

MODULEX EXT



BREVETTO
Unical
PATENT

15 Ansprüche

GAS-BRENNWERTKESSELMODUL MIT PRIMÄRKREIS und modulierenden Low-NOx Vormisch-Brennern der Klasse 6

LEISTUNG

von 100 bis 1200 kW und in Kaskadenschaltung mit bis zu 8 Geräten

BETRIEBSTEMPERATUR

ohne Beschränkung der Rücklauftemperatur

ENERGIEVERSORGUNG

Erdgas oder Flüssiggas

MODELLE		100	116	150	200	250	300	350	440	550	660	770	900	1000	1100	1160	1200
HEIZMODULE	Anz	2	3	3	4	5	6	7	4	5	6	7	8	9	10	11	11
SAISONALE EFFIZIENZ																	
		A	A	A	A	A	A	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Wärmetauscher aus Aluminium/Silicium/Magnesium
Geringe Wassermenge

Für eine Installation im Außenbereich ausgelegt (IPX5D)

kann mit hydraulischer Weiche oder Plattenaustauscher ausgestattet werden

* Die Geräte sind nicht durch die Richtlinie 2009/125/EG geregelt. Die ErP-Richtlinie reicht bis 400 kW.

HAUPTBAUTEILE

Heizelement aus Aluminium/Silicium/Magnesium-Guss, bestehend aus einer Brennkammer mit einem **Strahlungsbrenner**, **modulierendem Gebläse**, **modulierendem Gasventil**, Zünd- und Steuervorrichtung (**BMM**), **NTC-Temperatur-Steuerfühler** und seinem **eigenen Sicherheitsthermostat**.

- Angrenzende Teile aus Aluminiumlegierung, damit der Wärmeverlust auf ein Minimum reduziert wird
- Wasseranschlüsse zwischen den angrenzenden Abschnitten ohne hydraulische Weichen sind mithilfe von hydraulisch ausgeglichenen Verteilern ausgeführt
- Isolierung aus hypoallergener Synthetikwolle, 50 mm stark
- **Vormisch-Brenner** mit „**Metallschwamm**“-**Oberfläche aus FeCrAlloy-Faser**. Die Vormischung erfolgt im Gebläse, das mit einem **Rückschlagventil** ausgestattet ist
- Die aus dem Kesselgehäuse angesaugte Verbrennungsluft wird komplett gefiltert
- In einem komplett wasserdichten Gehäuse (IPX5D) aus elektroverzinkten mit Epoxid-Polyester pulverbeschichteten Stahlplatten eingehaust
- Der **Temperaturregler Ufly P** in ein spezielles, einklappbares Bediengerät eingesetzt
- Standard-Lieferumfang: **Außentemperaturfühler**, **Kesseltemperaturfühler**, **Vorlauftemperaturfühler** und **Temperaturfühler am Warmwasserspeicher**
- Verwaltung der Heizungsanlage mit bis zu 2 gemischten Kreisläufen (mit optionalen Erweiterungsmodulen bis zu 15), des Warmwasserspeichers und der Solaranlage
- **Warmwassererzeugung** über den Temperaturfühler für die Steuerung mit Priorität für die Ladepumpe des Speichers oder des 3-Wege-Umleitventils (über Ufly P, BCM 2.0, SHC)
- Die Leistung jedes einzelnen Heizmoduls kann gesteuert werden
- **Automatische Steuerung der abgegebenen Leistung**, des Temperatur-Sollwerts und des 0 - 10 V-Signals an die modulierende Pumpe gemäß der Parametern der Heizungsanlage (BCM 2.0).
- **Überwachung** des Betriebszustandes und der Temperaturen
- Alarmverwaltung
- Parametereingabe
- **ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN DES BCM 2.0** (im Lieferumfang enthalten):
 - Analog 0 - 10 V-Ausgang für die Steuerung einer modulierenden Pumpe
 - Merkmale des BMS-Kommunikationssystems (Building Management System) über die BCM-Platine, die den Kommunikationsanschluss darstellt und über das Modbus-Protokoll kommuniziert. Hardware: RS485 Modbus-Protokoll
 - Notbetrieb: Stromausfall-Absicherung über BCM 2.0
 - Wiederherstellung (nach 60 Sekunden) des normalen Betriebs mit einem „gleichbleibenden Temperatur-Sollwert“ von 70 °C (kann eingestellt werden) bei einer maximalen Leistung von 50 %
 - Alarm-Relais



Detail des WÄRMETAUSCHERS aus Al/Si/Mg



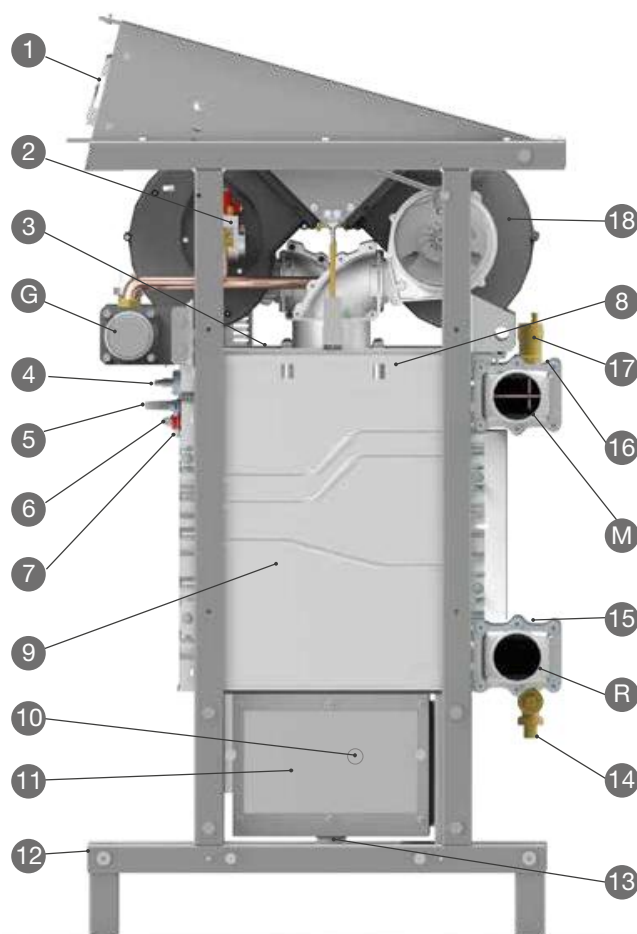
SCHNITT DURCH DEN VORMISCH-MULTIBRENNER



BEI GLEICHBLEIENDEM CO₂-GEHALT LAUFENDE VORMISCH-BRENNER



EINGEBAUTE ABGAS-RÜCKSCHLAGVENTILE



Legende:

- | | |
|--|---|
| 1 - Bediendisplay Ufly P | 11 - Kondenswasserschale |
| 2 - Gasventil | 12 - Rahmen |
| 3 - Brennerabdeckung | 13 - Anschluss für Kondenswasserabfluss |
| 4 - Zündelektrode | 14 - Kesselabflusshahn |
| 5 - Ionisierungselektrode | 15 - NTC-Rücklauftemperaturfühler |
| 6 - NTC-Temperaturfühler | 16 - NTC-Vorlauftemperaturfühler |
| 7 - Lokaler Grenztemperatur-Thermostat | 17 - Automatische Entlüftung |
| 8 - Brenner | 18 - Gebläse |
| 9 - Wärmetauscher aus Aluminiumlegierung | G - Gasrohr |
| 10 - Kondenswasser-Füllstandsensor | M - HeizungsVorlauf |
| | R - HeizungsRücklauf |

VORMONTIERTE HEIZELEMENTE AUS Al/Si/Mg

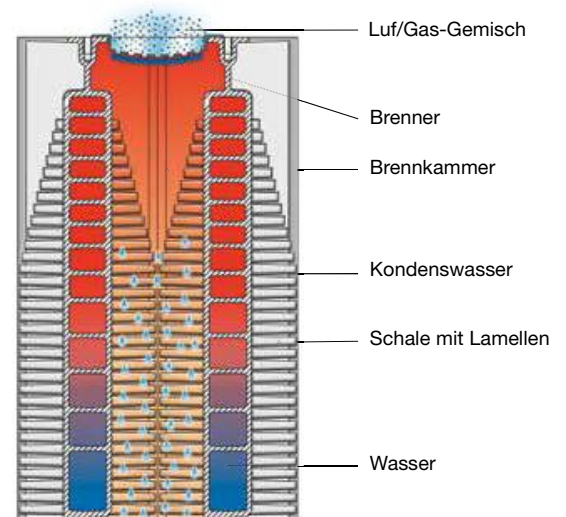
Das Grundelement besteht aus **zwei Halbschalen**, die an der Abgasseite über dicht stehende **Lamellen** verfügen, deren Höhe in Richtung der Abgasableitung (im unteren Teil der Halbschale) zunimmt, um die Effizienz der Austauschoberfläche zu erhöhen (Unical-Patent).

In den Schalen befinden sich Wasserkanäle, die, mit einem geringeren Querschnitt, im Zickzack durch die Schale verlaufen. Auf diese Weise wird eine hervorragende Wärmeübertragung von Verbrennungsgasen auf das Wasser erzielt.

Jedes Heizelement ist wie folgt ausgestattet:

- Modulierender Vormisch-Strahlungsbrenner
- Modulierendes Gasventil
- Elektronische Zündung und Ionisierung
- NTC-Betriebstemperaturfühler
- Sicherheitsthermostate
- Flammen-Sichtglas

Das Abgas und das saure Kondenswasser der Heizelemente wird in einer Edelstahlschale aufgefangen.



VORMISCHUNG

Der Grund für die außergewöhnlich hohe Leistung des MODULEX EXT ist die Verbrennungseinheit.

Das Verbrennungsgemisch wird mit einem immer proportionalen Luft-Gas-Verhältnis hergestellt, um dann mittels einer „Strahlungsvermittelten Verbrennung“ vom Multigasbrenner, dem Energieübertragungssystem mit dem höchsten Wirkungsgrad, verbrannt zu werden.

