflage
Int1	Sonde de température d'air repris
Int2	Sonde de température d'air rejeté

Menu 20 – Modbus RTU

Le menu Modbus RTU est utilisé pour définir la communication Modbus.

Menu 21 – Paramètres réseau

Le réseau est utilisé pour définir la communication réseau de l'appareil (ModBus TCP).

Menu 23 – Verrouillage écran

Plusieurs étapes de sécurité peuvent être sélectionnées :

On/Off
L'appareil peut être allumé ou éteint sans mot de passe.

On / off, Température, Débit d'air
Possibilité d'allumer et d'éteindre l'appareil et de régler la température et le débit d'air sans mot de passe.

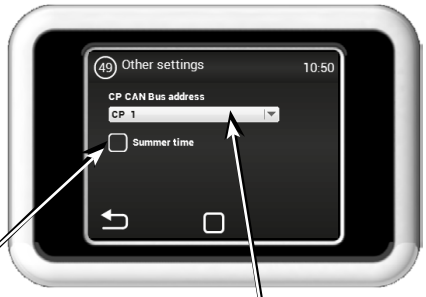
Température, Débit d'air
Permet le réglage de la température et du débit d'air sans mot de passe.

Complet
Aucun paramètre de possible sans mot de passe.

Mode utilisateur
L'appareil peut être allumé ou éteint et la température et le débit d'air peuvent être réglés sans mot de passe.

⚠ Après avoir entré le mot de passe, l'appareil peut être entièrement contrôlé et réglé.

Menu 49 – Autres paramétrages



Activer / désactiver le passage à l'heure d'été

Adresse de l'élément de commande (Lors de l'utilisation de 2 éléments de commande sur un appareil)

Menu 50 – Réinitialiser les paramètres usine

⚠ **En appuyant sur FACTORY SET. l'appareil est redémarré avec les paramètres d'usine.**

Les paramètres suivants ne changent pas :
– Paramètres sonde de qualité d'air
– Mode de ventilation
– Paramètres HW
– Sonde de température
– Paramètres Modbus

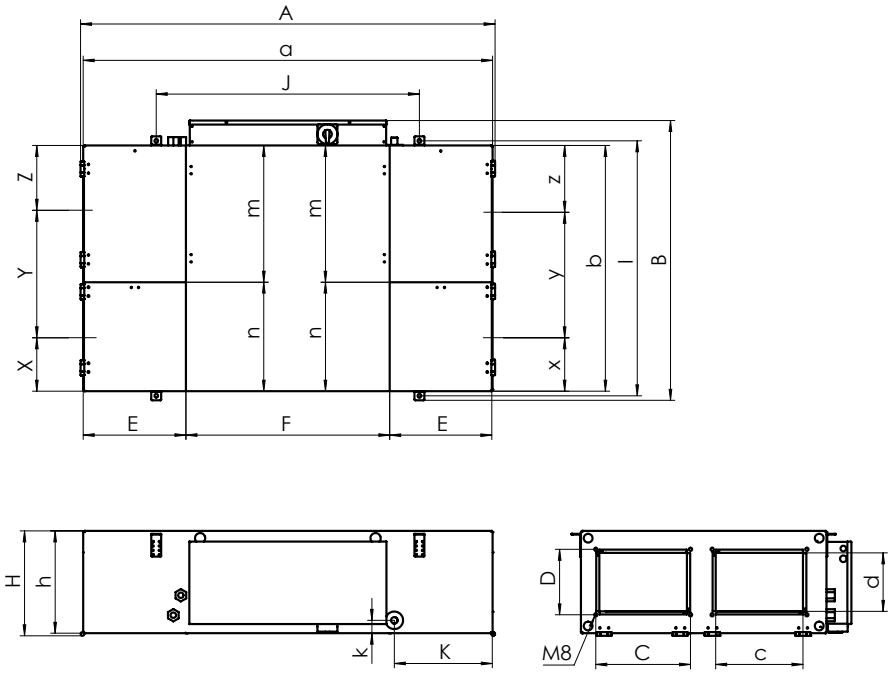
CHAPITRE 5

DIMENSIONS COURBES

5.1 Dimensions

KWL EC 700/1400/2000 D Pro — **Fig.11**

Vue « sous la trappe de visite »



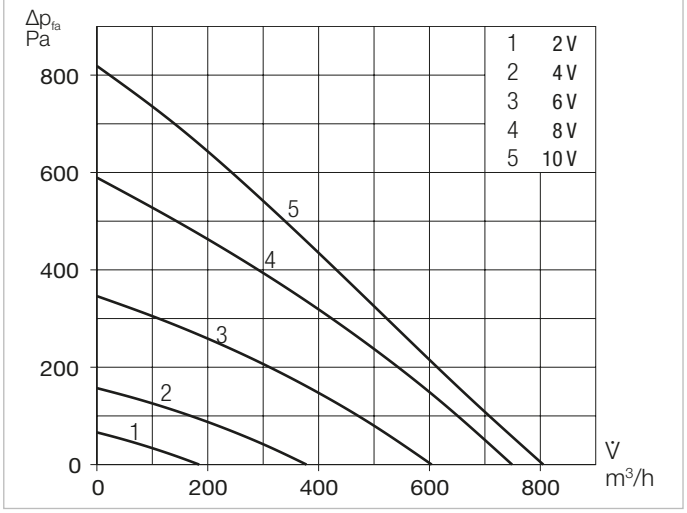
	B	b	A	a	H	h	J	l	K	k	c
KWL EC 700 D	957	840	1418	1400	359	350	900	872	336	45	300
KWL EC 1400 D	1397	1280	1718	1700	399	390	1200	1312	416	45	500
KWL EC 2000 D	1717	1600	2018	2000	489	480	1400	1632	643	45	600

d	C	D	X	x	Y	y	Z	z	E	F	m	n
200	324	224	213	233	398	376	229	230	349	697	465	366
250	524	274	295	295	610	610	375	375	420	851	772	499
300	624	324	345	345	770	770	485	485	495	1002	972	619

