



- AIRBASE Plus/Temp
- AIRBASE Plus/Hygro
- Messumformer Serie FTM



Steuerung AIRBASE Plus

Was verbindet eine „kühle Flasche“ mit der Steuerung AIRBASE Plus?

Das Problem: Kellerlüftung im Sommer

Trifft feuchte, warme Luft auf eine kühle Oberfläche, wie anhand der Abbildung der Flasche exemplarisch verdeutlicht, dann kondensiert der enthaltene Wasserdampf in der Luft darauf und bildet Kondensatablagerungen (Wassertröpfchen). Was natürlich an einem Sommerabend im Garten eine gewisse Vorfreude auf ein kühles Getränk auslöst, wird physikalisch gesehen in einem Kellerraum in den Sommermonaten oft zu einem Problem.

Überlicherweise sind Keller bzw. Kellerwände, bedingt durch die Lage, von kühlerem Erdreich umgeben. Tritt nun warme und feuchte Außenluft in einen Kellerraum ein, können sich an den kühlen Wandoberflächen Kondensatablagerungen bilden. Der Effekt ist identisch, wie an der nebenstehenden Abbildung an der Flasche.

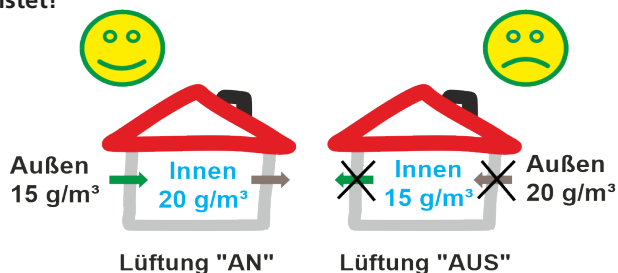
Die Wasserablagerungen in bzw. auf der Wand führen zu einem Schimmelbefall und schädigen langfristig den Baukörper. Zudem führen die Ablagerungen zu einer typischen „Kelleratmosphäre“ = modriger Geruch. Diese Auswirkungen sind in einem multifunktional genutzten Kellerraum unerwünscht.

Trocknungseffekt von Außenluft abhängig

Nur einfach ein Kellerfenster zu öffnen oder einen Lüfter einzuschalten, bringt nur in bestimmten Situationen und in Abhängigkeit der Außenfeuchtigkeit, Abhilfe. Kann die einströmende „trockene“ Außenluft die Innenfeuchtigkeit nicht aufnehmen, bzw. ist die absolute Außenfeuchte (= Gramm Wasserdampf pro Kubikmeter Luft, Einheit: g/m^3) größer als die Innenfeuchte, bleibt das Lüften nutzlos bzw. die Situation wird gegebenenfalls noch verschlimmert.

Es gilt also der zentrale Grundsatz:

„Eine Lüftung im Keller ist nur dann sinnvoll, wenn sie auch verlässlich eine wirksame Entfeuchtung/Trocknung gewährleistet!“



Die menschlichen Sinnesorgane sind sehr leistungsfähig, können jedoch bezüglich einer Entscheidung für eine ausreichende Lüftung aufgrund physikalischen Grundwerten eher nicht immer eine korrekte Entscheidung treffen. Ebenso wenig soll eine ausreichende Lüftung, insbesondere für einen Keller, nicht zur Beschäftigung der Hausbewohner werden.



Physikalisches Grundprinzip: Warme feuchte Luft kondensiert an kalten Oberflächen/Wänden.

Vorteile einer feuchtegeführten Regelung bzw. der Steuerung AIRBASE Plus

- Die Steuerung erkennt, wann optimale Lüftungsbedingungen vorhanden sind. Nur dann aktiviert sie die Lüftung. Fehlerhafte Belüftung wird auf diese Weise sicher unterbunden.
- Die angeschlossenen Lüftungselemente tauschen die feuchte Kellerluft gegen trockene Außenluft effektiv aus.
- Die fest integrierten Parameter für Ein- und Ausschaltvorgänge, basierend auf Temperatur- und Feuchtwerten der Luftzustände, sind der Situation angepasst und sorgen so für eine effiziente und ökonomische Betriebsweise.
- Mit der Steuerung AIRBASE Plus kann eine optimale Kellerlüftung, sowohl in einer standardisierten Basisausstattung als auch in einer beliebig planbaren Konfiguration, schon in der Planung sichergestellt werden.
- Zahlreiche Komponenten wie z.B. Sensoren, Lüfter, Ventilatorboxen, Filter, Ansaug- und Ausströmelemente aus der umfangreichen LIMODOR-Produktpalette sind perfekt abgestimmte Partner.

