

AIR TECHNOLOGY

AL-KO

QUALITY FOR LIFE



LÜFTUNGS- UND KLIMAZENTRALGERÄTE

AL-KO HYDRO-OPT®

Systeme zur optimalen Wärme-
und Kälterückgewinnung



alko-airtechnology.com

Nachhaltige Technik für ein gutes Raumklima

Seit über 50 Jahren sorgt AL-KO Air Technology für gute Luft überall dort, wo Menschen zusammenkommen. Als einer der führenden Hersteller raumluftechnischer Anlagen bieten wir individuell zugeschnittene Lösungen für die komplexen Anforderungen verschiedener Einsatzbereiche in der bewährten AL-KO-Qualität.

AL-KO HYDRO-OPT®

AL-KO Air Technology bietet mit HYDRO-OPT Kreislaufverbundsysteme (KVS) an, die höchste Anforderungen an den Wirkungsgrad erfüllen. Je nach Anwendung ist ein WRG-Wirkungsgrad von bis zu 80 % erzielbar. Zum Einsatz kommen ausschließlich Hochleistungs-Wärmetauscher, deren Leistung von einem unabhängigen Prüfinstitut bestätigt ist.

AL-KO HYDRO-OPT® ist die bestmögliche Lösung zur Wärmerückgewinnung, wenn Zu- und Abluft voneinander räumlich getrennt werden müssen. HYDRO-OPT Hydraulikstationen sind in unterschiedlichen Leistungs- und Komfortstufen und für verschiedene Korrosionsschutzklassen erhältlich.

Vorteile von AL-KO HYDRO-OPT®

- Das zertifizierte Auslegungsprogramm KlimaSoft® greift auf RLT und Eurovent-zertifizierte Wärmetauscher zurück – mit höchster Qualität und Hygiene.
- Kosten- und Zeitersparnis vor Ort durch vorverrohrte Wärmetauscher im Gerät
- Optionale Korrosionsschutzbeschichtung in der Klasse C5 bei korrosiven Anforderungen aus der Abluft

Funktionsübersicht – HYDRO-OPT S und HYDRO-OPT M im Überblick

Funktionsbeschreibung	HYDRO-OPT S	HYDRO-OPT M
Anzahl Zuluftgeräte 1,9 m ³ /h	1	1
Anzahl Abluftgeräte 4,9 m ³ /h	1	3
Intelligente druckunabhängige Regelung mehrerer Abluftgeräte		✓
Schaltschrank mit Controller und Umrichter		✓
Regelung im Umrichter integriert	✓	
Hauptschalter	✓	✓
Leistungsregelung mit Pumpe + Ventil	✓	✓
Luftmengenabhängige Leistungsregelung	Ansteuerung über die externe Regelung ist möglich	Wird durch intelligente DeltaT-Regelung realisiert
Freigabesignal	✓	✓
Störsignal	✓	✓
Ansteuerung 0--10 V	✓	✓
Systemdrucküberwachung Warnung		✓
Systemdrucküberwachung Abschaltung	✓	✓
Bereifungsschutzregelung	✓	✓
Umlaufmengenerhöhung	✓	✓
Bypassventil	✓	✓
Busanbindung BACnet IP		Optional
Busanbindung BACnet MSTP	Optional	Optional
Busanbindung Modbus RTU	Integriert	Integriert
Busanbindung Modbus IP		Optional
Regelbare Pumpe	✓	✓
Doppelpumpe		✓
Blockierschutz Pumpe		✓
Entlüftungsventil Pumpe	✓	✓
Anzeige Vorlauftemperatur	✓	✓
Anzeige Rücklauftemperatur	✓	✓
Durchflussmesser	Mechanische Anzeige integriert	Elektrische Anzeige im Display
Manometer	✓	✓
Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil	✓	✓
Füll- und Entleereinrichtung	✓	✓
Schmutzfänger		✓

- Gut zugängliche Kondensatwanne, ungestörter Abfluss von Flüssigkeiten
- Ausreichend Platz für Inspektion und Reinigung