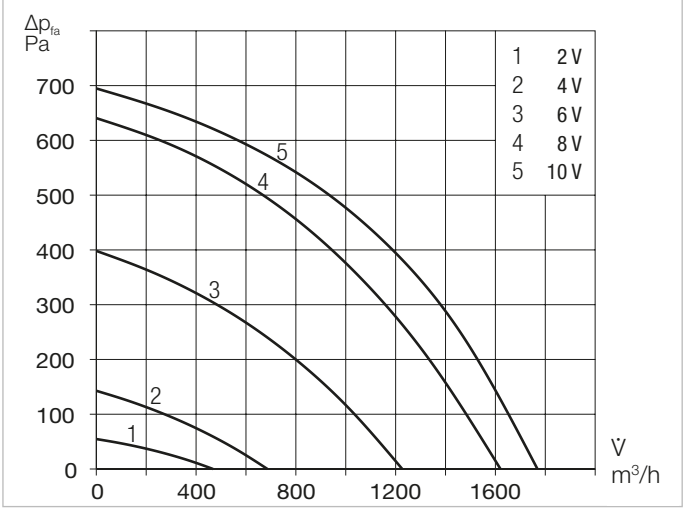
5.2 Réglage débit d'air

Réglage du débit d'air par type de KWL EC :

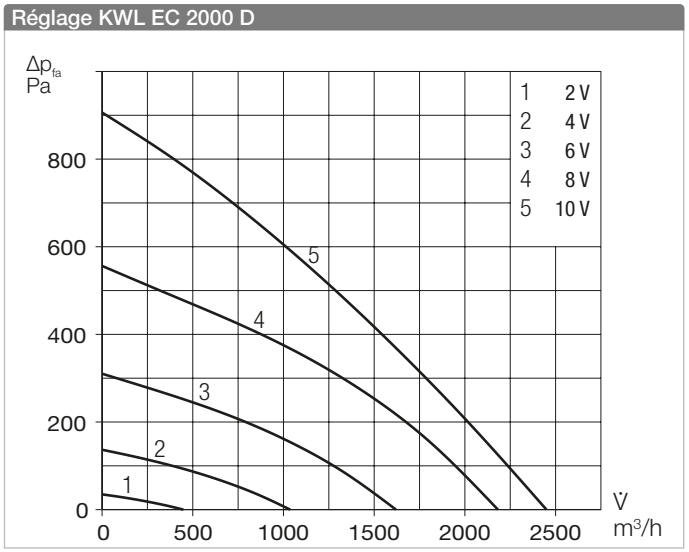
Réglage KWL EC 700 D



Réglage KWL EC 1400 D



FR



5.3 Exigences minimales relatives à la mise en service

Pour la mise en service, il faut effectuer un étalonnage de l'installation. Pour ceci, activer « Étalonnage du ventilateur sur la commande à distance > menu 4 (cf. page 20), puis l'appareil examine les caractéristiques de l'installation.

REMARQUE

L'étalonnage dure environ 3 à 5 minutes !
En cas de pression réseau anormale, il faut vérifier l'installation ! Les causes peuvent être des corps étrangers dans le réseau ou une installation non-conforme.

CHAPITRE 6

ENTRETIEN / MAINTENANCE

⚠ DANGER

6.1 Service et maintenance

⚠ Avant tous travaux de maintenance ou d'installation ou avant d'ouvrir la boîte de connexion, il faut mettre l'appareil hors tension ! Risques de choc électrique, pièces tournantes (ventilateur) et surfaces chaudes.

6.2 Retirer/nettoyer l'échangeur de chaleur à contre-courant

⚠ WARNING

⚠ RISQUE DE BLESSURES ! Par basculement de la trappe/porte de visite de l'appareil !
Les travaux d'entretien et de maintenance doivent toujours être effectués par deux personnes !
Les échangeurs de chaleur pèsent lourd et peuvent contenir de l'eau de condensation !

1. Dévisser les vis (1) de la trappe de l'appareil, la soutenir, puis la basculer vers le bas (Fig.12).
2. Desserrer la vis de fixation du bac de condensation (Fig.13)

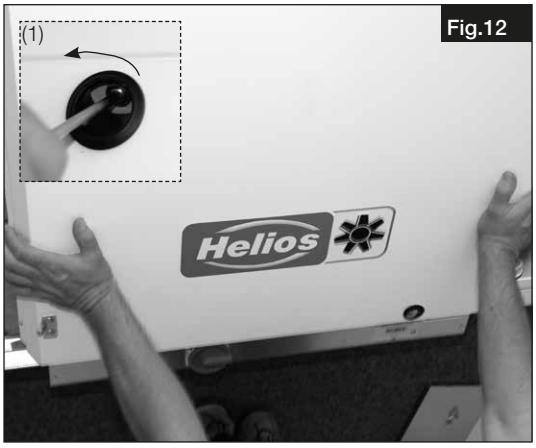


Fig.12

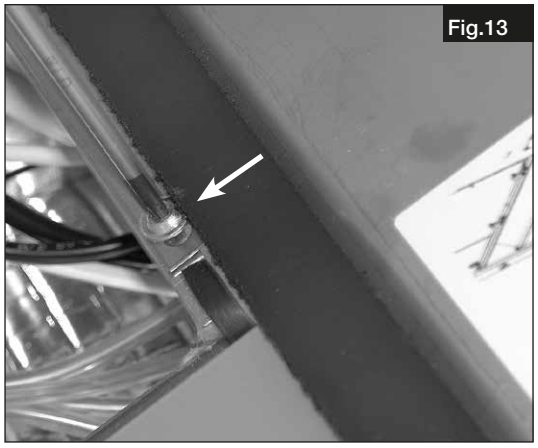


Fig.13

AVIS

3. Basculer le bac vers le bas (Fig.14) ⚠ **Le bac peut contenir de l'eau !**
4. Retirer la sonde antigel WT de l'échangeur à plaques (Fig.15)