Individuelle feuchtegeführte (Keller)Lüftung im Wohnhaus



Lästige Plage in ungelüfteten oder falsch gelüfteten Kellern: Schimmel und Modergeruch entstehen, wenn feuchte Luft an kalten Wänden kondensiert.

Steuerung AIRBASE Plus das „Multitalent“

Der Keller in einem Mehrfamilienhaus oder einem Wohnblock ist modular aufgebaut. Typisch sind meist gemeinsame Nutzungsbereiche wie etwa Waschküche, Wäschetrocknungsraum oder ein Fahrradabstellbereich. Dazu kommen oft getrennte Gitterabteile als individuelle Lagerräume für die Hausbewohner. Um ein gezieltes und korrektes Lüften kümmert sich aufgrund der Anonymität erfahrungsgemäß kaum jemand. Schimmel und schlechte Gerüche müssen jedoch zielführend vermieden werden.

Eine Kellerlüftung planen

Es zählt sich hier insbesondere aus, mit einer intelligenten und effektiven Lösung schon in der Planung langfristig vorzusorgen.

Die Steuerung AIRBASE Plus für eine Kellerlüftung in Ein-/Mehrfamilienhäuser ist das ideale System und kann durch das individuelle „Baukastensystem“ optimal an unterschiedliche Kellerplanungen bzw. -grundrisse angepasst werden. Durch sensorgesteuerte Lüftungsaktivierung bleiben auch die hintersten Ecken in einem Keller trocken und geruchsfrei.

Beispiel einer Kellerlüftung mit Steuerung AIRBASE Plus und zentraler Zu-/Abluft



Steuerung AIRBASE Plus

Steuerung AIRBASE Plus

Steuerung AIRBASE Plus (Version 3.02)

Anwendungsbereich

Die Steuerungen AIRBASE Plus, AIRBASE Plus/Temp oder AIRBASE Plus/Hygro dient, in Verbindung mit einem Messumformer - Außen- und bis zu 16 Messumformer -Innen- (Zubehör), zur Regelung bzw. Steuerung einer feuchte- oder temperaturabhängigen Entlüftung für z.B. Kellerräume oder auch einer Wohnung.



Funktionsweise AIRBASE Plus

Eine Auswertematrix berücksichtigt die Feuchtemassen der Außen-/Innenluft und schaltet zwei getrennt regelbare VDC-Ausgänge (max. 10 VDC) bzw. einen AC-Ausgang (230VAC/50Hz) frei, wenn die absolute Feuchtigkeit außen geringer als die Feuchtigkeit innen (Differenzwert: $>0,5 \text{ kg/m}^3$) ist. Die Mittelwert-Auswertung findet alle 15 Minuten statt. Dies entspricht auch der kürzesten Anlagenlaufzeit.

Zur Verfügung stehen schaltbare 230VAC-Eingänge für die Voll- bzw. Teillast, sowie eine „Stummschaltung“. Die genannten Schalteingänge unterliegen Prioritäten.

Eine integrierte Frostschutzgrenze von $+10^\circ\text{C}$ wird je nach Klemmenbelegung der Steuerung berücksichtigt.

Der jeweilige Betriebszustand wird über eine LED angezeigt. Die Verwendung der Steuerung ohne Messumformer mit einer reinen Schaltfunktion (getrennt für zwei Volumenstromstufen) ist möglich.

Funktionsweise zur AIRBASE Plus/Hygro und /Temp

AIRBASE Plus/Hygro mit „Freischaltung“ der Ausgänge bei einer gemittelten (relativen) Feuchtedifferenz $> 5 \text{ \% rF}$. bzw. AIRBASE Plus/temp bei einer gemittelten Temperaturdifferenz von $> 5 \text{ K}$.