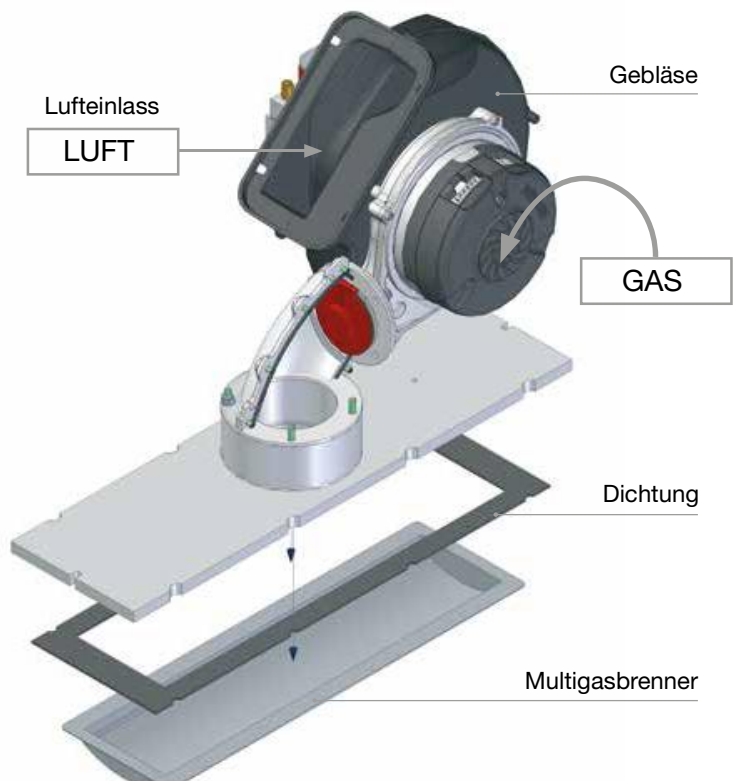
Die große Fläche, auf der die Verbrennung stattfindet, gewährleistet:

- **Niedrige Verbrennungstemperatur**
- **Weniger Turbulenzen**

und folgenden **Vorteilen**:

- **Lange Nutzdauer des Brenners**
- **Leiser Verbrennungsvorgang**
- **Geringerer Wartungsaufwand**
- **Sehr geringe Produktion von umweltschädlichen Stoffen**
- **Hervorragende Verbrennungsleistung**
- **Schnelles Erreichen des Taupunktes**
- **Begrenzter „Luftüberschuss“**

HOHER INTEGRATIONSGRAD:
Das Ventil ist direkt am Gebläse montiert.
In seinem Spiralgehäuse wird das Luft/
Gas-Gemisch exakt eingestellt.



PRODUKTVORTEILE

MAXIMALE EINSPARUNGEN UND SAISONALE EFFIZIENZ (JAHRESARBEITSZAHL)

Hoher Wirkungsgrad durch:

- Zertifizierten Wirkungsgrad von bis zu 109 % bei minimaler modulierter Leistung (ehemalige Richtlinie 92/42)
- Saisonale Effizienz (Jahresarbeitszahl): + 30 % im Vergleich zu herkömmlichen Heizkesseln
- Modulationsbereich: BIS 1:40
- Direkte Steuerung der modulierenden Pumpe über den Kessel, um immer eine maximale Kondensation zu gewährleisten

ABSOLUTE SICHERHEIT

- Hohe Zuverlässigkeit aufgrund des MULTIBRENNERS und der wenigen sich bewegenden Bauteile
- Notbetrieb bei einem Ausfall des Steuergeräts Ufly P
- Betriebs- und Sicherheitstemperaturfühler an allen Heizelementen
- Vormischung im Gebläse mit eingebautem Rückschlagventil

BETRIEBSSICHERHEIT (MULTIBRENNER)

Die funktionale Eigenständigkeit der Heizelemente/Verbrennungseinheiten, die unabhängig voneinander sind, gewährleistet eine absolute Zuverlässigkeit des Gerätes bei Störungen an einem Heizelement und sorgt für einen unterbrechungsfreien Betrieb des Generators.

AUTOMATISCHE LEISTUNGSANPASSUNG

Mit dieser Funktion werden die Ein- und Ausschaltvorgänge drastisch reduziert (die erforderliche Leistung kann individuell angepasst werden). Das ermöglicht:

- Einen höheren Wirkungsgrad und geringer Wärmeverluste über den Abgasabzug während der Brenner ausgeschaltet ist
- Eine längere Nutzdauer der beweglichen Bauteile und der Zündsysteme

SOFORTIGE REAKTION AUF VERÄNDERUNGEN DES LEISTUNGSBEDARFS

Der Generator arbeitet bei reduzierter Last, indem er die Last auf 30 % absenkt.

MODULEX EXT kann aufgrund der geringen Wassermenge seine Leistung in Echtzeit an diese Bedürfnisse anpassen und reduziert durch die modulierende Pumpe den Stromverbrauch auf ein Minimum.

VIELFÄLTIGE INSTALLATIONSMÖGLICHKEITEN

- Installation im Außenbereich: Schutzart IPX5D
- kompakt, leicht, einfacher Anschluss:
 - doppelseitige Wasser- und Gasanschlüsse (bis zum Modell mit 350 kW)
 - Abgasleitung: an 3 Seiten ausführbar (gilt für alle Modelle)

GERINGE UMWELTBELASTUNG

- Low-NO_x-Emissionen, bezogen auf den unteren bzw. oberen Heizwert: < 54 bzw. 49 mg/kWh
- Low NO_x Klasse 6 (DIN EN 15502-1)
- Geringe Geräuschentwicklung
- Geringe Abgasverluste über das Abgasrohr
- Modulierende, Vormisch-Strahlungsbrenner mit einem gleichbleibenden CO₂-Gehalt

EXKLUSIVE ELEKTRONISCHE TECHNOLOGIE

- Elektronische Steuerung und Temperaturregelung komplett automatisch und vorprogrammiert (patentgeschützt)
- Auslegung für Fernverwaltung und Fernsteuerung
- Installation als Kaskade **mit bis zu 8 Kesseln möglich**

MODULEX 1160



MAXIMALER WIRKUNGSGRAD

FUNKTIONSPRINZIP

Die Besonderheit des Temperaturreglers Ufly P besteht darin, dass **möglichst viele Module** bei einer möglichst geringen Leistung in Betrieb gehalten werden (siehe Beispiel).

Dadurch liefert die Anlage unabhängig von der abgegebenen Leistung immer den maximalen Wirkungsgrad.

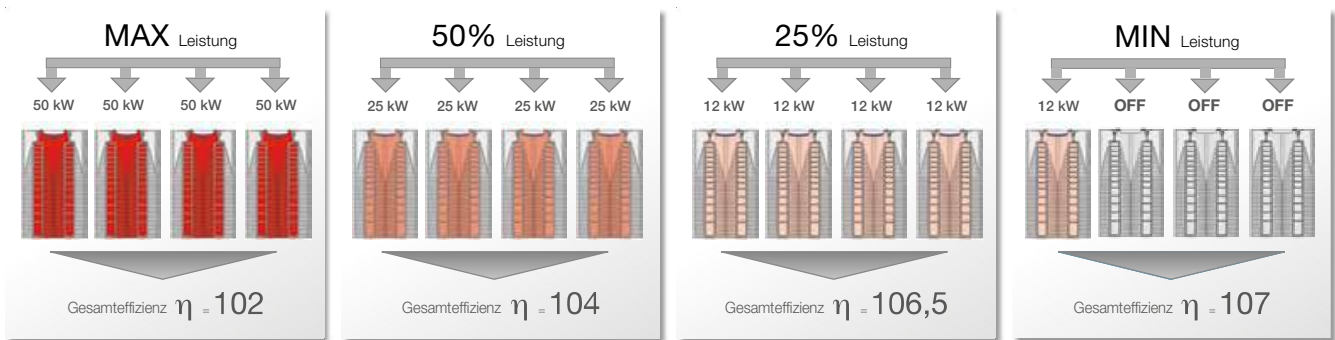
Auf diese Weise wird bei einer schrittweisen Senkung der Last die Leistung jedes einzelnen Moduls angepasst und proportional gesenkt.

Nachdem jedes einzelne Modul über eine Mindestleistung von 12 kW verfügt (bei Modellen bis 350 kW), werden, wenn die erforderliche Nutzleistung unter der Summe der Mindestleistung der einzelnen Module (Anz. der Module x 12 kW) liegt, nur die zum Erreichen der erforderlichen Nutzleistung nötigen Module in Betrieb gehalten und die anderen deaktiviert.

Darüber hinaus werden alle 24 Stunden andere Module eingeschaltet, um eine gleichmäßige Nutzung und die gleiche Anzahl Betriebsstunden für alle Module zu gewährleisten.

Die Modelle mit 440 bis 900 kW werden auf die gleiche Weise gesteuert, der Mindestwert liegt jedoch bei 22 kW.

Leistungverteilung in einer MODULEX EXT-Anlage mit 4 Modulen mit jeweils 50 kW



Automatische Leistungsanpassung

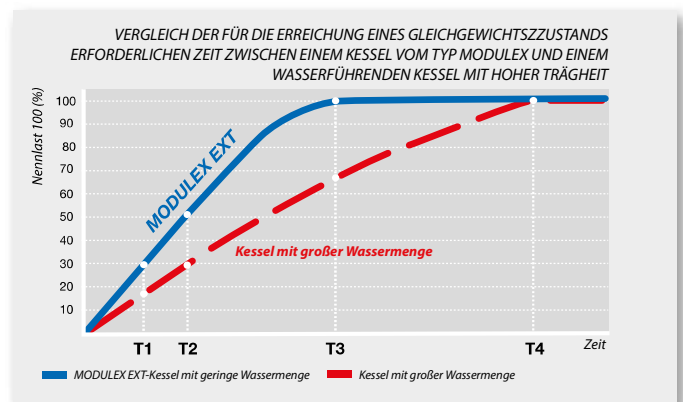
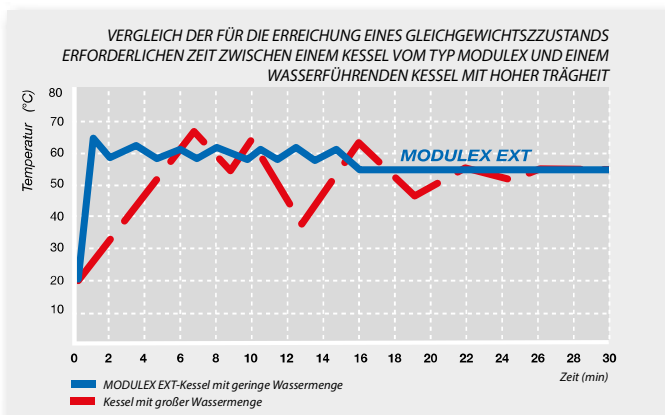
Mit dieser Funktion kann die Anzahl der EIN- und AUSSCHALTVORGÄNGE des Kessels drastisch reduziert werden. (Die Leistung kann individuell angepasst werden.)

Vorteile:

- Höherer Wirkungsgrad und geringere Abgasverluste, wenn der Brenner AUSGESCHALTET ist.
- Längere Nutzdauer der beweglichen Bauteile und der Zündsysteme.

Schnelle Reaktion auf einen veränderten Leistungsbedarf

Ein normaler Kessel deckt in der Regel 50 % des aktuellen Wärmebedarfs der Heizungsanlage und kann auch unter 30 % sinken. MODULEX EXT stellt seine Nutzleistung in Echtzeit auf diese Bedürfnisse ein, da er nicht von der Wärmeträgheit beeinflusst wird. Der Grund hierfür ist seine geringe Wassermenge und die modulierende Pumpe, die den Stromverbrauch zusätzlich senkt.