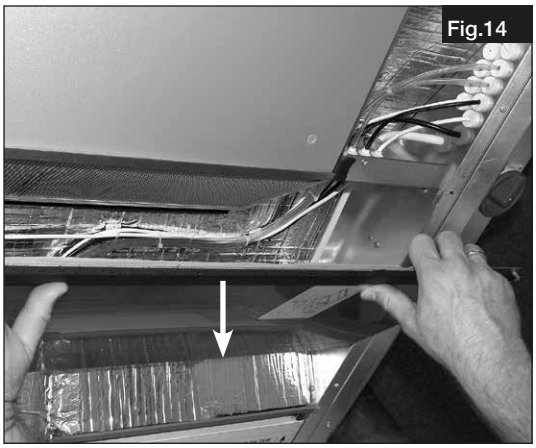


Fig.14

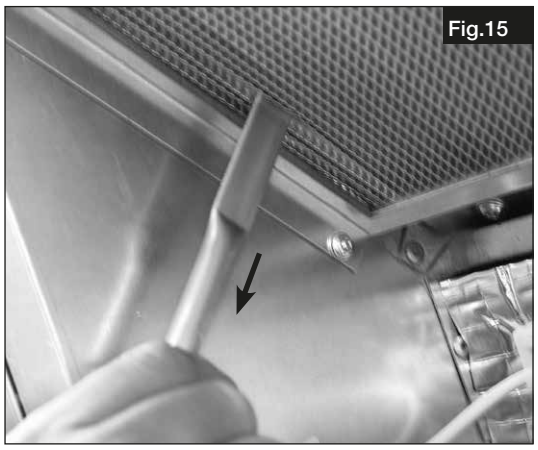


Fig.15

⚠ AVERTISSEMENT

5. Retirer toutes les vis de fixation de l'échangeur à plaques (Fig.16) ⚠ **Veiller à soutenir l'échangeur !**
6. Retirer doucement l'échangeur de chaleur de l'appareil (Fig.17)

Fig.16

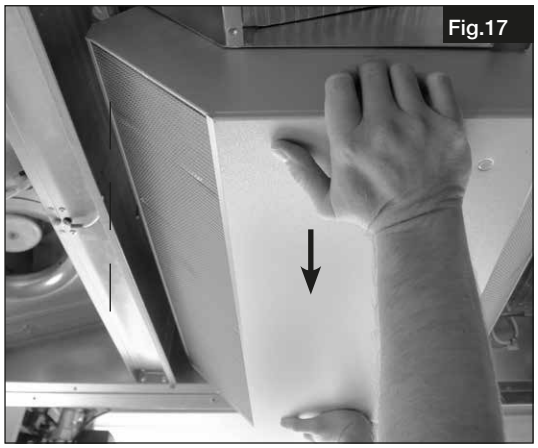


Fig.17

NOTE

Pour le nettoyage de l'échangeur à chaleur, utiliser un nettoyeur haute pression avec précaution. Rincer les lamelles en diagonal avec une buse à jet plat.
Pour une désinfection, plonger l'échangeur à chaleur dans un bain de détergent doux et rincer correctement ensuite.
⚠ **Pression max. 20 bar !**
⚠ **Distance minimale entre la buse et les lamelles !**
⚠ **Température de l'eau max. 60 °C !**
⚠ **Ne pas replier les lamelles !**
⚠ **Nettoyer l'échangeur à chaleur des 2 côtés !**
⚠ **Laisser sécher l'échangeur avant de le remonter !**

6.3 Remplacement des filtres

Les portes de visite de la centrale double flux permettent de changer facilement le filtre air extérieur ePM1 55 % (F7) et le filtre de air extrait ePM10 50 % (M5) (voir également point 2.8 composants de l'appareil).
Pour changer les filtres, ouvrir les verrous pivotants des trappes de visite et rabattre la porte vers le bas.

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ RISQUE DE BLESSURES ! Par bousculement de la trappe/porte de visite de l'appareil !

1. Tirer les deux supports de filtre vers le bas (Fig.18).
2. Retirer doucement le filtre et l'enlever (Fig.19).

AVIS

⚠ Respecter le sens de l'air indiqué sur les filtres !

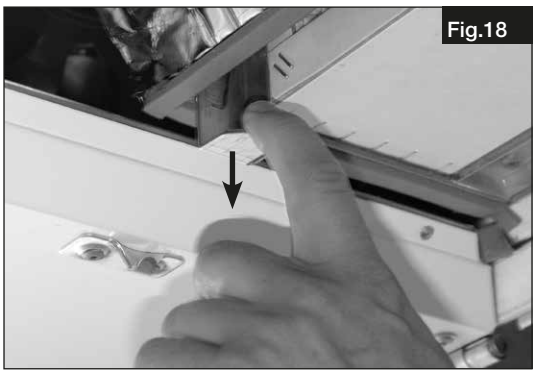


Fig.18

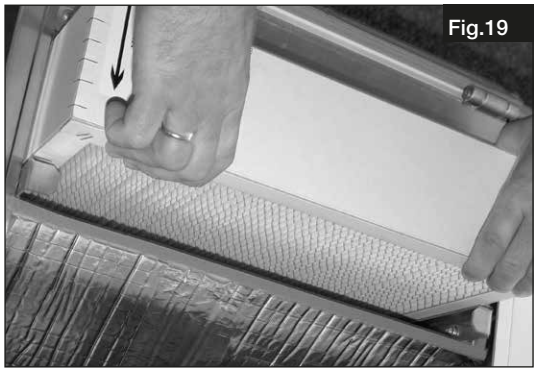


Fig.19

– Filtres

La centrale double flux extra-plate KWL est équipée en série de filtres sur l'air extérieur et l'air repris (selon EN 13779) :

Le système interne de contrôle de l'encrassement filtre (par différence de pression) signale sur la commande à distance la nécessité de vérifier l'état des filtres pour nettoyage ou remplacement éventuel. Dans tous les cas, une vérification trimestrielle est recommandée. Pour des raisons d'hygiène, ils doivent être remplacés au plus tard au bout d'une année d'utilisation. Si les filtres sont humides ou moisis, les remplacer immédiatement !

ASTUCE !

Les filtres à air de rechange peuvent également être commandés sur Internet à l'adresse **www.ersatzluftfilter.de** !

6.4 Fonction reset (batteries)

Le reset de la batterie électrique de préchauffage s'effectue à l'aide du levier de reset (Fig.23) qui se trouve directement sur la batterie électrique. Procéder comme suit :

NOTE

Avant tous travaux de maintenance ou d'installation ou avant d'ouvrir la boîte de connexion, il faut mettre l'appareil hors tension !