Technische Daten

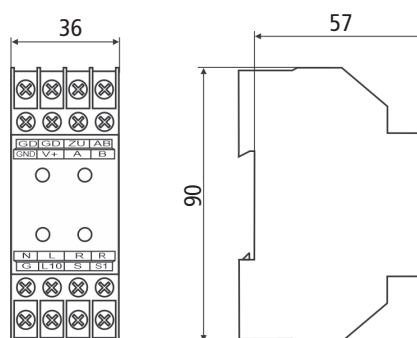
Versorgungsspannung	: 230 VAC/50 Hz
Leistungsaufnahme	: max. 1,5 W
Leistungsaufnahme (Standby)	: $< 0,6 \text{ W}$
Stromaufnahme	: 10 mA
Steuereingang (potenzialgebunden)	: 230 VAC/50 Hz
Ausgangsspannung Ventilator	: 3-10 VDC
Ausgangsspannung Messumformer	: 15 VDC
Schaltleistung Relaisausgang	: 2,0 A (potenzialfrei)
Max. Anzahl Messumformer -Außen-	: 1
Max. Anzahl Messumformer -Innen-	: 16
Messeingang (Digital)	: RS485
Montageort	: Schaltschrank
Montageart	: Hut-Profileschiene 35 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	: -5° bis $+45^\circ\text{C}$
Schutzklasse	: IP20
Abmaße (HxBxT)	: 90x36x57 mm

Vorrangstufen der Schalteingänge/Regelung

Die Schalteingänge bzw. Feuchteregeleung der Steuerung AIRBASE Plus besitzen Vorrangstufen. Der höchste Vorrang besitzt die Stummschaltung, die niedrigste die Eingangsklemme für den Grundlastbetrieb.

hoch	Abstufung Schalt-Prioritäten (Vorrangstufen)
Priorität	Klemme „S“ = Stummschaltung Schaltet die Ausgänge AB und ZU (GD) „stumm“.
	Betrieb über Regelung Interner Betrieb über Auswertematrix mit der eingestellten Potentiometereinstellung für „Zuluft-VL“ und „Abluft-VL“.
	Klemme „S1“ = Volllastbetrieb Schalteingang für Anlagenbetrieb in „Volllast“ unter Berücksichtigung der Potentiometereinstellung „Zuluft-VL“ und „Abluft-VL“ (Standardeinstellung: 6,5 VDC).
niedig	Klemme „G“ = Grundlastbetrieb Schalteingang für Anlagenbetrieb in „Grundlast“ unter Berücksichtigung der Potentiometereinstellung „Zuluft-GL“ und „Abluft-GL“ (Standardeinstellung: 3 VDC).

Gehäuseabmaße



Bestellhinweise

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.:
Steuerung AIRBASE Plus	99356
Steuerung AIRBASE Plus/Temp	99360
Steuerung AIRBASE Plus/Hygro	99361



Messumformer Serie FTM

Anwendungsbereich

Messumformer der Serie FTM messen die Temperatur und Luftfeuchte am Montageort und stellen die Messwerte als Digitalausgang RS485 zur Auswertung und Regelung z.B. der Steuerung AIRBASE Plus zur Verfügung. Je nach Ausführung ist die Montage als Aufputzvariante für den Innen-/ oder Außenbereich oder für die Montage in einer Luftleitung geeignet.

Funktionsweise

Messumformer der Serie FTM besitzen einen langzeitstabilen, chemisch resistenten Sensor und sind für den Einsatz in staubiger, schmutziger oder öliger Umgebung geeignet. Die Spannungsversorgung von 15 - 35 VDC wird über die Steuerung AIRBASE Plus (oder baugleiche Steuerung) gewährleistet. Für die Anbindung an die Steuerung ist eine 4-adrige elektrische Leitung erforderlich. Die Funktion des Messumformer (Messwertgeber als Außen-/ Innenfühler) wird direkt am Messumformer mittels Codierung vorgegeben.