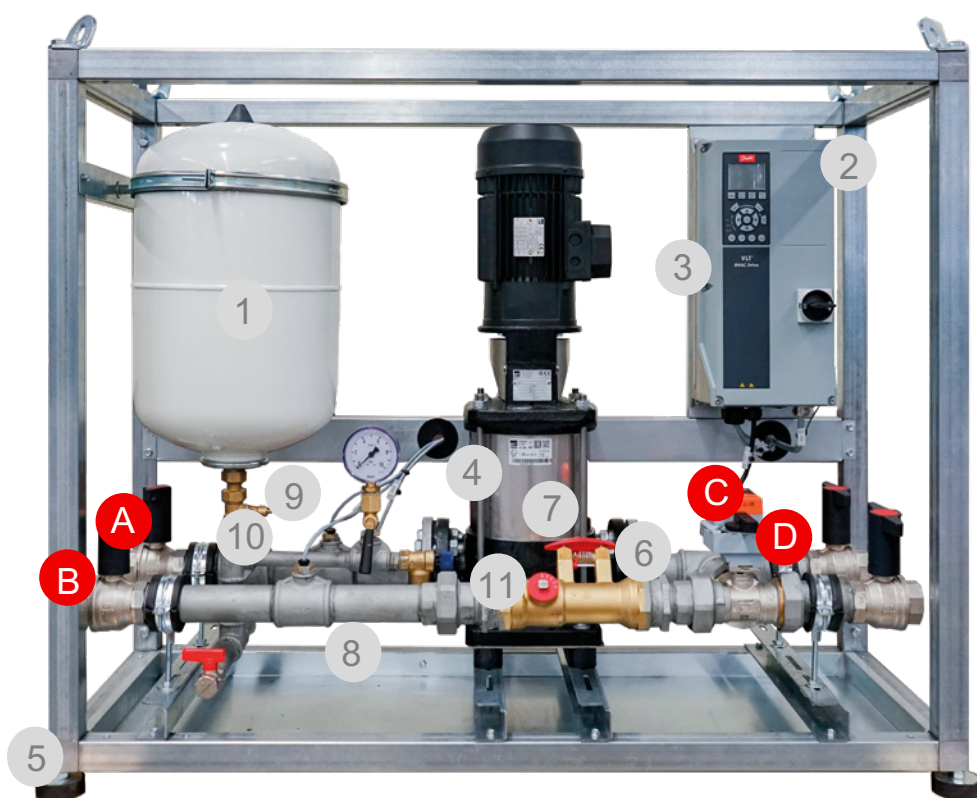
HYDRO-OPT

Standardgrößen S und M

AL-KO HYDRO-OPT ist in den Ausführungen HYDRO-OPT S und HYDRO-OPT M erhältlich. Beide Ausführungen arbeiten mit hoher Energieeffizienz und sind wirtschaftlich im Betrieb. Vorverrohrte Wärmetauscher im Gerät bringen Zeit- und Kostenersparnis bei der Installation, Inspektion und Reinigung sind leicht durchführbar.

AL-KO HYDRO-OPT S

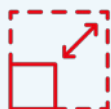
HYDRO-OPT S versorgt jeweils ein Abluftgerät mit rückgewonnener Wärme bzw. Kälte. Die integrierte Regelung überwacht die Betriebszustände, regelt die Soleumlaufmenge und gewährleistet die hocheffiziente Wärme- und Kälterückgewinnung im KVS.



Ihre Vorteile



Optimales Preis-Leistungs-verhältnis



Kompakte Bauweise, geringe Stellfläche von 0,5 m² für alle Modelle



Anzeige des Soleflusses mit einem Handgriff

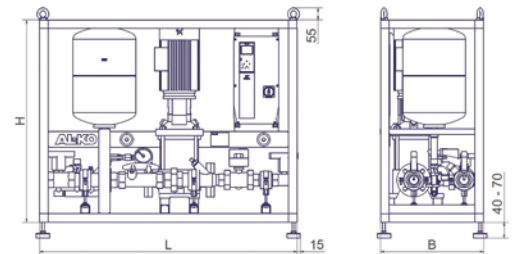


Anschlussfertig vorbereitet (Elektrik und Hydraulik) – ohne Spezialistenwissen flexibel von allen Seiten anschließbar

Baugrößen HYDRO-OPT S

Modell	Anschlüsse IG DN	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg
S 0,5	20	1178	489	971	105
S 1,5	25	1178	489	971	110
S 3,5	32	1178	489	971	119
S 6,5	40	1178	489	971	133
S 11	50	1178	489	971	153