Wenn nach dem Start die Zeitspanne „T1“ abgelaufen ist, erzeugt MODULEX EXT 30 % der Last, wohingegen ein herkömmlicher Kessel innerhalb der gleichen Zeit nur 15 % erreicht. Nach der Zeitspanne „T2“ hat MODULEX EXT bereits 50 % der Last erreicht, während der herkömmliche Kessel bei 30 % angelangt ist. Nach der Zeitspanne „T3“ hat MODULEX EXT dann 100 % der Last erreicht und der herkömmliche Kessel lediglich 70 %. Ein wahrhaft schnell reagierender, hervorragender Kessel!

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

MODULEX EXT ist ein modularer, am Boden stehender Multibrenner für Hochleistungsanlagen. **Er eignet sich hervorragend für neue Anlagen oder als Ersatz für veraltete Kessel** in großen Gebäuden wie Mehrfamilienhäusern, Industriegebäuden, Einkaufszentren, Schulgebäuden, Krankenhäusern etc.



MODULEX EXT

ist die ideale Lösung für:

- neue Anlagen
- als Ersatz, um die Effizienz zu steigern

PLATZSPAREND MIT HOHER LEISTUNG

Ideale Lösung, wenn der Platz in der Heizzentrale limitiert oder schlecht zu erreichen ist, da die Geräte ein optimales Gewicht/Leistung-Verhältnis bieten.

SEHR HOHES AUTOMATISCHES ANPASSUNGSVERMÖGEN

- sofortige Leistungsanpassung aufgrund der sehr geringen Wassermenge
- sehr großer Modulationsbereich, bis 1:39



INSTALLATION IN KALTEN KLIMAZONEN • SIBIRIEN

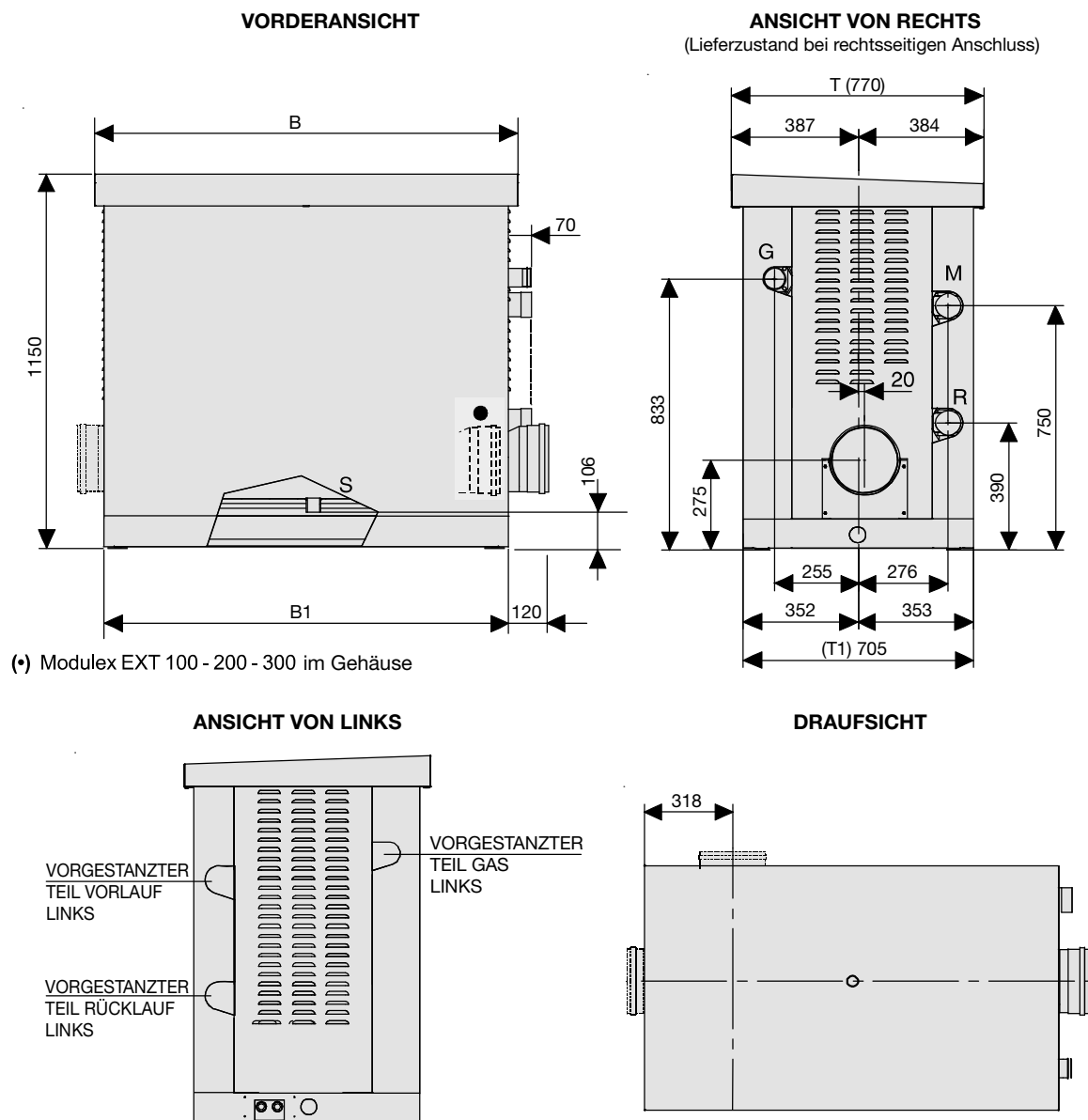


SCHNELLE INSTALLATION

Das Gerät wird gemeinsam mit dem Montagepaket geliefert und ist praktisch vormontiert ... bereits innerhalb eines Vormittags kann es anstelle eines defekten Kessels in einem Mehrfamilienhauses installiert werden.

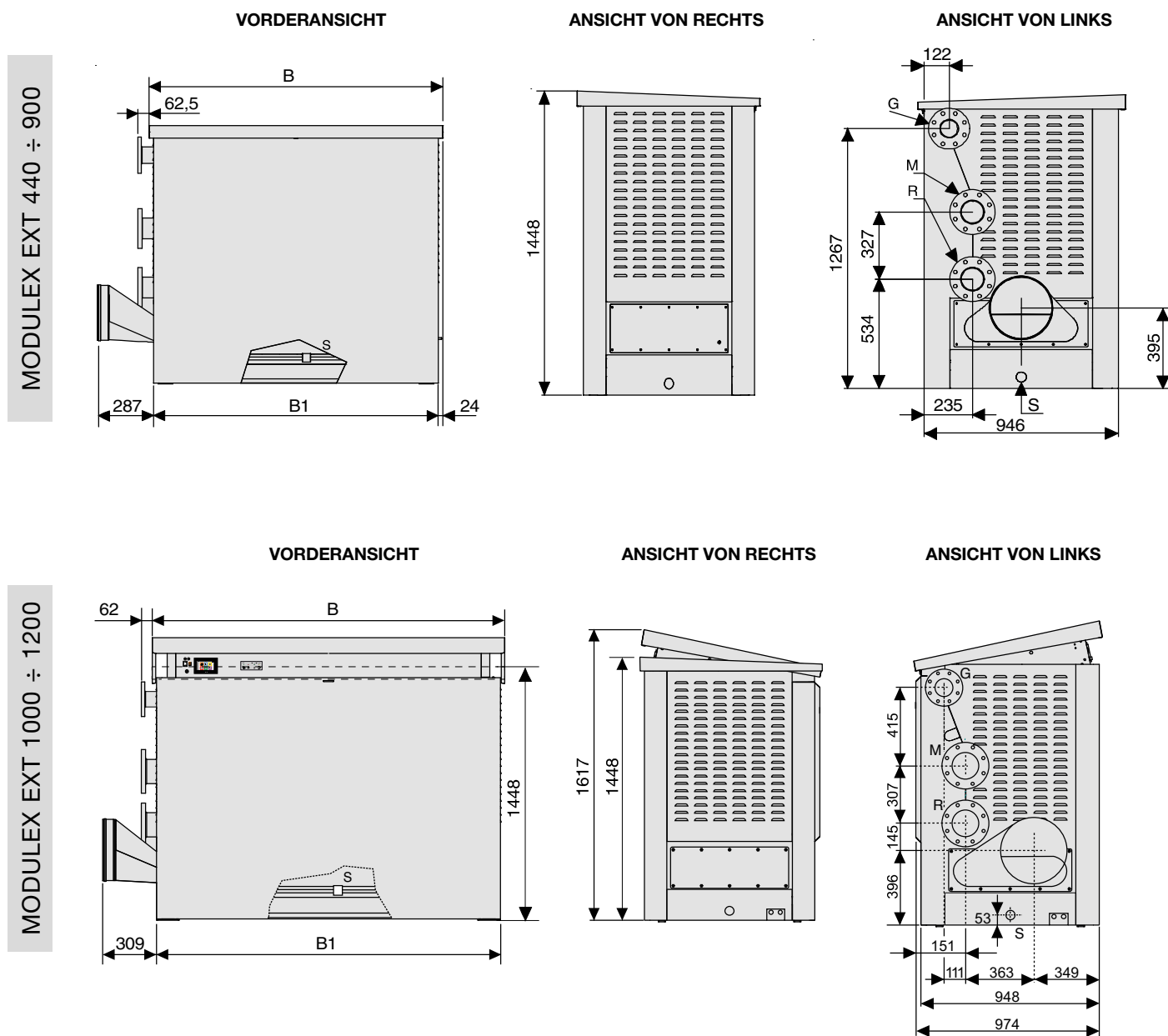
OPTIMIERTE ANSCHLÜSSE FÜR DIE INTEGRATION IN DIE ANLAGE

(hydraulische Weiche/Plattenwärmetauscher aus Edelstahl)

ABMESSUNGEN MODULEX EXT 100 ÷ 350


MODULEX EXT		100	150	200	250	300	350
Modulanzahl		2	3	4	5	6	7
Höhe	mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Breite „B“	mm	764	764	1032	1032	1300	1300
Breite „B1“	mm	706	706	974	974	1242	1242
Tiefe „T“	mm	770	770	770	770	770	770
Tiefe „T1“	mm	705	705	705	705	705	705
Anschlüsse							
Gas „G“	mm (Zoll)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)
Heizungsvorlauf „M“	mm (Zoll)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)
Heizungsrücklauf „R“	mm (Zoll)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)
Rauchableitungsanschluss „D“	mm	150	150	150	200	200	200
Kondenswasserabfluss-Anschluss	mm	40	40	40	40	40	40
Bruttogewicht (mit Verpackung)	kg	203	236	295	325	386	419