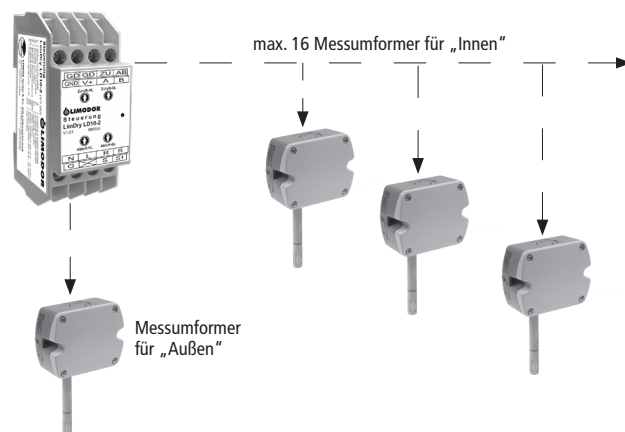
Hinweise zur Auswahl

Für die Funktion der Steuerung Serie AIRBASE sind mindestens zwei Messumformer der Serie FTM zu verwenden. Die Ausführung -AP, API oder KE ist bei der Auswahl unerheblich.

Verwendungshinweise Messumformer

Verwendung von bis zu 16 Innenfühlern

Die Steuerung AIRBASE Plus ab Version 3.02 kann Temperatur- und Feuchtedaten von bis zu 16 Messumformer für den Innenbereich auswerten bzw. verarbeiten. Die einzelnen Messumformer werden über Codierschalter adressiert und an die Steuerung über eine Busleitung elektrisch verdrahtet. Die Auswertung der Steuerung berücksichtigt nur den Messwert mit dem größten absoluten Feuchtwert.



5.2.4 Ausführungsvarianten und Bestellhinweise

			
	Messumformer FTM-AP	Messumformer FTM-API	Messumformer FTM-KE
Artikelnummer	99357	99359	99358
Montageart	Aufputz	Aufputz	Kanaleinbau
Montageort	Außen-/Innenbereich	Innenbereich	Außen-/Innenbereich
Versorgung	15 - 35 V DC		
Stromaufnahme	15 mA	9 mA	15 mA
Messaussgang (Digital)	RS485		
Adressierung	Codierschalter		
Feuchtebereich	10 .. 95 %rF		
Genauigkeit Feuchte	+/- 2,5 %rF	+/- 3,0 %rF	+/- 2,5 %rF
Temperatursensor	PT1000		
Genauigkeit Temperatur	+/- 0,3 °C		
Umgebungstemperatur	-40° bis +60°C	-5° bis +55°C	-40° bis +60°C
Schutzart	IP65	IP30	IP65
Abmaße (HxBxT)	101x81x46 mm	100x85x26 mm	101x81x46 mm
Fühlerlänge	75 mm	integriert	225 mm
Kabeldurchführung	M16x1,5	Rückseite	M16x1,5
Anschluss	4 x max. 1,5 mm2		
Gehäusematerial	Polycarbonat		
Gehäusefarbe	grau	signalweiß (RAL9003)	grau

Steuerung AIRBASE Plus

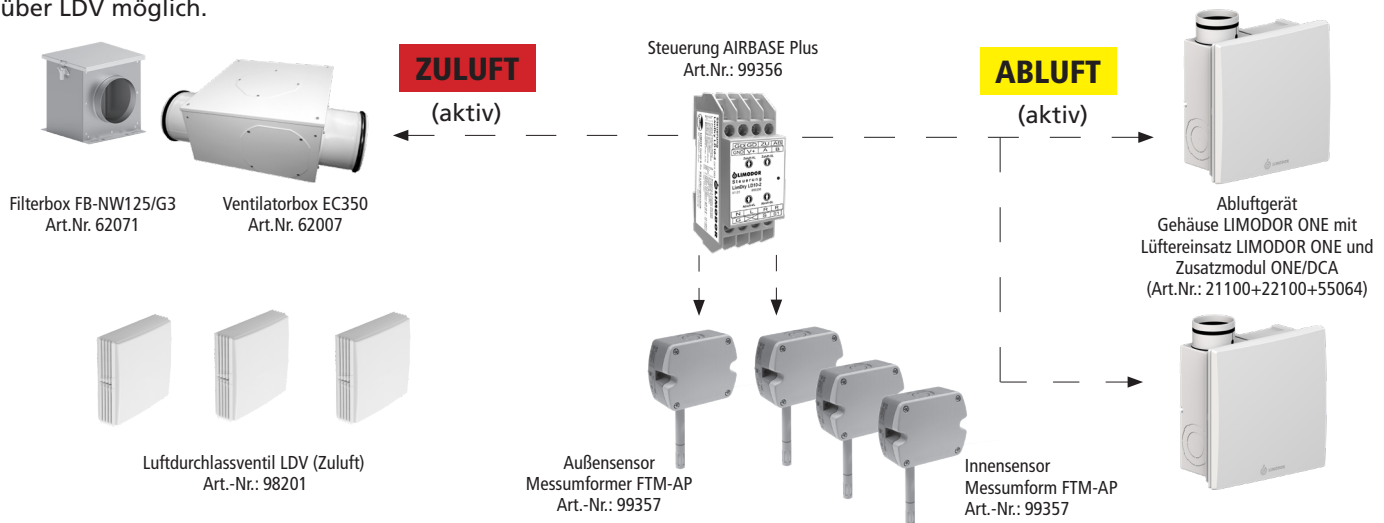
Anwendungsbeispiele Steuerung AIRBASE Plus