1. Tourner le verrou (1) et ouvrir la trappe de visite « air extérieur ». 2. Tirer les deux supports filtre vers le bas.

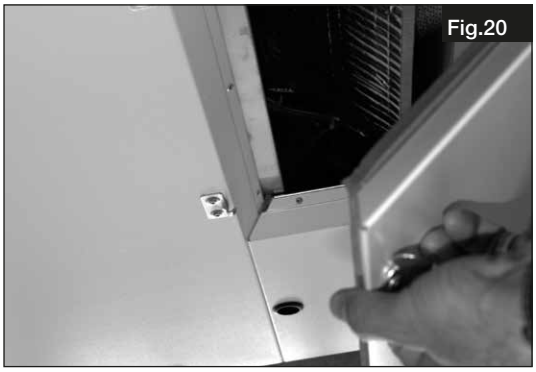


Fig.20

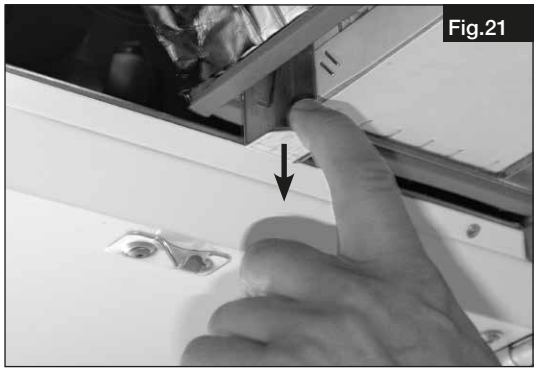


Fig.21

3. Retirer le filtre air extérieur

4. Pousser le levier de reset vers le bas.

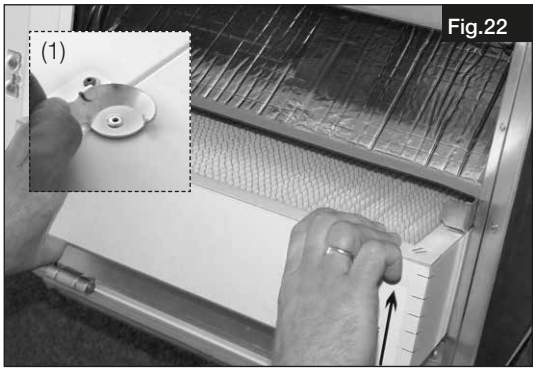


Fig.22

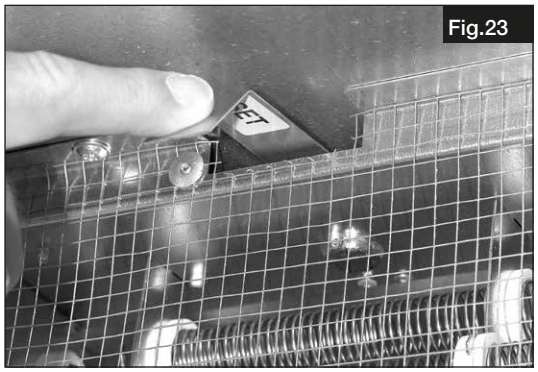


Fig.23

5. Ensuite, remettre le filtre air extérieur. **Respecter les flèches d'indication du sens de l'air !**
6. Fermer la trappe de visite et remettre la centrale double flux sous tension.

6.5 Évacuation des condensats

Lors des interventions pour maintenance, vérifier que les condensats s'évacuent bien de l'appareil par le raccord du bac (ø 22 mm) (voir point 2.3).

– Nettoyage

1. Raccord d'évacuation du bac.

Fig.24

2. Enlever la vis de fixation du bac.

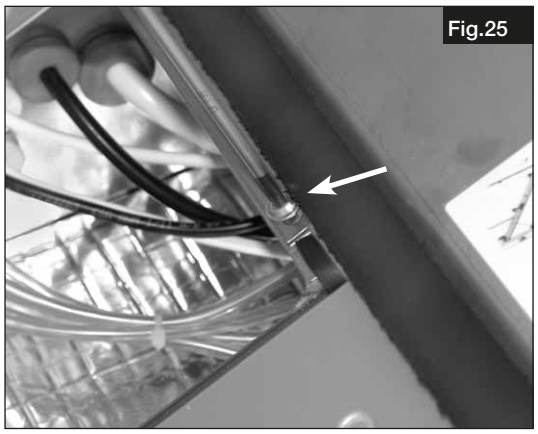


Fig.25

3. Basculer le bac vers le bas.

Fig.26

4. Nettoyer avec un chiffon.

Fig.27

6.6 Armoire de commande avec interrupteur de proximité

L'armoire de commande est placée sur le coté de la centrale double flux. Elle permet l'accès aux connexions, à la platine ainsi qu'aux différents composants électroniques (par ex. batterie, fusibles, DIP).
Par ailleurs, l'interrupteur de proximité est accessible par le dessous de l'appareil.

6.7 Démontage et recyclage

⚠ DANGER

⚠ Risque de mort par électrocution !
Lors du démontage, les parties sous tension peuvent déclencher un choc électrique. Avant le démontage, mettre l'appareil hors tension et éviter tout redémarrage intempestif !

Les pièces, composants et matériel démonté arrivés en fin de vie (usure, corrosion, dégradation, etc.), sans conséquences nuisibles immédiates, sont à recycler selon les normes et règlementations nationales et internationales. Idem pour les produits consommables (huile, graisse, etc.).
La réutilisation consciente ou inconsciente de matériel usé (hélices, turbines, courroies, etc.) peut représenter un danger pour les personnes et pour l'environnement, tout comme pour les machines et les installations. Il est important de connaître et respecter les normes locales.
Pensez à notre environnement, avec le recyclage vous apportez une contribution à la protection de l'environnement !

6.8 Accessoires

WHSH HE 24V (0-10V)	N° réf. 08318	**Module hydraulique** pour batterie eau chaude
KWL-ÜS 700 D	N° réf. 04206	**Transformation rond/carré** symétrique
KWL-ÜS 1400 D	N° réf. 04207	**Transformation rond/carré** symétrique
KWL-ÜS 2000 D	N° réf. 04208	**Transformation rond/carré** symétrique
KWL-EC CO_2	N° réf. 09958	**Sonde CO_2** pour le contrôle de la concentration ambiante de CO_2
KWL-EC FF	N° réf. 09953	**Sonde hygrométrique** pour le contrôle de l'humidité de l'air ambiant
AIR1/KWL-CO2 0-10V	N° réf. 20251	**Sonde d'ambiance** pour détecter la concentration de CO_2 dans l'air ambiant 0-10 V sortie
AIR1/KWL-FTF 0-10V	N° réf. 20252	**Sonde d'ambiance** pour détecter l'humidité relatie/la température de l'air ambiant 0-10 V sortie
AIR1/KWL-VOC 0-10V	N° réf. 20250	**Sonde de qualité** d'air mixte pour détecter la concentration des composés organiques volatils dans l'air ambiant 0-10 V sortie