ABMESSUNGEN MODULEX EXT 440 ÷ 1200



MODULEX EXT		440	550	660	770	900	1000	1100	1160	1200
Modulanzahl		4	5	6	7	8	9	10	11	11
Höhe	mm	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448
Breite „B“	mm	1087	1355	1355	1623	1623	2025	2025	2025	2025
Breite „B1“	mm	1039	1307	1307	1575	1575	1977	1977	1977	1977
Tiefe	mm	946	946	946	946	946	975	975	975	975
Anschlüsse										
Gas „G“	mm (Zoll)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
Heizungsvorlauf „M“	mm (Zoll)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Heizungsrücklauf „R“	mm (Zoll)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Rauchableitungsanschluss	mm	250	250	300	300	300	350	350	350	350
Kondenswasserabfluss-Anschluss	mm	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Bruttogewicht (mit Verpackung)	kg	585	643	707	806	858	900	1000	1025	1025

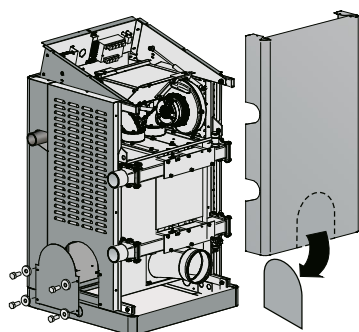
ZUBEHÖR UND INBETRIEBNAHME (optional)

STEUERUNG FÜR ZUSÄTZLICHE ZONEN

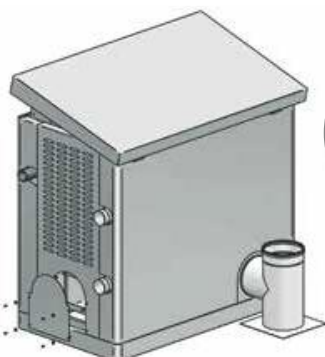
- Paket Ufly P + BCM 2.0
Für die Steuerung von Kaskadenschaltung mit bis zu 8 Kesseln geeignet
- PT 1000 TEMPERATURFÜHLER für die Steuerung von Solarkollektoren
- SHC-MULTIFUNKTIONSMODUL (Zonensteuerung)
+ 3 Regelfühler
(es können bis max. 4 SHC-Platinen verwendet werden)
- NTC-SENSOREN FÜR SHC-MODULE

SATZ ABGASGASROHRE

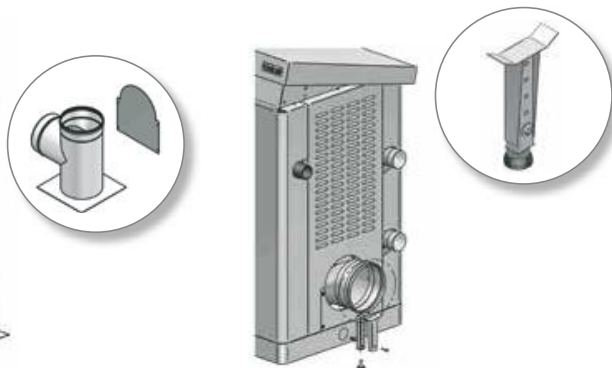
- VORGESTANZTE ABDECKPLATTE für MODULEX EXT 100 - 200
- RÜCKSEITIGER ABGASAUSSASS für MODULEXEXT 250 - 350
- STÜTZE FÜR ABGASANSCHLUSS
- C63 Verkapselung für MODULEX 100 - 350
- C63 Verkapselung für MODULEX 440 - 900



Abdeckplatte für MODULEX EXT 100 - 200



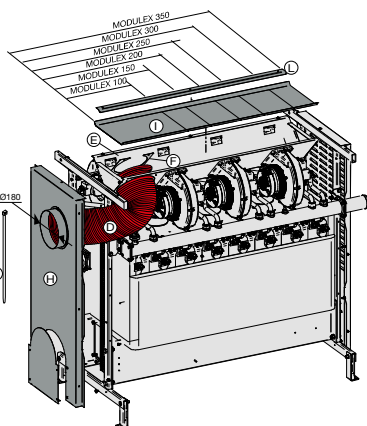
Rückseitiger Abgasauslass für MODULEXEXT 250 - 350



Stütze für Abgasanschluss

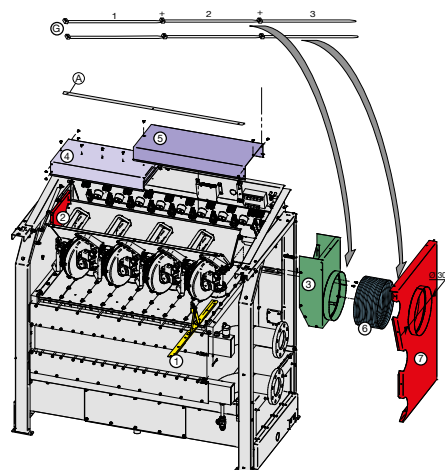
C63 Verkapselung MODULEX 100 - 350 Art.Nr. 00362187

Den Schlauch „D“ in die Öffnung der Gebläsekammer „E“ schieben, den Schlauch mit der Befestigung „F“ an der Gebläsekammer „E“ fixieren. Das andere Schlauchende mit dem Kabelbinder „G“ an der linken Seite „H“ fixieren. Die Abdeckung der Gebläsekammer „I“ je nach Kesselmodell an der Stanzung ausschneiden. Die Gebläsekammer mit der Metallschiene „L“ verschließen. Den Kessel verschließen.



C63 Verkapselung MODULEX 440 - 900 Art.Nr. 00362188

Den Montagebügel der Abgaskammer „1“ sichern, den Verschluss „2“ und das Ende der Abgaskammer „3“ befestigen. Die Gebläsekammer mit der längenverstellbaren Abdeckung „4 + 5“ schließen und die Gebläsekammer mit dem Schiene „A“ verschließen. Den Schlauch in die Öffnung „6“ in der Gebläsekammer und in die Öffnung an der linken Seite von „7“ schieben, dann mit dem Kabelbinder „G“ fixieren. Die Verkleidung des Kessels montieren.



KONDENSWASSER-NEUTRALISIERUNGSSYSTEME

- KONDENSWASSER-NEUTRALISIERUNG
- BAUSATZ NH 300 - bis 300 kW
- BAUSATZ NH 1500 (ohne Pumpe) - bis 1500 kW
- BAUSATZ NH 1500-P (mit Pumpe) - bis 1500 kW
- Neutralisierungssalz, Nachfüllpackung NH, 25 kg

TECHNISCHE ANGABEN MODULEX EXT 100 ÷ 350

Die **SCHALT-, WASSER-, MONTAGE-/INSTALLATIONSPLÄNE UND STEUERGERÄTE** können auf der Website www.unical.eu auf der Seite des jeweiligen Produktes abgerufen werden.

MODULEX EXT		100	150	200	250	300	350
Kesselkategorie		II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
Modulationsbereich		1:8,3	1:12,5	1:16,7	1:20,8	1:25	1:29
Nennheizleistung am unteren Heizwert Q _n	kW	100	150	200	250	300	348
Min. Heizleistung am unteren Heizwert Q _{min}	kW	12	12	12	12	12	12
Nenn-Nutzleistung (Tr 60 / Tm 80 °C) P _n	kW	97,2	146,1	195,2	244,5	294	341,7
Min. Nutzleistung (Tr 60 / Tm 80 °C) P _n min.	kW	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Nenn-Nutzleistung (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond}	kW	100,1	150	200,4	251,3	302,7	354,6
Min. Nutzleistung (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond} min.	kW	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Nennleistung (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	97,2	97,4	97,6	97,8	98,0	98,2
Min. Leistung (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16
Nennleistung (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	100,1	100,0	100,2	100,5	100,9	101,9
Min. Leistung (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
Leistung bei 30 % der Last (Tr 30 °C)		107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3
Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad bei Nennlast	%	97,8	97,8	97,8	98,0	98,1	98,3
Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad bei reduzierter Last	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Wärmeverlust über das Gehäuse bei eingeschaltetem Brenner (Q _{min})	%	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Wärmeverlust über das Gehäuse bei eingeschaltetem Brenner (Q _n)	%	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
Netto-Abgastemperatur t _{f-ta} (min.) (*)	°C	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
Netto-Abgastemperatur t _{f-ta} (max.) (*)	°C	44,2	45,1	46,5	47,3	48,2	49,1
Max. zulässige Temperatur	°C	100	100	100	100	100	100
Max. Betriebstemperatur	°C	85	85	85	85	85	85
Abgas-Massenstrom (min.)	kg/h	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
Abgas-Massenstrom (max.)	kg/h	163	245	327	409	490	569
Luftüberschuss	%	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Wärmeverlust am Abgasrohr bei eingeschaltetem Brenner (min.)	%	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Wärmeverlust am Abgasrohr bei eingeschaltetem Brenner (max.)	%	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9	1,7
Mindestdruck im Heizkreis	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Höchstdruck im Heizkreis	bar	6	6	6	6	6	6
Wassermenge	l	10,1	14,2	18,3	22,4	26,5	30,6
Methanverbrauch G20 (Versorgungsdruck 20 mbar) bei Q _n	m³/h	10,6	15,9	21,1	26,4	31,7	36,8
Methanverbrauch G20 (Versorgungsdruck 20 mbar) bei Q _{min}	m³/h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Gasverbrauch G25 (Versorgungsdruck 20/25 mbar) bei Q _n	m³/h	12,3	18,4	24,6	36,7	36,9	42,8
Gasverbrauch G25 (Versorgungsdruck 20/25 mbar) bei Q _{min}	m³/h	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Propanverbrauch (Versorgungsdruck 37/50 mbar) bei Q _n	kg/h	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27
Propanverbrauch (Versorgungsdruck 37/50 mbar) bei Q _n	kg/h	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Max. verfügbarer Druck am Anschlussstutzen des Abgasrohrs	Pa	100	100	100	100	100	100
Max. Kondenswasserproduktion	kg/h	15,3	23	30,6	38,3	45,9	53,6
Emissionsdaten							
CO bei maximaler Heizleistung und 0 % O ₂	mg/kWh	83	83	83	83	83	83
NO _x bei maximaler Heizleistung und 0 % O ₂	mg/kWh	77	77	77	77	77	77
NO _x -Klasse		6	6	6	6	6	6
(**) Schalldruckpegel	db(A)	52	52	52	52	52	52
Stromversorgung							
Spannung/Frequenz der Stromversorgung	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Sicherung an der Stromversorgung	A (R)	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10
(**) Schutzart	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D

Raumtemperatur = 20 °C

(*) Die Temperatur wurde bei laufendem Gerät gemessen: Vorlauf bei 80 °C / Rücklauf bei 60 °C

Saisonale Energieeffizienz im Heizungsbetrieb nach 2009/125/EWG (<= 400 kW) η_s - siehe ErP-Tabelle

Wärmeverlust im Stand-by: ΔT 30 °C - P_{stby} - siehe ErP-Tabelle

Energieverbrauch im Stand-by - P_{ab} - siehe ErP-Tabelle

(**) Die IP-Schutzart gilt bei geschlossener Abdeckung (**) Mit einem Abstand von 1 m im offenen Feld.