A) Steuerung AIRBASE Plus mit zentraler Zuluft und dezentraler Abluft

Die Ventilatorbox EC350 fördert über eine Luftleitung und Zuluftventile Serie LDV Außenluft in die Räume. Die Drehzahl (Volumenstrom) der Ventilatorbox EC350 wird über die Steuerung AIRBASE Plus auf die Abluftmenge eingestellt. Regulierung der Luftmengen in den einzelnen Räumen über LDV möglich.

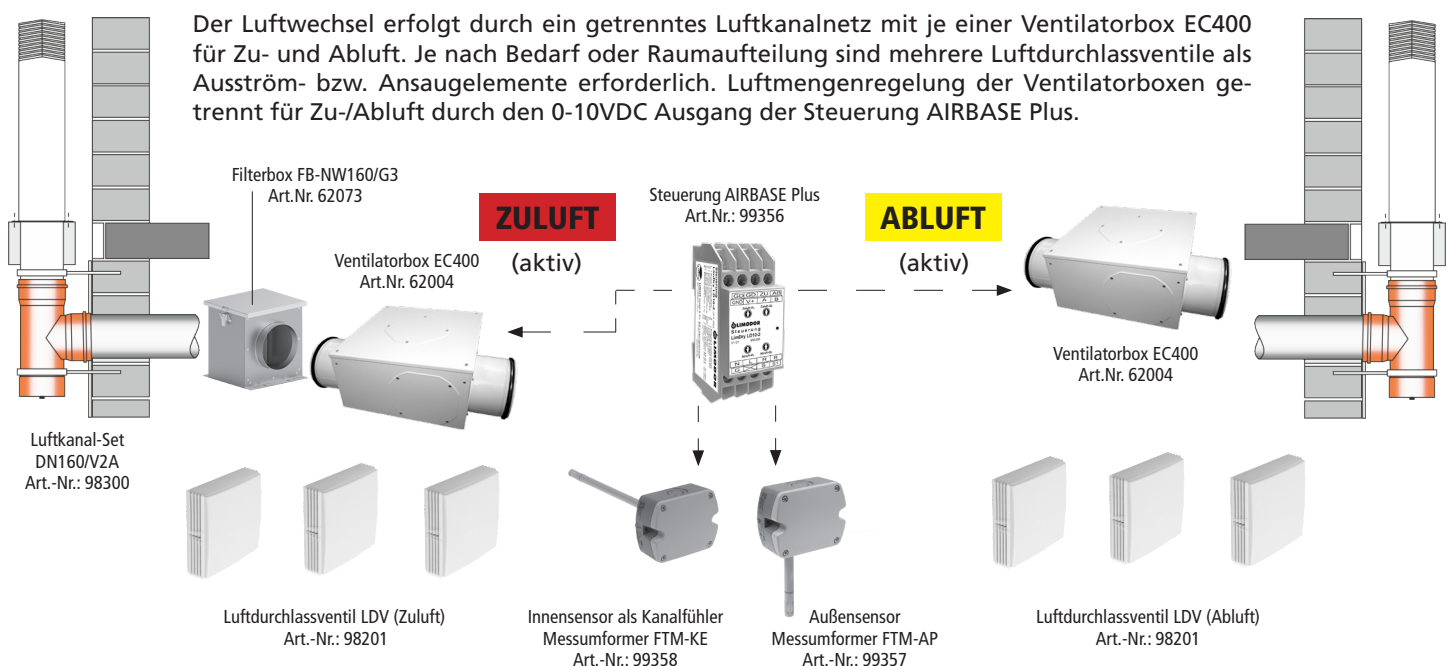
Die Steuerung AIRBASE Plus vergleicht die Messwerte der Messumformer (Innen/Außen) und schaltet die regelbaren Ausgangskontakte für die Lüftungsgeräte frei. Die zusätzliche Einbindung von Schalteingängen (z.B. Schalter, Zeitschaltuhr) ist möglich.