6.9 Description des erreurs

Erreur	Comportement de l'appareil	Problème	Solution
4 - Erreur du ventilateur du soufflage	L'unité ne fonctionne pas.	Surchauffe du ventilateur ou endommagement des contacts thermiques du ventilateur du soufflage.	Cause de surchauffe du ventilateur (par exemple, roulement défectueux, problème mécanique, court-circuit, ...). Si nécessaire, le ventilateur doit être remplacé.
5 - Erreur du ventilateur d'extraction	L'unité ne fonctionne pas.	Surchauffe du ventilateur ou endommagement des contacts thermiques du ventilateur d'extraction	Cause de surchauffe du ventilateur (par exemple, roulement défectueux, problème mécanique, court-circuit, ...). Si nécessaire, le ventilateur doit être remplacé.
6 - Filtre air soufflé bouché	L'unité fonctionne.	Filtre bouché.	Vérifier le filtre et, si nécessaire, remplacer le filtre.
7 - Filtre air extrait bouché	L'unité fonctionne.	Filtre bouché.	Vérifier le filtre et, si nécessaire, remplacer le filtre.
8 - Défaillance du préchauffage 1	L'unité fonctionne.	Surchauffe du préchauffage	Vérifier si l'air peut circuler librement à travers l'appareil et si le préchauffage électrique refroidit suffisament. Déclencher le limiteur de température de sécurité.
9 - Défaut préchauffage 1	L'unité fonctionne.	Surchauffe du préchauffage	Vérifier si l'air peut circuler librement à travers l'appareil et si le préchauffage électrique refroidit suffisament. Déclencher le limiteur de température de sécurité.
12 - Défaut sonde de CO2	L'unité fonctionne.	Dysfonctionnement de la sonde de qualité d'air.	Vérifier que la sonde de CO2 est correctement connectée. Si nécessaire, vérifier le fonctionnement de la sonde de CO2 (valeur du signal de sortie).
16 - Au soufflage - sonde de température extérieure défectueuse (T-EXT1)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 °C est d'environ 10 kΩ).
17 - Au soufflage - sonde de température défectueuse après la batterie de chauffe (T-EXT2)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 °C est d'environ 10 kΩ).
18 - Au soufflage - sonde de température défectueuse dans le conduit d'air soufflé (T-EXT3)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 °C est d'environ 10 kΩ).
19 - Au soufflage - défaut sur la sonde de température située après la seconde batterie de chauffe (T-EXT4)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
20 - A l'extraction - sonde de température défectueuse dans le conduit d'air extrait (T-INT0)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
20 - A l'extraction - sonde de température défectueuse dans le conduit d'air extrait (T-INT1)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
22 - A l'extraction - sonde de température de protection antigel de l'échangeur de chaleur défectueuse (T-INT2)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
23 - Sonde de température de l'arrivée d'eau de la batterie de chauffage défectueuse (T_WATER_IN)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si néces-saire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
24 - Retour d'eau de la sonde de température défectueuse (T_WATER_OUT)	L'unité ne fonctionne pas.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).
25 - Sonde de température ambiante défectueuse (T_Room)	L'unité fonctionne.	Erreur sur la sonde de température.	Vérifiez que le sonde est correctement connectée à l'électronique. Si nécessaire, effectuer un test fonctionnel avec la sonde en utilisant la mesure de résistance (la valeur de résistance à +20 ° C est d'environ 10 kΩ).

Erreur	Comportement de l'appareil	Problème	Solution
26 - Erreur sur la sonde de pression du filtre d'air extrait	L'unité fonctionne.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
27 - Erreur sur la sonde de pression du filtre d'air soufflé	L'unité fonctionne.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
28 - Erreur sur la sonde de pression du ventilateur d'air soufflé	L'unité ne fonctionne pas correctement.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
29 - Erreur sur la sonde de pression du ventilateur d'air extrait	L'unité ne fonctionne pas correctement.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
30 - Erreur sur la sonde de pression VAV (conduit d'air soufflé)	L'unité ne fonctionne pas correctement.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
30 - Erreur sur la sonde de pression VAV C4 (conduit d'air extrait)	L'unité ne fonctionne pas correctement.	Erreur sur la sonde de pression.	Vérifier si l'appareil de mesure est endommagé ou sale. Vérifier que les flexibles pour la prise de pression ne sont pas endommagés. Si nécessaire, remplacer la sonde de pression.
32 - Erreur sur la sonde de qualité de l'air	L'unité fonctionne.	Dysfonctionnement de la sonde de qualité d'air.	Vérifiez que la sonde de qualité de l'air est correctement connectée. Si nécessaire, vérifier le fonctionnement de la sonde (valeur du signal de sortie).
33 - Erreur sur la sonde d'humidité	L'unité fonctionne.	Dysfonctionnement de la sonde de qualité d'air.	Vérifiez que la sonde de qualité de l'air est correctement connectée. Si nécessaire, vérifier le fonctionnement de la sonde (valeur du signal de sortie).
34 - Erreur sur la sonde de température extérieure de la GTC	L'unité fonctionne.	Erreur sur la sonde au GTC ou données incorrectes.	Vérifiez l'adresse et la valeur de la sonde dans le système GTC. Vérifiez la fonction de la sonde GTC.
50 - Filtre à alimentation d'air colmaté > 80 %	L'unité fonctionne.	Filtre bouché.	Changer le filtre.
51 - Filtre d'air extrait colmaté > 80 %	L'unité fonctionne.	Filtre bouché.	Changer le filtre.
70 - Protection antigel de la batterie eau chaude	L'unité fonctionne.	La protection antigel du chauffe-eau est active.	La protection automatique de la batterie eau chaude est active pour éviter les dommages dus aux basses températures. Cette fonction est automatiquement terminée dès que la température de retour a atteint le point de consigne.
71 - Batterie de chauffe à eau - attendre la mesure de température de l'eau	L'unité fonctionne.	Évaluation de la température de l'eau, active.	Le processus est terminé automatiquement.
72 - Batterie de chauffe à eau - attendre la mesure de température de soufflage	L'unité fonctionne.	Évaluation de la température de l'air soufflé.	Le processus est terminé automatiquement.
73 - Rafraîchissement nocturne actif.	L'unité fonctionne.	Évaluation de la température pour le rafraîchissement nocturne.	La préparation pour le rafraîchissement nocturne est en cours. Les conditions de démarrage de cette fonction sont évaluées. Le processus se termine automatiquement.
74 - Réduction du débit, température minimale dans la gaine non atteinte	L'appareil fonctionne en mode restreint	L'appareil essaie d'atteindre la température minimale.	La température minmale de soufflage n'est pas atteinte. Il y une correction de puissance automatique (le ventilateur d'air soufflé est régulé à la baisse).
75 -Maison passive - protection	L'unité ne fonctionne pas.	L'appareil fonctionne de telle sorte qu'il réponde aux spécifications de la maison passive.	La température minimale de l'air soufflé pour les besoins de la maison passive n'a pas été atteinte. Processus automatique.
36 - Erreur sur la carte électronique B	L'unité ne fonctionne pas.	L'appareil ne peut pas utiliser les périphériques connectés à la carte électronique B.	Communication impossible avec la carte électronique B. Vérifier le câble de communication entre les cartes A et B. Si nécessaire, remplacer la carte électronique B.
37 - Débordement du bac à condensats	L'unité ne fonctionne pas.	Niveau d'eau trop élevé dans le bac à condensats.	Vérifier la connexion de la sonde. Vérifier le bon fonctionnement de la sonde et vérifier si un drainage sans entrave de l'eau condensée est possible.