TECHNISCHE ANGABEN MODULEX EXT 440 ÷ 900

Die **SCHALT-, WASSER-, MONTAGE-/INSTALLATIONSPLÄNE UND STEUERGERÄTE** können auf der Website www.unical.eu auf der Seite des jeweiligen Produktes abgerufen werden.

MODULEX EXT		440	550	660	770	900	1000	1100	1160	1200
Kesselkategorie		II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
Modulationsbereich		1:19,6	1:24,5	1:29,4	1:34,3	1:39,2	1:44	1:49	1:54	1:54
Nennheizleistung am unteren Heizwert Q _n	kW	432	540	648	756	864	972	1080	1158	1188
Min. Heizleistung am unteren Heizwert Q _{min}	kW	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Nenn-Nutzleistung (Tr 60 / Tm 80 °C) P _n	kW	424,3	530,4	636,5	742,6	849,0	947	1052	1130	1157
Min. Nutzleistung (Tr 60 / Tm 80 °C) P _{n min.}	kW	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,7	20,7	20,7	20,7
Nenn-Nutzleistung (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond}	kW	445,0	557,8	670,1	783,2	900,3	1015	1223	1130	1237
Min. Nutzleistung (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond min.}	kW	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
Nennleistung (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	97,4	97,4	97,6	97,6
Min. Leistung (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,9	93,9	93,9	93,9
Nennleistung (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Min. Leistung (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	109	109	109	109	109	108,5	108,5	108,5	108,5
Leistung bei 30 % der Last (Tr 30 °C)		107,3	107,5	108,3	107,8	107,6	107,6	107,6	107,7	107,6
Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad bei Nennlast	%	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,7	97,9	97,9	97,9
Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad bei reduzierter Last	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,6	98,6	98,6	98,6
Wärmeverlust über das Gehäuse bei eingeschaltetem Brenner (Q _{min})	%	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	4,4	4,4	4,4	4,4
Wärmeverlust über das Gehäuse bei eingeschaltetem Brenner (Q _n)	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,28	0,45
Netto-Abgastemperatur t _{f-ta} (min.) (*)	°C	31	31	31	31	31	30	30	30	30
Netto-Abgastemperatur t _{f-ta} (max.) (*)	°C	46,7	46,7	46,7	46,7	45,8	44	44	43,3	44
Max. zulässige Temperatur	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Max. Betriebstemperatur	°C	85	85	85	85	85	90	90	90	90
Abgas-Massenstrom (min.)	kg/h	25	25	25	25	25	36	36	36	36
Abgas-Massenstrom (max.)	kg/h	693	866	1040	1213	1386	1590	1765	1893	1942
Luftüberschuss	%	24,25	24,25	24,25	24,25	24,25	26	26	26	26
Wärmeverlust am Abgasrohr bei eingeschaltetem Brenner (min.)	%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,44	1,44	1,44	1,44
Wärmeverlust am Abgasrohr bei eingeschaltetem Brenner (max.)	%	2,58	2,53	2,51	2,58	2,58	2,15	2,15	2,15	2,15
Mindestdruck im Heizkreis	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Höchstdruck im Heizkreis	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Wassermenge	l	67	80	94	108	122	140	154	168	168
Methanverbrauch G20 (Versorgungsdruck 20 mbar) bei Q _n	m³/h	45,68	57,10	68,52	79,94	91,36	102,8	114,2	122,4	125,6
Methanverbrauch G20 (Versorgungsdruck 20 mbar) bei Q _{min}	m³/h	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Gasverbrauch G25 (Versorgungsdruck 20/25 mbar) bei Q _n	m³/h	53,13	66,41	79,69	92,97	106,25	119,5	132,8	142,4	146,1
Gasverbrauch G25 (Versorgungsdruck 20/25 mbar) bei Q _{min}	m³/h	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Propanverbrauch (Versorgungsdruck 37/50 mbar) bei Q _n	kg/h	33,53	41,92	50,30	58,68	67,01	75,5	83,8	89,9	92,2
Propanverbrauch (Versorgungsdruck 37/50 mbar) bei Q _n	kg/h	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Max. verfügbarer Druck am Anschlussstutzen des Abgasrohrs	Pa	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Max. Kondenswasserproduktion	kg/h	73,4	91,7	110	128,4	146,7	156	174	188	191
Emissionsdaten										
CO bei maximaler Heizleistung und 0 % O ₂	mg/kWh	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	77	77	77	77
NOx bei maximaler Heizleistung und 0 % O ₂	mg/kWh	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	55	57	59	59
NOx-Klasse		6	6	6	6	6	6	6	6	6
(***) Schalldruckpegel	db(A)	54	54	54	54	56	54	54	54	54
Stromversorgung										
Spannung/Frequenz der Stromversorgung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
(**) Schutzart	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D

Raumtemperatur = 20 °C

(*) Die Temperatur wurde bei laufendem Gerät gemessen: Vorlauf bei 80 °C / Rücklauf bei 60 °C

Saisonale Energieeffizienz im Heizungsbetrieb nach 2009/125/EWG (<= 400 kW) η_s - siehe ErP-Tabelle

Wärmeverlust im Stand-by: ΔT 30°C - P_{stby} - siehe ErP-Tabelle

Energieverbrauch im Stand-by - P_{ab} - siehe ErP-Tabelle

(**) Die IP-Schutzart gilt bei geschlossener Abdeckung (***) Mit einem Abstand von 1 m im offenen Feld.

TECHNISCHE ANGABEN NACH DER ErP-RICHTLINIE

Die **SCHALT-, WASSER-, MONTAGE-/INSTALLATIONSPLÄNE UND STEUERGERÄTE** können auf der Website www.unical.eu auf der Seite des jeweiligen Produktes abgerufen werden.

MODULEX EXT			100	150	200	250	300	350
TATSÄCHLICHE NENNNUTZLEISTUNG	P_n	kW	97	146	195	244	294	342
SAISONALE ENERGIEEFFIZIENZ IM HEIZUNGSBETRIEB	η_s	%	92	92	92	92	92	92
ENERGIEEFFIZIENZKLASSE IM HEIZUNGSBETRIEB			A	A	A	A	A	A
FÜR HEIZUNGSKESSEL UND KOMBI-KESSEL: NUTZWÄRMELEISTUNG								
NUTZWÄRMELEISTUNG im Hochtemperaturbetrieb (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	P_4	kW	97,2	146,1	195,2	244,5	294,0	341,7
WIRKUNGSGRAD BEI NENNWÄRMELEISTUNG im Hochtemperaturbetrieb (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	η_4	%	88	87,7	87,7	88,1	88,3	88,5
NUTZLEISTUNG BEI 30 % DER NENNWÄRMELEISTUNG im Niedertemperaturbetrieb (Tr 30 °C)	P_1	kW	32,2	49,3	64,4	80,5	96,6	112
LEISTUNG BEI 30 % DER NENNWÄRMELEISTUNG im Niedertemperaturbetrieb (Tr 30 °C)	η_1	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
KESSEL MIT EINSTELLBAREM LEISTUNGSBEREICH: JA / NEIN			NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
ZUSÄTZLICHER STROMVERBRAUCH								
BEI VOLLAST	$el_{max.}$	kW	0,145	0,210	0,290	0,362	0,435	0,507
BEI TEILLAST	$el_{min.}$	kW	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
STAND-BY	P_{SB}	kW	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
WEITERE PARAMETER								
WÄRMEVERLUST IM STAND-BY	P_{stby}	kW	0,787	0,94	0,98	1,10	1,15	1,39
STICKSTOFFOXID-EMISSION am unteren und am (oberen) Heizwert	NO_x	mg/kWh	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)
STROMVERBRAUCH PRO JAHR	Q_{HE}	GJ	306	459	612	766	920	1069

MODULEX EXT			440	550	660	770	900	1000	1100	1160	1200
TATSÄCHLICHE NENNNUTZLEISTUNG	P_n	kW	424	530	636	743	849	947	1152	1130	1157
SAISONALE ENERGIEEFFIZIENZ IM HEIZUNGSBETRIEB	η_s	%	92	92	92	92	92	92	92	92	92
ENERGIEEFFIZIENZKLASSE IM HEIZUNGSBETRIEB			*	*	*	*	*	*	*	*	*
FÜR HEIZUNGSKESSEL UND KOMBI-KESSEL: NUTZWÄRMELEISTUNG											
NUTZWÄRMELEISTUNG im Hochtemperaturbetrieb (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	P_4	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WIRKUNGSGRAD BEI NENNWÄRMELEISTUNG im Hochtemperaturbetrieb (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	η_4	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NUTZLEISTUNG BEI 30 % DER NENNWÄRMELEISTUNG im Niedertemperaturbetrieb (Tr 30 °C)	P_1	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEISTUNG BEI 30 % DER NENNWÄRMELEISTUNG im Niedertemperaturbetrieb (Tr 30 °C)	η_1	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KESSEL MIT EINSTELLBAREM LEISTUNGSBEREICH: JA / NEIN											
ZUSÄTZLICHER STROMVERBRAUCH											
BEI VOLLAST	$el_{max.}$	kW	0,626	0,783	0,940	1,096	1,252	1,64	1,82	1,960	2,00
BEI TEILLAST	$el_{min.}$	kW	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
STAND-BY	P_{SB}	kW	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
WEITERE PARAMETER											
WÄRMEVERLUST IM STAND-BY	P_{stby}	kW	0,2114	0,2114	0,2114	0,2114	0,2114	0,2	0,2	0,2114	0,2114
STICKSTOFFOXID-EMISSION am unteren und am (oberen) Heizwert	NO_x	mg/kWh	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	(44)	(44)	(44)	(44)
STROMVERBRAUCH PRO JAHR	Q_{HE}	GJ	1303	1633	1959	2286	2612	2954	3278	3519	3609

* (Die Geräte sind nicht durch die Richtlinie 2009/15/EG geregelt.)