Die drehzahlregelbaren Abluftgeräte LIMODOR ONE mit Analogeingang DCA führen feuchte Abluft ins Freie. Die Luftmenge der Ablüfter wird über den 0-10V Ausgang der Steuerung AIRBASE Plus vorgegeben.



B) Steuerung AIRBASE Plus mit zentraler Zu-/Abluft

Der Luftwechsel erfolgt durch ein getrenntes Luftkanalnetz mit je einer Ventilatorbox EC400 für Zu- und Abluft. Je nach Bedarf oder Raumaufteilung sind mehrere Luftdurchlassventile als Ausström- bzw. Ansaugelemente erforderlich. Luftmengenregelung der Ventilatorboxen getrennt für Zu-/Abluft durch den 0-10VDC Ausgang der Steuerung AIRBASE Plus.





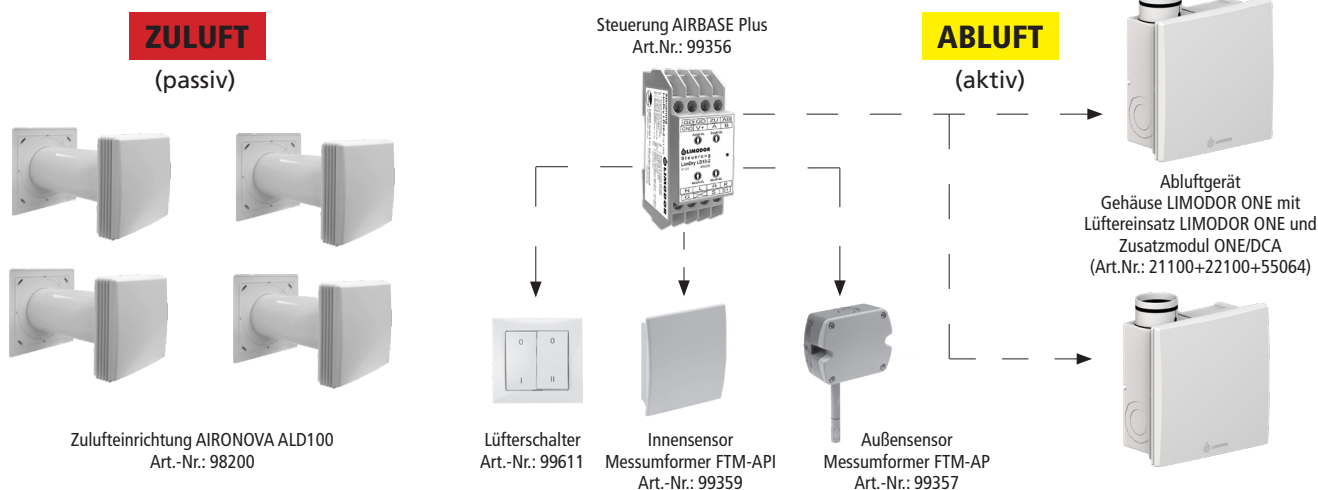
LIMODOR
INNOVATION ON AIR

C) Steuerung AIRBASE Plus mit dezentraler Zuluft und dezentraler Abluft (Wohnung)

Die Zuluft wird z.B. nach den normativen Grundsätzen der DIN 1946-6 in jedem Wohnraum gewährleistet und über den Abluftvolumenstrom bestimmt. Die Luftmenge je Wohnraum ist über die Regulierplatte am Luftdurchlassventil einstellbar/regulierbar.