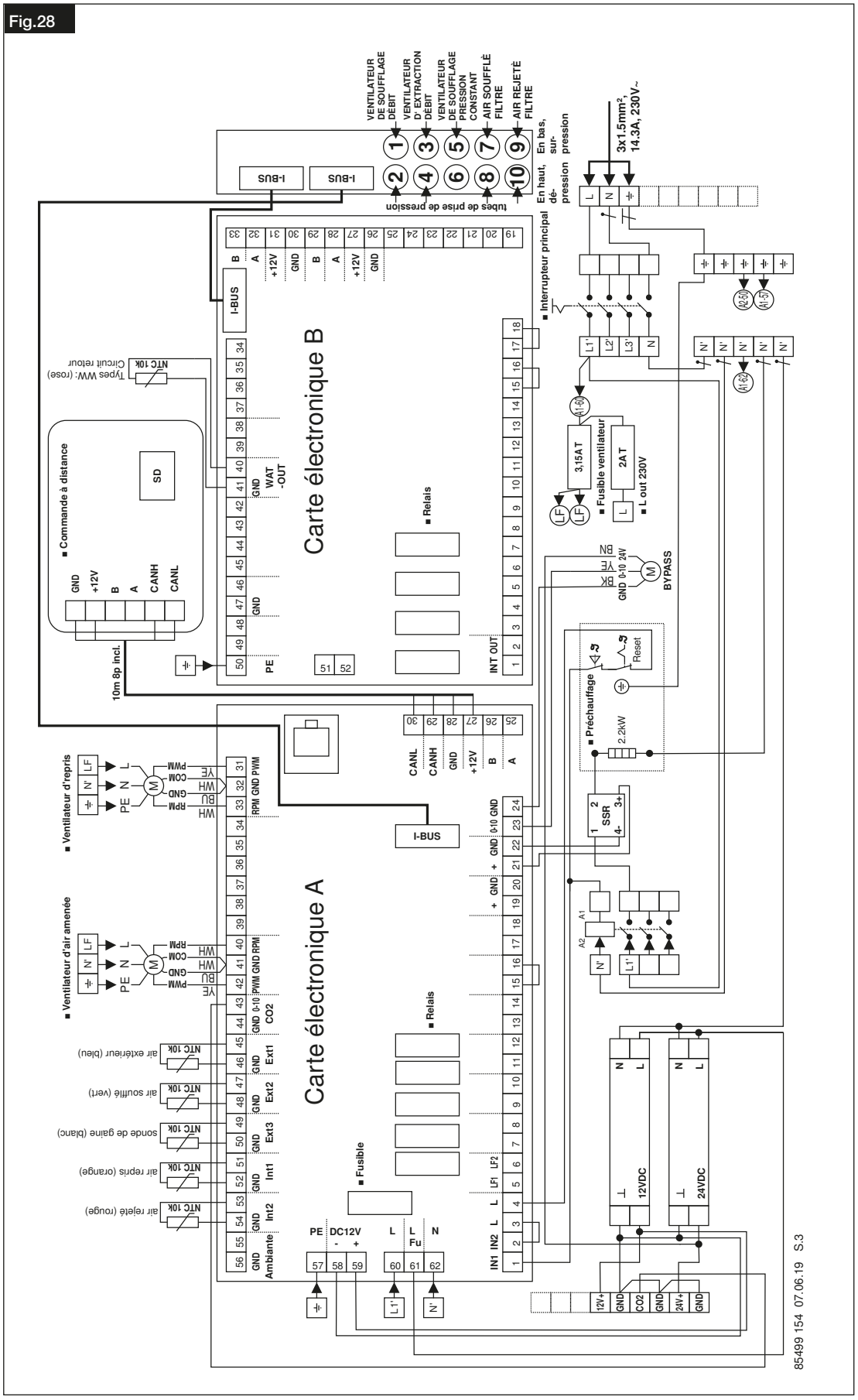
FR

CHAPITRE 7

SCHÉMA DE RACCORDEMENT

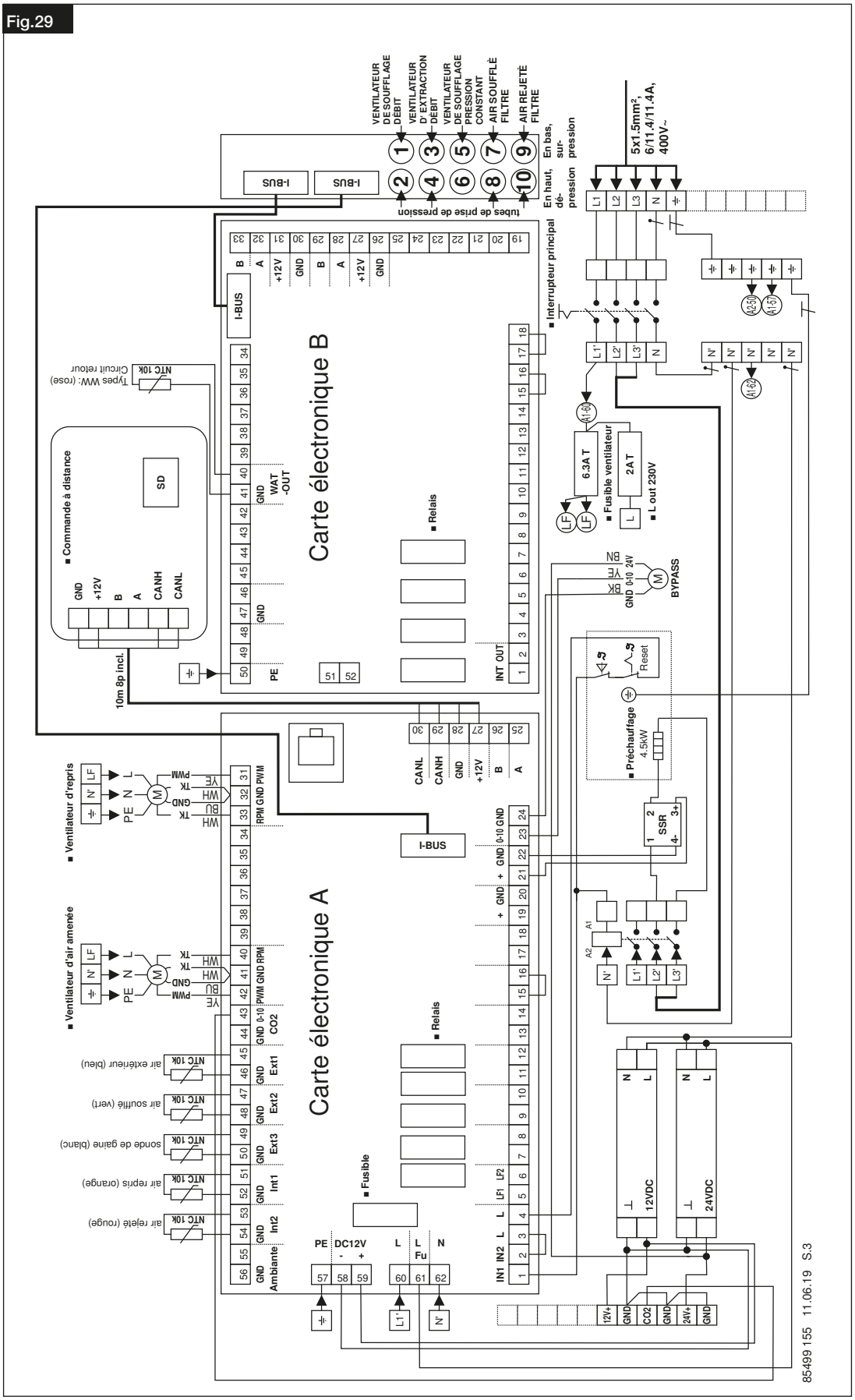