AUSLEGUNG DER PUMPE DES PRIMÄRKREISES (MODULEX EXT 100 ÷ 350)

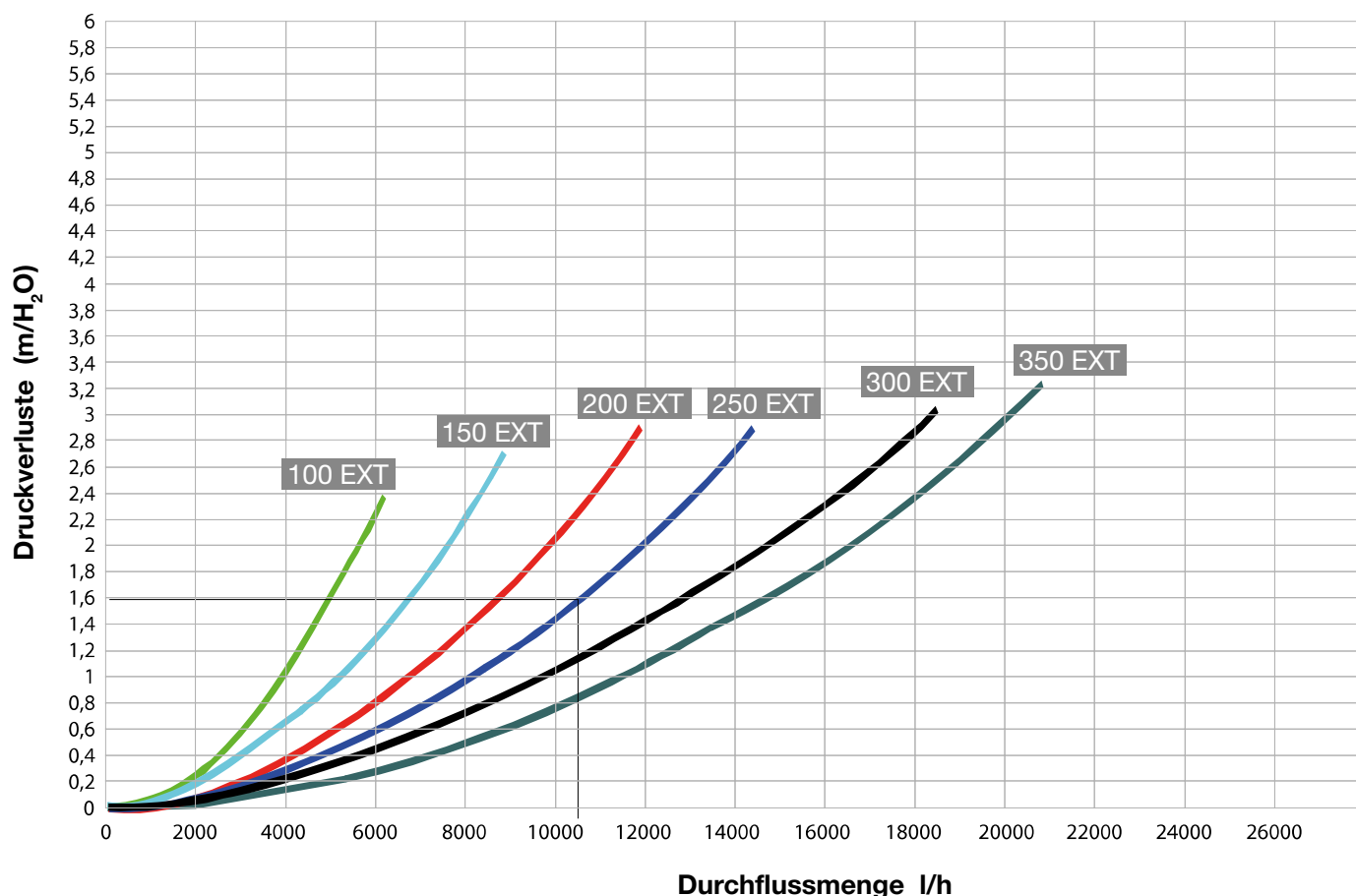
Die Pumpe des Kessels muss über eine Förderleistung verfügen, die den im Diagramm „Wasser-Druckverluste“ Volumenstrom gewährleistet. In der nachstehenden Tabelle ist die Förderleistung der Pumpen in Abhängigkeit von Δt des Primärkreises mit einer hydraulischen Weiche angegeben. Die Größe der Pumpe muss vom Installateur oder einem Ingenieur abhängig vom Kessel und der Anlagenauslegung berechnet werden.

werden.

Die nachstehende Kurve gibt den Wasserwiderstand des Kessels wieder.

Die Pumpe ist kein Bauteil des Kessels. Es wird empfohlen, eine Pumpe zu wählen, deren Förderleistung und -höhe ca. 2/3 der in der zugehörigen Kurve angegebenen entspricht.

Nutzleistung in kW	100	150	200	250	300	350
Max. Fördermenge in l/h ($\Delta t = 15$ K)	5573	8376	11192	14018	16856	19712
Erforderlicher Nenndurchfluss in l/h ($\Delta t = 20$ K)	4180	6282	8394	10514	12642	14784



BEISPIEL:

Für einen ΔT von 20 K in einem MODULEX 250 beträgt der maximal erforderliche Wasserdurchfluss 10.514 l/h. Aus der Druckverlustkurve des Kessels kann abgelesen werden, dass die Pumpe einen Förderhöhe von mindestens 1,6 m aufweisen muss.

HINWEIS:

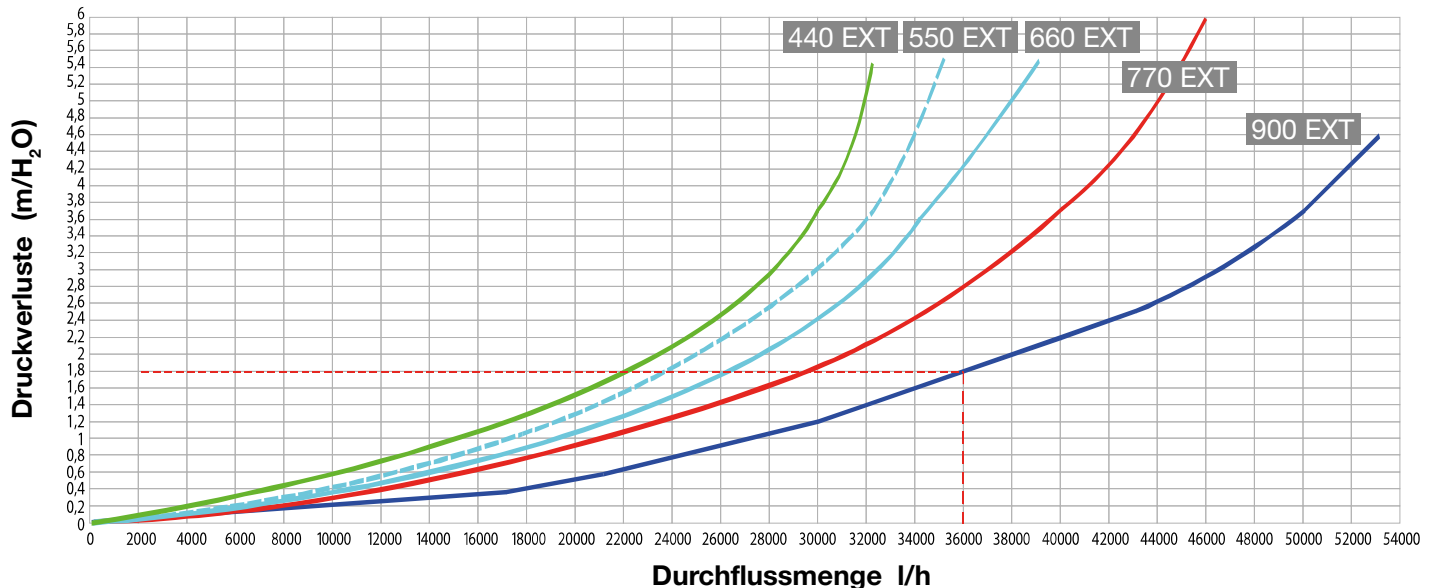
Die hydraulische Weiche zwischen dem Kesselkreis und dem Heizkreis ist immer empfehlenswert. Sie ist UNERLÄSSLICH, wenn die Heizungsanlage einen Durchfluss erfordert, der über der max. zulässigen Durchflussmenge des Kessels liegt, d. h. ΔT ist kleiner als 15 K.

AUSLEGUNG DER PUMPE DES PRIMÄRKREISES (MODULEX EXT 440 ÷ 900)

Nutzleistung in kW	440	550	660	770	900
Max. Fördermenge in l/h ($\Delta t = 15 \text{ K}$)	24326	30404	36487	42570	48647
Erforderlicher Nenndurchfluss in l/h ($\Delta t = 20 \text{ K}$)	18243	22804	27365	31926	36487

HINWEIS:

Die hydraulische Weiche zwischen dem Kesselkreis und dem Heizkreis ist immer empfehlenswert. Sie ist UNERLÄSSLICH, wenn die Heizungsanlage einen Durchfluss erfordert, der über der max. zulässigen Durchflussmenge des Kessels liegt, d. h. ΔT ist kleiner als 15 K.



BEISPIEL:

Für einen ΔT von 20 K in einem MODULEX 900 beträgt der maximal erforderliche Wasserdurchfluss 36.289 l/h. Aus der Druckverlustkurve des Kessels kann abgelesen werden, dass die Pumpe eine Förderhöhe von mindestens 1,8 m aufweisen muss.

ANSCHLUSS AN DAS ABGASROHR

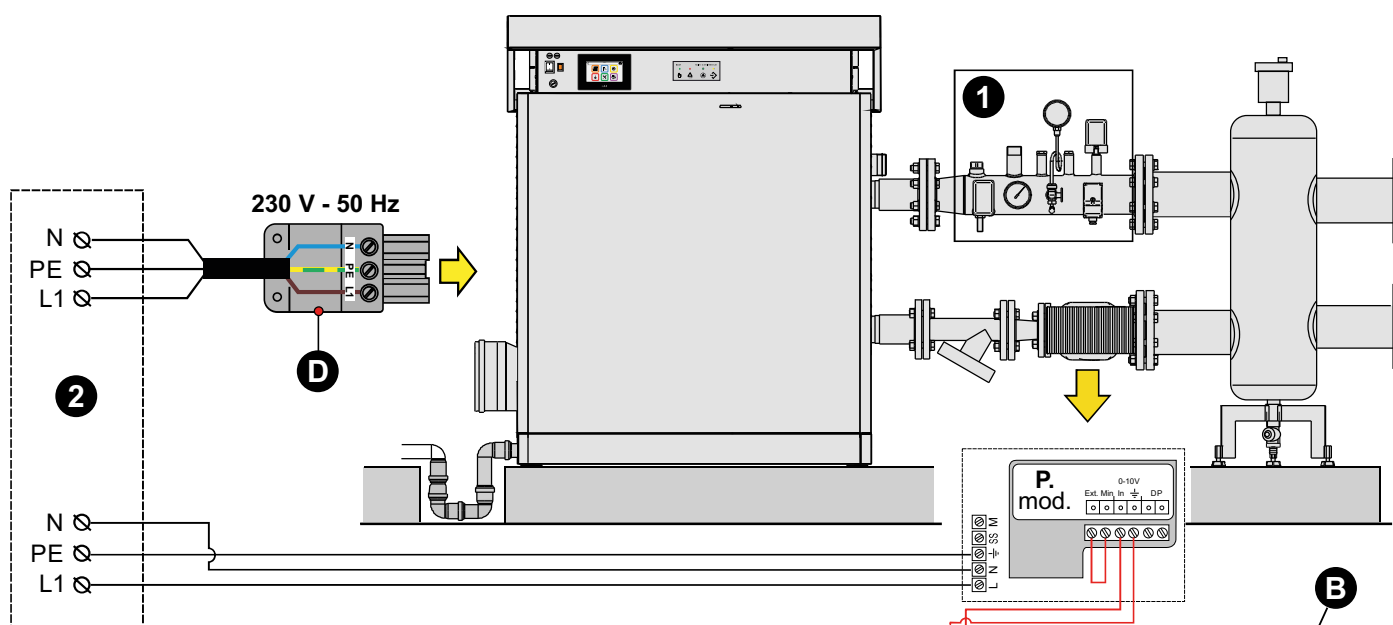
Modell	Module	Ø Abgas-Anschlussstutzen
100	2	150
150	3	150
200	4	150
250	5	200
300	6	200
350	7	200