Modell m ³	Durchfluss m ³ /h	Max. Anschlussleistung		
		V	kW	A
S 0,5	0,35 – 0,55	3 – 400	0,37	1,00
S 1,5	0,56 – 1,50	3 – 400	0,37	1,00
S 3,5	1,51 – 3,50	3 – 400	1,1	2,50
S 6,5	3,51 – 6,50	3 – 400	1,5	3,15
S 11	6,51 – 11,00	3 – 400	2,2	4,45



- A** Vom Abluft-Wärmetauscher mit Absperrhahn
 - B** Zum Abluft-Wärmetauscher mit Absperrhahn
 - C** Zum Zuluft-Wärmetauscher (Vorlauf) mit Absperrhahn
 - D** Vom Zuluft-Wärmetauscher (Rücklauf) mit Absperrhahn
- 1 Druckausdehnungsgefäß
 - 2 Tragegestell
 - 3 Frequenzumrichter / Display / Regelung / Hauptschalter
 - 4 Umwälzpumpe mit Entlüftungshahn
 - 5 Niveaueingleichfuß
 - 6 Leistungs-Regelkugelhahn mit Stellmotor
 - 7 Temperaturfühler Rücklauf (Zuluft-Wärmetauscher)
 - 8 Auffangwanne
 - 9 Temperaturfühler Vorlauf (Zuluft-Wärmetauscher)
 - 10 Sicherheitsventil / Manometer / Systemdruckwächter
 - 11 Volumenstromanzeige



Betrieb erfolgt mit Soll-Volumenfluss über Marken-Frequenzumrichter (Danfoss)



Bei Bedarf komplette Abkopplung von Klima- und Lüftungsanlage mit einem Handgriff



Schnelle und einfache Wartung



Trägt maßgeblich zur Energieeinsparung, CO²- und Betriebskostenreduzierung bei

AL-KO HYDRO-OPT M

Die Baugröße HYDRO-OPT M enthält deutlich mehr Funktionalität und ist z. B. darauf ausgelegt, beim Anschluss an ein Zuluftgerät bis zu drei Abluftgeräte mit der zurückgewonnenen Wärme bzw. Kälte zu versorgen. Durch Kombination innovativer Technologien, ein kaskadierendes Regelungskonzept sowie drehzahlgesteuerte Pumpen erfüllt HYDRO-OPT M höchste Energiestandards. Luftseitige Sensoren werden nicht benötigt, da die Regelung auf Temperaturdifferenzen (ΔT) zwischen Vor- und Rücklauf (Sole) der Wärmetauscher basiert. Dies reduziert die Anzahl der benötigten Sensoren und minimiert gleichzeitig die Störanfälligkeit, da auf anfälligeren Luftdifferenzdruck-Messsysteme verzichtet wird. Das macht AL-KO HYDRO-OPT M zu einer robusten und damit kosteneffizienten Lösung.

Grund- und Zusatzfunktionen

Die integrierte Regelung überwacht die Betriebszustände und regelt über eine druckgeregeltete Pumpe und die intelligenten Energieventile die optimale Soleumlaufmenge – das spart bis zu 30% Pumpenleistung. Die Bereifung des Abluftwärmetauschers sowie ein Einfrieren einer optionalen Wärmeeinspeisung wird regelungstechnisch verhindert – wahlweise geregelt über die Soletemperatur oder Taupunktfühler in der Abluft. Die Menge der umlaufenden Sole wird kontinuierlich erfasst und kann zusammen mit der Temperaturmessung zur Wärmemengenzählung genutzt werden. Die eingesparte Energie wird ebenfalls gemessen. Der hydraulische Abgleich erfolgt durch die eingesetzten Energieventile automatisch. Zu den vielfältigen Möglichkeiten der Systemerweiterung zählen u.a. die Wärme- und Kälteeinspeisung sowie die Entfechtungskälterückgewinnung bzw. indirekter Verdunstungskühlung. Das Temperaturmanagement kann sowohl für einzelne RLT-Geräte als auch für mehrere RLT-Geräte in einem Verbund übernommen werden.