7.1 Schéma de câblage 85 499 154 (KWL EC 700 D)

Fig.28



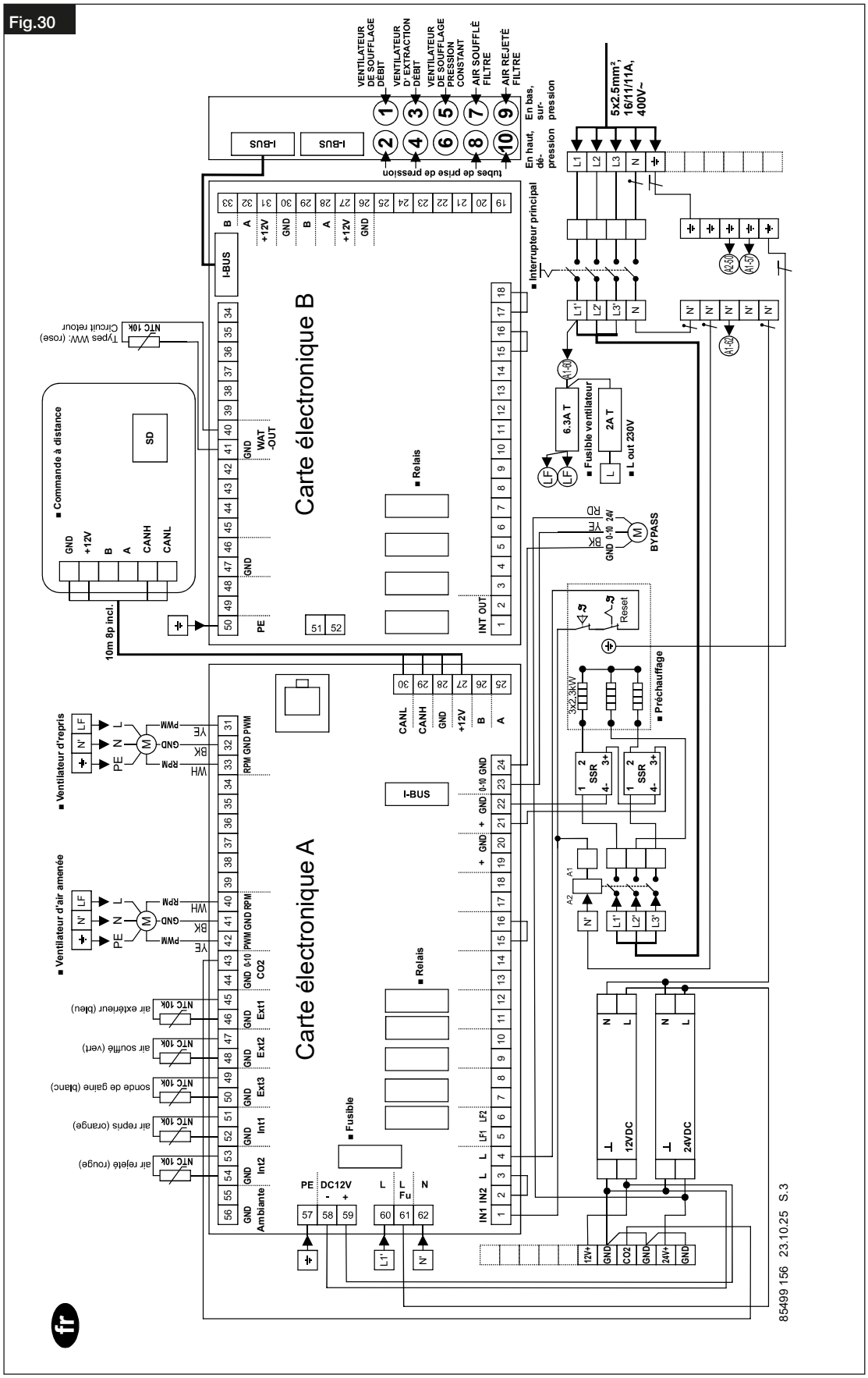
7.2 Schéma de câblage 85 499 155 (KWL EC 1400 D)