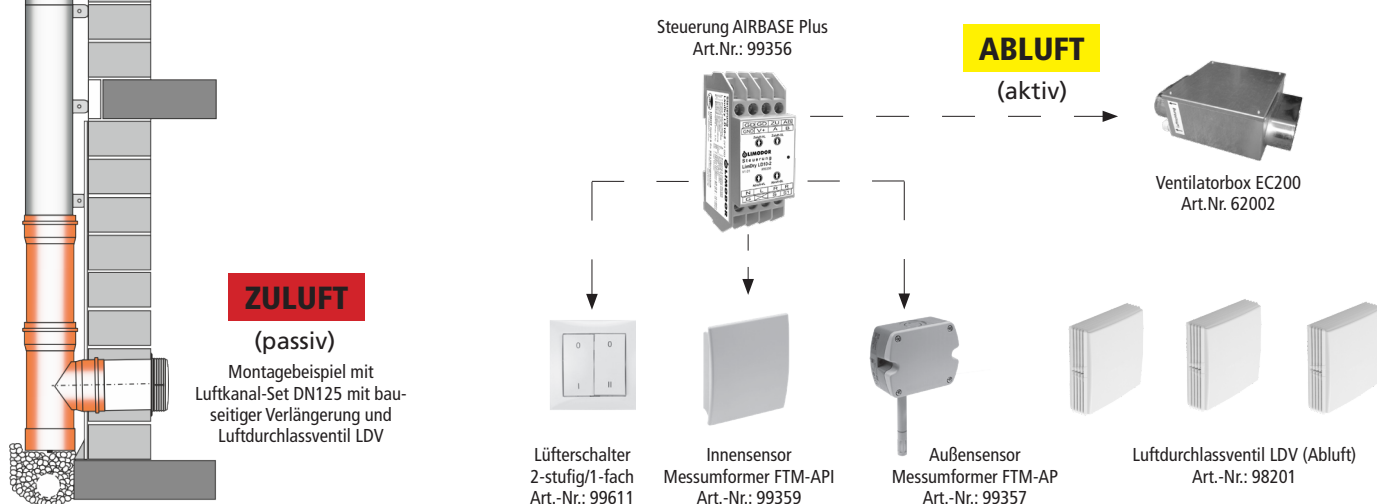
Das Prinzip der Regelung und die Funktionsweise der Steuerung AIRBASE Plus sind, wie in allen anderen Anwendungsbeispielen, identisch.

Die drehzahlregelbaren Abluftgeräte LIMODOR ONE mit Analogeingang DCA führen feuchte Abluft ins Freie. Die Luftmenge der Ablüfter wird über den 0-10V Ausgang der Steuerung AIRBASE Plus vorgegeben.



D) Steuerung AIRBASE Plus mit dezentraler Zuluft und dezentraler Abluft (Keller)

Die Zuluftnachführung in die Kellerräume erfolgt durch den entstehenden Unterruck der Ventilatorbox EC200 und der angepasste Auslegung von einem oder mehreren Luftkanal-Set's. Die Lösung setzt voraus, dass ein Raumverbund zwischen den Zuluftöffnungen und den Ablüftern vorhanden ist. Das Prinzip der Regelung und die Funktionsweise sind, wie in allen anderen Anwendungsbeispielen, identisch.





-  **Zentrallüftungssysteme**
-  **Dezentrale Wohnraumlüftung**
-  **Abluftsysteme**
-  **Zuluftsysteme**
-  **Zubehör und Ersatzteile**

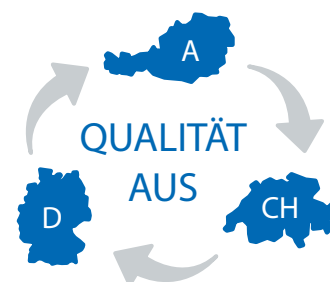


LIMODOR
INNOVATION ON AIR

LIMODOR GmbH & Co KG Deutschland

Dainbacher Weg 21
97980 Bad Mergentheim
info@limodor.de

Telefon +49 (0) 7931 94490
Deutschland
www.limodor.com



Fehler und technische Änderungen vorbehalten
Copyright © LIMODOR GmbH & Co KG Deutschland