Baugrößen HYDRO-OPT M

Modell	Medienvolumenstrom Vol m ³ /h	Anschlüsse		DP AWT 1-3			EP AWT 1-3		
		Abluft DN (IG)	Zuluft DN (IG)	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Länge mm	Breite mm	Höhe mm
M2	0,5 – 1,9	32	32	1989,0	841,5	1453,5	1759,5	841,5	1453,5
M5	2,0 – 4,9	40	40	2142,0	841,5	1606,5	1759,5	841,5	1606,5
M10	5,0 – 9,9	50	50	2142,0	994,5	1759,5	1912,5	994,5	1759,5
M15	10,0 – 14,9	65	65	2524,5	1224,0	2142,0	2218,5	1224,0	2142,0
M25	15,0 – 25,0	80	80	2677,5	1683,0	2524,5	2371,5	1683,0	2524,5

Ihre Vorteile



Unterstützt Energieeinspeisung, Entfechtungskälterückgewinnung sowie Verbundanlagen aus einem Zuluft- und bis zu drei Abluftgeräten



Wirkungsgradoptimierung durch dynamische eigenständige Solestromregelung via DeltaT Management



Temperaturübertragungsgrad von über $\eta_t \leq 80\%$



Kompakte Bauweise



- 1 Bypassventil
- 2 Kälteeinspeisung (nicht sichtbar)
- 3 Wärmeeinspeisung
- 4 Temperaturfühler
- 5 Frequenzumrichterpumpe
- 6 Drucksensor
- 7 KFE-Hahn
- 8 Manometer
- 9 Absperrklappe
- 10 Rückschlagventil
- 11 Hochdruckpumpe
- 12 KFE-Hahn
- 13 Absperrklappe
- 14 Sicherheitsventil
- 15 Leistungsventil
- 16 Drucksensor
- 17 Temperaturfühler
- 18 Ausdehnungsgefäß
- 19 Regelventil Abluftwärmetauscher
- 20 Abluftwärmetauscher-Rückluft
- 21 Abluftwärmetauscher-Vorlauf
- 22 Zuluftwärmetauscher-Rücklauf
- 23 Zuluftwärmetauscher-Vorlauf
- 24 Schaltschrank intelligente Regelung
- 25 AL-KO Touch Control
- 26 Fernebedienung Frequenzumrichter

Individuelle Konfiguration möglich

Typisch für AL-KO: Dank einer großen Palette optionaler Komponenten erhalten Kunden ein individuell konfiguriertes System. Dazu zählen u.a. Luftmengenmesser am RLT-Gerät, eine zweite Pumpe für erhöhte Ausfallsicherheit, Verrohrung komplett in Edelstahl oder Touchpanels in drei verschiedenen Größen. Für die Anbindung an einen Gebäudebus-System sind die Schnittstellen Modbus IP / RTU und BACnet IP / MSTP erhältlich.



Bei Bedarf komplette Abkopplung von Klima- und Lüftungsanlage mit einem Handgriff



Inbetriebnahme bzw. Support durch AL-KO Fachpersonal



Trägt maßgeblich zur Energieeinsparung und Betriebskostenreduzierung bei



Elektrik und Hydraulik anschlussfertig vorbereitet (exkl. optionale luftseitige Sensoren)

AL-KO

QUALITY FOR LIFE

AL-KO AIRTECH

AL-KO Airtech ist der Spezialist für die Herstellung und den Vertrieb von Lüftungs- und Absauganlagen. Zu Airtech gehören **AL-KO Air Technology** und **AL-KO Extraction Technology**. Diese Unternehmensbereiche entwickeln und produzieren maßgeschneiderte raumluftechnische Anlagen sowie ein breites Spektrum an industriellen Absauganlagen für verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Was 1931 als kleine Dorfschmiede begann, ist heute eine Weltmarke. Damals wie heute steht das Markenversprechen „QUALITY FOR LIFE“ für die einzigartige Produkt- und Servicequalität.

AL-KO Air Technology

- 50 Jahre Erfahrung in Lüftungs- und Klimatechnik
- Mehr als 10.000 raumluftechnische Anlagen pro Jahr
- Alle Anlagen in bewährter AL-KO Qualität
- Maßgeschneidert für kundenindividuelle Anforderungen
- Alle Kompetenzen aus einer Hand
 - Planung und Beratung
 - Digitale Tools
 - Luft- und Klimatechnik
 - Anlagensteuerung
 - Umfassende Servicepakete

AL-KO THERM GMBH

AIR TECHNOLOGY

Hauptstraße 248 – 250
89343 Jettingen-Scheppach
Tel.: +49 8225 39 2260
klima.technik@alko-air.com

© AL-KO THERM GMBH, Bildverweise: AL-KO THERM GMBH
Alle Änderungen vorbehalten.

Mehr erfahren:



[alko-airtechnology.com](https://www.alko-airtechnology.com)

0125-AT-HydroOpt-DE01