Modell	Module	Ø Abgas-Anschlussstutzen
440	4	250
550	5	250
660	6	300
770	7	300
900	8	300

ANFORDERUNGEN AN DIE ABGASLEITUNG

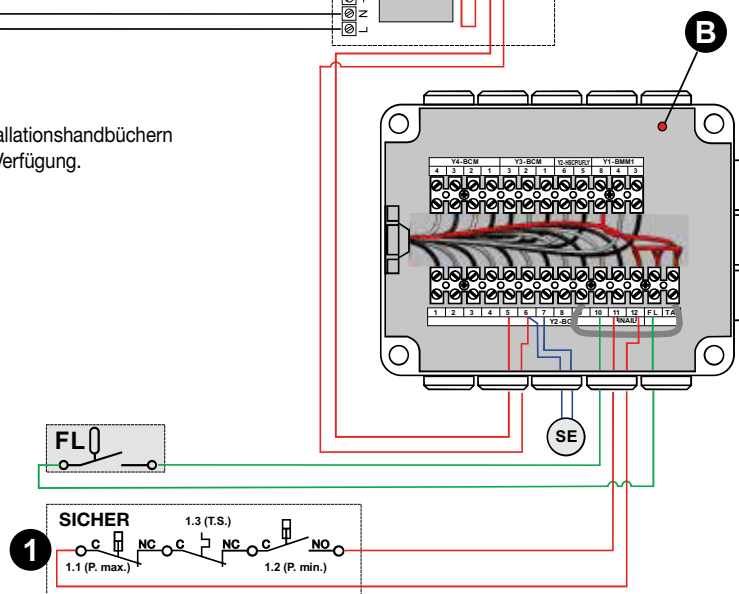
Die Abgase eines Brennwertkessels können eine Temperatur von ca. 90 °C erreichen. Die Abgasleitung muss die vorgeschriebenen Anforderungen erfüllen. Insbesondere gilt dies für die Beständigkeit und Undurchlässigkeit gegenüber Kondenswasser und den Frostschutz. Darüber hinaus müssen die Anforderungen der folgenden Richtlinien/Normen erfüllt werden: DIN EN 13384-1-2. Die Abgasableitung muss aus Materialien der Baustoffklasse W1 (DIN EN 1443), in der Regel aus Edelstahl oder zertifiziertem Kunststoff, realisiert werden. Frostschutz: Wenn das Kondenswasser neutralisiert wird, muss der Installateur für einen geeigneten Frostschutz sorgen.

ANLAGENAUFBAU - GRUNDPLANUNG

Stromversorgung, Sicherheitsvorrichtungen, modulierende Pumpe, Außentemperaturfühler, Durchflusswächter

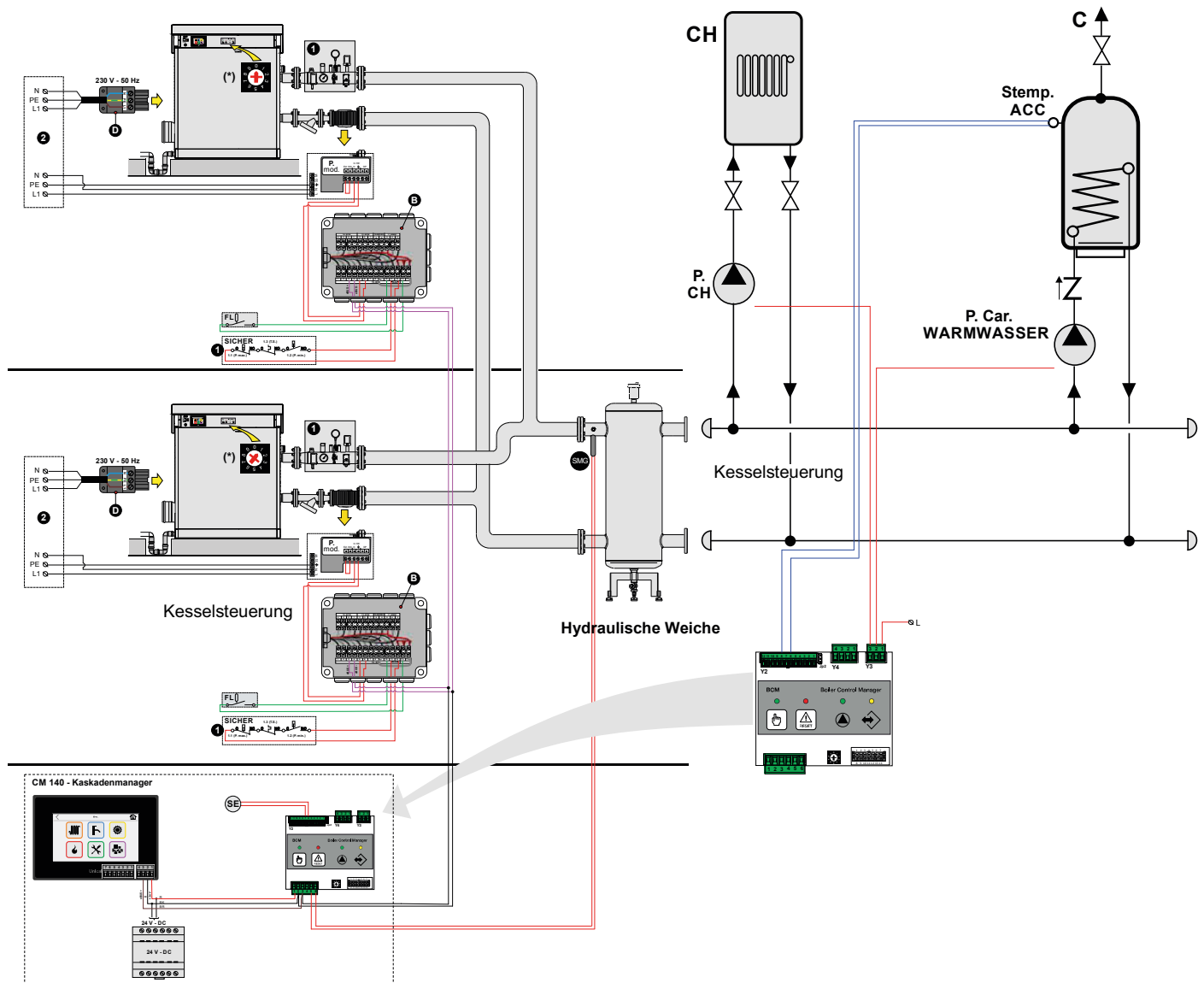
Hinweis: Dieser Aufbauplan und die nachfolgenden sind besser in den Installationshandbüchern beschrieben. Sie stehen auf der Website www.unical.eu als Download zur Verfügung.

1	Sicherheitsvorrichtungen
2	Allgemeiner Schaltschrank (nicht im Lieferumfang enthalten)
B	Anschlussklemmenleiste
D	3-poliger Stromstecker von WIELAND
FL	Anschlussklemmen für Durchflusswächter
SE	Außentemperaturfühler
SMG	Vorlauftemperaturfühler
P on_off	Anschlussklemmen für den EIN-AUS-Schalter der Pumpe (Verteiler)
P mod	Anschlussklemmen für die modulierende Pumpe



ANLAGENAUFBAU - GRUNDPLANUNG

2 in Kaskade geschaltete MODULEX EXT, die von einer Kaskadensteuerung gesteuert werden, mit einer direkten Zonenheizung + Warmwassererzeugung



Ufly P



Standardlieferumfang für:

- MODULEX EXT
- MULTIINOX 116
- MULTIINOX 250 - 1000
- ALKON 140 EXT
- KONf 200-400
- SPK 150 - 600

Optional für

- ALKON 50C / 70C
- KONf 115
- KON 115

Das Ufly P ist eine elektronische Regelung auf höchstem Niveau für den gesamten professionellen Unical Bereich

Ufly P kann in das Bedienfeld eingesetzt werden und ist mit einem hintergrundbeleuchteten TFT-Touchscreen-Display ausgestattet. Die Wärmeregulierungsfunktionen ermöglichen die stündliche wöchentliche Planung von maximal 12 Heizkreisläufen und von einem Warmwasserspeicher (mittels optionaler SHC-Karten), völlig unabhängig voneinander.

Zeitprogrammierung

- 3 Zeitfenster innerhalb eines Tages mit einer anderen Temperatur, die jeweils zugeordnet werden kann.
- Speichern von bis zu 5 Tagesprogrammen für die Heizung und bis zu 3 Tagesprogrammen für das Warmwasser.
- Wöchentliche Programmierung: bis zu 3 Programme für die Heizung und ebenso viele für das Warmwasser; mit Assoziation zu einem täglichen Programm.
- Zusätzliche Funktionen: Urlaub, Abwesenheit, Verlängerung der Betriebszeiten, Automatik, Sommer, Dauerheizung, Reduziert, Frostschutz, Heizkurven, Installationsstatusinformationen, Schornsteinfegerfunktion.
- Anti-Legionellen-Funktion.

Ufly P überprüft das **BMM** (Brenner Modul Manager) auf die Verwaltung des einzelnen thermischen Elements. Die Regelung der Heizzonen und allgemein aller Arten von Lasten erfolgt über optionale **Multifunktionskarten**, die als **SHC** (Slave Heating Controller) bezeichnet werden, für die Stromkreise Heizung, Warmwasser und die Hilfsressourcen (zeitgesteuerte Relais, Solarakkumulatoren).