Fig.29



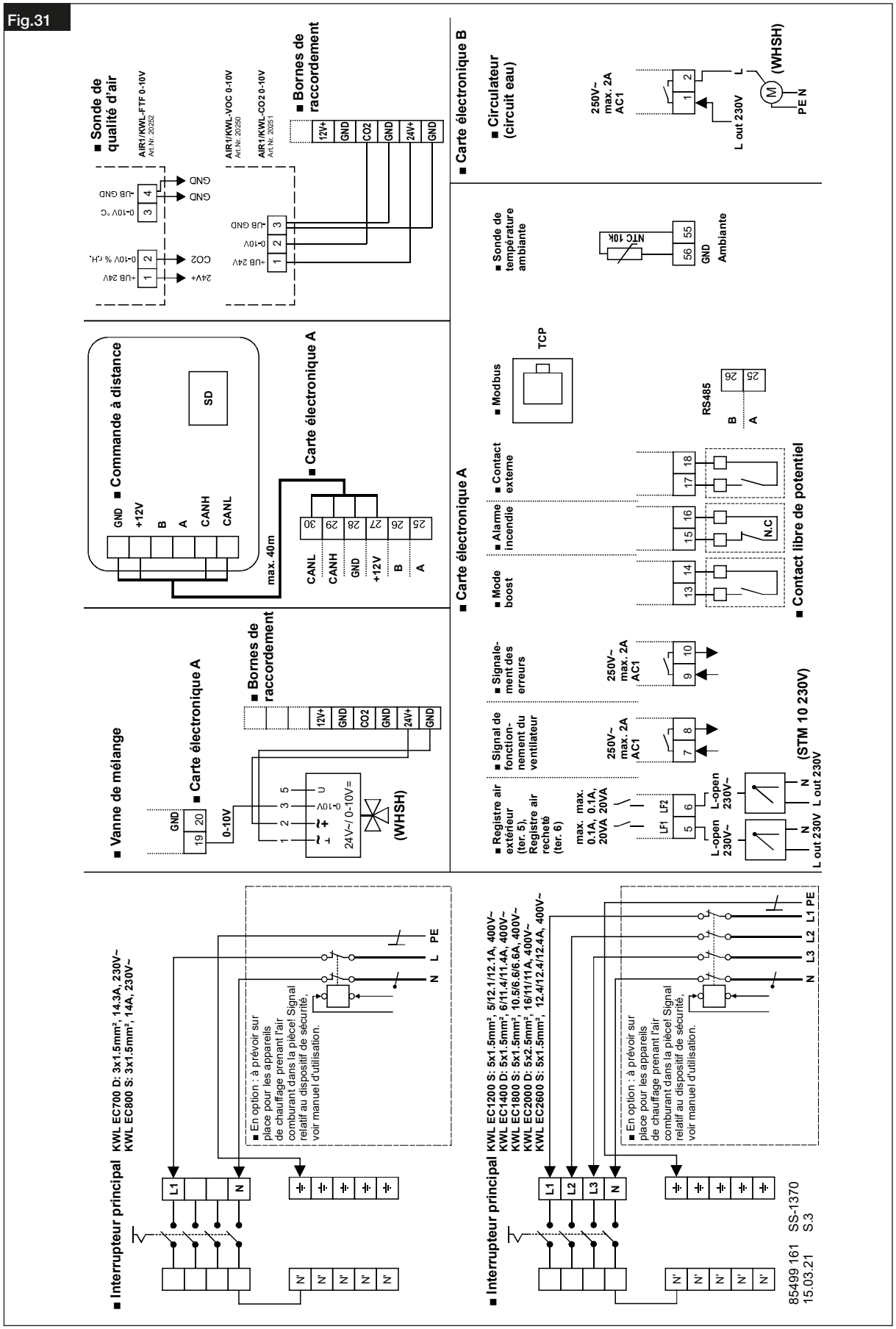
7.3 Schéma de câblage 85 499 156 (KWL EC 2000 D)

Fig.30



7.4 Schéma de raccordement SS-1370 (KWL EC.. D Pro/WW)

Fig.31



FR

CHAPITRE 8

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A / EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A / Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42 Note II Partie 1A

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Zentral-Lüftungsgerät mit EC-Technologie und Wärmerückgewinnung / Central ventilation unit / Centrale double flux KWL

KWL EC 700D / 1400D / 2000D
KWL EC 800S / 1200S / 1800S / 2600S

Richtlinien und Verordnungen / Directives and regulations/ Directives et règlements:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG), Ökodesign-Verordnung (1253/2014/EU)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014/A13:2017/A1:2019/A14:2019/A2:2019/A15:2021
EN 55014-1:2017/A11:2020
EN 60204-1:2018
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN ISO 13857:2019

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /
Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.
For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /
Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.
Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

Angewandte Normen und technische Spezifikationen / Applied standards and technical specifications / Normes appliquées et spécifications techniques:

EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021
EN 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG, Lupfenstrasse 8, 78056 Villingen-Schwenningen

Villingen-Schwenningen, 16.06.2025
(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue / Lieu et date de délivrance)

i.V. Dr.-Ing. Daniel Wolfram
Technischer Leiter/Technical Director/ Directeur Technique
(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten / Name and signature or equivalent marking of authorized person / Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)

Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren! Druckschrift-Nr.
Please keep this manual for reference with the unit! Print-No.:
Conservez cette notice à proximité de l'appareil! N° Réf. 82600-005/25-0389/V01/1125

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen
CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen
A HELIOS Ventilatoren · Siemensstraße 15 · 6063 Rum/Innsbruck
F HELIOS Ventilateurs · 9 rue du Gibier · 67120 Molsheim
GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ

4-118-0283