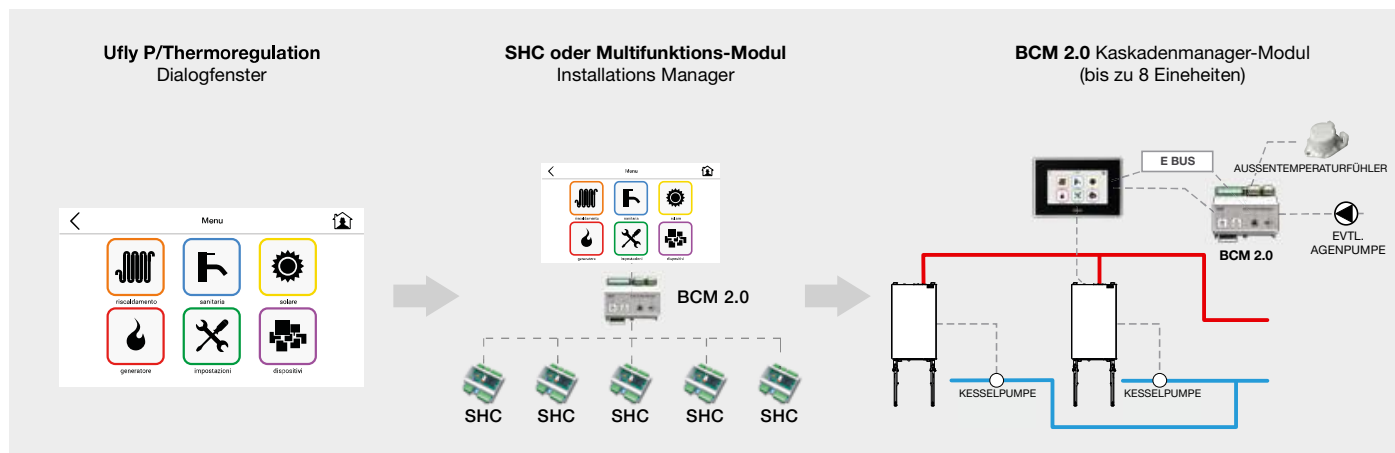
Telemanagement

Alternativ stehen 2 verschiedene Kommunikationsprotokolle zur Verfügung: eBUS und Modbus, die für den Anschluss an verschiedene Steuergeräte vorgesehen sind.

- Erfassung von Betriebsinformationen aller angeschlossenen Geräte
- Parameter Einstellung / Änderung jedes Moduls
- Diagnosemanagement: Alarmerfassung und -reset
- Gateway: Ermöglicht die Konvertierung des Modbus / eBUSProtokolls, um auf alle mit dem lokalen eBUS verbundenen Ressourcen zuzugreifen

Im Lieferumfang enthalten: Außentempersensor

Montiert: Vorlauftempersensor, Rücklauftempersensor.



KIT CONTROL PANEL Ufly P

Kann für Einzelkessel verwendet werden.

Bestehend aus:

- Touch-Steuerung Ufly P
- Außentemperatursensor

Standardlieferumfang für:

- ALKON 140 EXT
- KONf 200-400
- MODULEX EXT
- MULTIINOX 116
- MULTIINOX 250÷1000
- SPK 150÷1000

Optional für:

- ALKON 50C
- ALKON 70C
- KONf 115
- KON 115



Ufly P



Außentemperatursensor

KIT CONTROL MANAGER Ufly P

Erforderlich für die Verwaltung von Systemen mit bis zu 8 Kesseln.

Bestehend aus:

- Touch-Steuerung Ufly P
- Scheda gestione cascata BCM 2.0
- Netzteil (f. Hutschiene) 24 V
- Außentemperatursensor
- Warmwassertemperatursensor

Optional für Kaskaden/Tele-Management von:

- ALKON 50 C / 70 C
- ALKON 140 EXT
- KONf 115 / KON 115
- MULTIINOX 250÷1000
- MULTIINOX 116
- SPK 150÷1000



Ufly P



BCM 2.0



Netzteil



Außentemperatursensor



Warmwassertemperatursensor

GATEWAY P (optional)

Ufly P ist auch eine APP, mit der Sie von Ihrem Tablet oder Smartphone über WIFI/LAN die Programmierung, Fernsteuerung und Echtzeitbenachrichtigungen über Störungen oder Betriebsparameter des Kessels verwalten können, die über „**Gateway P**“ angeschlossen werden können.

GATEWAY P: Fernsteuerungsmanagement für die professionellen Unical Boiler.

Hauptfunktionen:

- LAN oder WIFI Verbindung
- APP für Smartphone und Tablet
- Fernverwaltung des Zeitprogramms der Heizkreise
- Alarmbenachrichtigung auf dem mobilen Gerät
- Visualisierung des Kesselstatus
- Reihe von kostenlosen Software-Tools zur Überwachung
- Und Einstellung
- eBUS, Modbus RTU, Verbindung
- 230/24 V Netzteil für das andere installierte Gerät (z.B. SHC Multifunktionsmodul)



APP Ufly

Mit der Ufly-App kann das Unical-Heizsystem vom Smartphone oder Tablet aus ferngesteuert werden. Sie können Ihr Heizsystem aus der Ferne programmieren und steuern, indem Sie das System an das Heimnetzwerk anschließen. Dank des in APP und UFLY P integrierten Pairing-Systems können Sie eine dauerhafte Verbindung zwischen Ihren Geräten und den Kesseln herstellen.

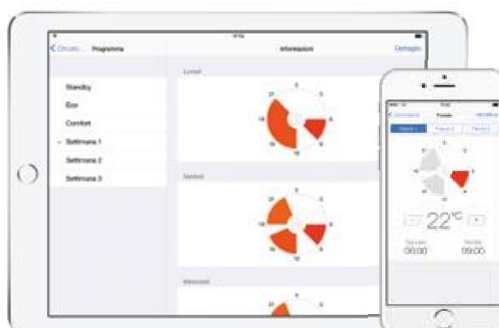
Details zu den Hauptfunktionen der Ufly APP:

- **HEIZUNG und WARMWASSER**
Tägliches und wöchentliches Programmieren der Heizkreise und des Warmwassers
- **KESSEL**
Sie können den Status des Kessels überprüfen, indem Sie überprüfen, ob er für das Heizsystem oder für das Warmwassersystem aktiviert ist, sowie weitere nützliche Informationen zum System.
- **SOLAR**
Sie können den Status der Solaranlage, falls installiert, anzeigen und ein- oder ausschalten.

- **FEHLERSTATUS**
Sie können den Verlauf der vom System generierten Fehler anzeigen und das System zurücksetzen, wodurch das Problem direkt behoben wird, indem Sie das System bei kritischen Fehlern einfach neu starten.
- **MITTEILUNGEN**
Wenn im System ein Problem auftritt, werden Sie sofort benachrichtigt mit einer Push-

Benachrichtigung und wenn der Fehler nicht sofort durch RESETTING behoben wird, können Sie sich an den technischen Support wenden und den angezeigten Fehler melden.

Die APP ist in den folgenden Sprachen verfügbar: Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Russisch, Polnisch, Türkisch und Rumänisch.



BCM 2.0



BCM 2.0 kann wie folgt eingesetzt werden:

- Als Signalsteuerung für Kessel.
Auf diese Weise können die Grundfunktionen der Heizungsanlage und die Sicherheitsvorrichtungen gesteuert werden.
- Als Steuerung für Kaskadenschaltungen.
Auf diese Weise können komplexe Anlagen mit bis zu 8 Wärmeerzeugern gesteuert werden.

FUNKTIONEN:**CASCADE MANAGER (KASKADENSTEUERUNG)**

- eBUS Kommunikationsschnittstelle für die Module SHC BMM, Ufly P
- Steuerung für Kaskaden mit maximal 8 Kesseln
- Vorlauftemperaturmessung
- EIN/AUS-Eingänge zum generellen Schutz:
 - FL (Durchflusswächter) für min. Wasserdurchfluss
 - Allgem. Sicherheitsvorrichtungen
- 0 - 10 V CPM Spannungsausgang für eine modulierende Steuerung der Verteilerpumpe.
- CONFIG. TY EIN/AUS Aktivierungsausgang für den Wärmeerzeuger.
- Relaisausgang für Pumpe mit fester Drehzahl oder die Anzeige des Kesselzustands (Abforderung oder Stand-by)

- Eingang für Spannungsschnittstelle mit handelsüblicher Heizungssteuerung.
- Relaiskontakt-Ausgang zur Anzeige von Kesselalarmen.
- EIN/AUS-Eingang zum Zurücksetzen von Alarmen

WARMWASSER- STEUERUNG

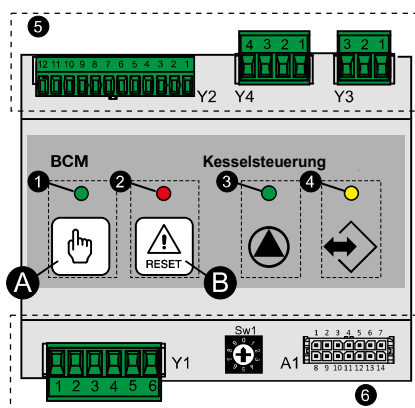
- Stemp ACC Temperaturfühler des Warmwasserspeichers
- WARMWASSER-Ausgangsrelais P.Car CONTROL für die Ladepumpe des Speichers

HEIZUNGSSTEUERUNG

- EIN/AUS-Eingang für HEIZLEISTUNGSABFORDERUNG
- P.CH Relaisausgang STEUERUNG für direkten Vorlauf

FERNSTEUERUNG

- eBUS Kommunikationsschnittstelle für HCM auf einer höheren Ebene
- Modbus Kommunikationsschnittstelle zur Integration in ein automatisches System in dem Gehäuse.



- A** Taste für MANUELL GESTEUERTE Abforderung
- 1** AUS: MANUELL GESTEUERTE Abforderung NICHT aktiviert
EIN: MANUELL GESTEUERTE Abforderung aktiviert
- B** FREIGABE-Taste
- 2** EIN: Es wurde eine STÖRUNG gefunden
BLINKEN: Aktivierung des FROSTSCHUTZES
AUS: Normaler Betrieb
- 3** EIN: Heizbetrieb oder Frostschutz aktiviert
BLINKEN: WARMWASSER-Abforderung

wird bearbeitet
AUS: Stand-by

- 4** EIN: BCM-Kommunikation mit lokalen und BMC-Fernsteuerelementen (Kaskade)
BLINKEN: BCM-Kommunikation mit lokalen HSCP- oder SHC-Steuerelementen
AUS: Keine Kommunikation mit den Steuerelementen (manuell gesteuerter Anforderung vom Typ A)
- 5** LOKALE ANSCHLÜSSE zum Steuern des Kessels bzw. der Kaskadenschaltung
- 6** HOST-ANSCHLÜSSE zum Steuern der entfernten Anlage

Hinweis: Für weitere Informationen wird gebeten, die Website www.unical.eu zu besuchen.