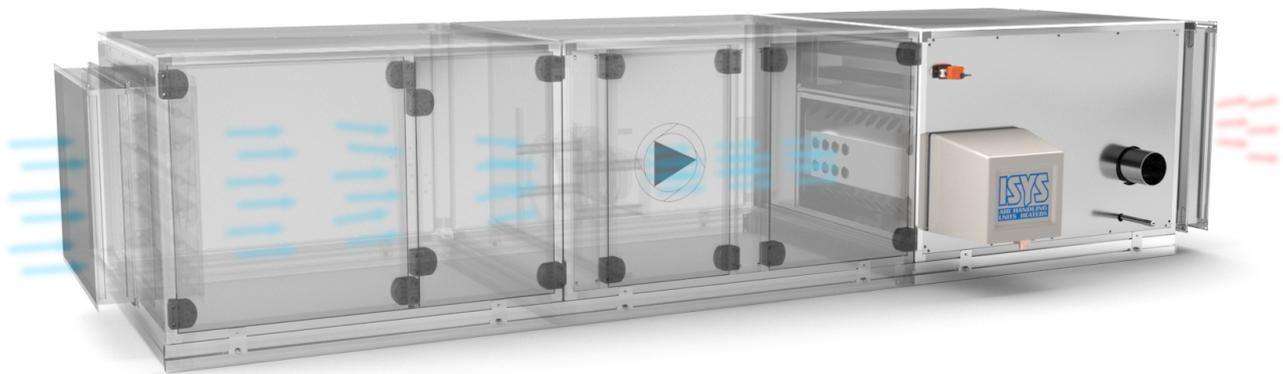




## I-01-01 - Heizmodule IS



---

Kondensationslufterhitzer für gasförmige Brennstoffe  
Kondensationsheizmodul von Lüftungsgeräten.  
de3.2.0- ISM010V-v3.12

Nazwa dokumentu Document title	Nr dokumentu Document number	Edycja Version	Obowiązuje od Valid from
Heizmodule IS	I-01-01	de3.2.0	2021-09-27

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Gesamtansicht . . . . .	1
1.2	Heizmodule . . . . .	1
1.2.1	Arten von Heizmodulen . . . . .	1
1.3	Kodierung der Namen von Heizmodulen . . . . .	1
1.4	IS-Heizmodul . . . . .	3
1.5	Modulbaugruppen . . . . .	6
1.6	Module im Standalone-Gehäuse . . . . .	6
1.7	By-Pass . . . . .	6
1.7.1	By-Pass Stellgliedsteuerung . . . . .	6
1.8	Steuerung des Herunterfahrens des Geräts . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Vormischbrenner - ISP</b>	<b>7</b>
2.1	Beschreibung . . . . .	7
2.2	Grundlegende Brennerkomponenten . . . . .	7
2.3	Beschreibung des Brennerbetriebs . . . . .	8
2.3.1	Gas/Luft-Gemisch voreingestellt . . . . .	8
2.3.2	Verbrennungsluft . . . . .	8
2.4	Anweisungen zum Starten und Warten des ISP-Brenners . . . . .	8
2.4.1	ISP-Brennerstart . . . . .	8
2.4.2	Abgasanalyse . . . . .	8
2.4.3	Anpassung an andere Gasarten . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung des 0-10-V-Automatisierungsbetriebs - ISA-010</b>	<b>10</b>
3.1	Überprüfung der Programmversion . . . . .	11
3.2	Start-/Stoppsignal . . . . .	11
3.3	Prozedur zum Starten des IS-Moduls . . . . .	11
3.4	Funktionsprinzip . . . . .	12
3.5	Wie Sicherheitschips funktionieren . . . . .	12
3.6	Betriebs- und Fehlerzustände . . . . .	13
3.6.1	Angezeigte Betriebszustände am IS-ST5 Treiber . . . . .	13
3.6.2	Auf dem IS-ST5-Treiber angezeigte Abstürze . . . . .	14
3.6.3	Anzeige des Betriebs- oder Störungsstatus durch LED-Anzeigen . . . . .	14
3.6.4	Externe Signalisierung des Arbeitsstatus / Modulausfall . . . . .	15
3.7	Kanaltemperatursensor der übergeordneten Automatik . . . . .	15
3.8	Kanaltemperaturfühler für Überwachungsautomation mit IS-Modul und Bypass . . . . .	16
3.9	Zähler von Starten . . . . .	16
3.10	Kurzanleitung für ein Überwachungsautomatisierungssystem . . . . .	16
3.10.1	Leistungsbedarf niedriger als Mindestleistung . . . . .	16
3.10.2	Beispiele für registrierte IS-Modul-Arbeiten . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Installation und Anschlüsse</b>	<b>19</b>
4.1	Lieferumfang . . . . .	20
4.2	Montagevarianten für IS-Module . . . . .	20
4.2.1	Installation auf dem AHU-Bedienfeld . . . . .	21
4.2.2	Installation innerhalb des Lüftungsgeräts, mit separater Inspektionskammer . . . . .	21
4.3	Übersicht über erforderliche Öffnungen im RLT-Panel . . . . .	21
4.4	Medienverbindungen . . . . .	22
4.4.1	Gas . . . . .	22

4.4.1.1	Filterstabilisierung . . . . .	23
4.4.2	Elektrizität . . . . .	23
4.5	Schornsteinsystem . . . . .	23
4.5.1	Schornsteinsysteme . . . . .	23
4.5.2	Auswahl der Elemente von Schornsteinsystemen . . . . .	24
4.6	Kondensat . . . . .	24
4.7	Installationservice durch Werksservice . . . . .	24
4.7.1	Installation des Schornsteinsystems . . . . .	25
4.7.2	Installation des Kondensatneutralisators . . . . .	25
<b>5</b>	<b>Ausbeutung</b>	<b>26</b>
5.1	Notwendige technische Voraussetzungen . . . . .	26
5.1.1	Wartungs- und Reparaturbedarf . . . . .	26
5.2	Bei Ausfall . . . . .	28
5.3	Zeitpläne . . . . .	29
5.4	Sicherheitsanforderungen . . . . .	29
5.5	Sicherheit von Personen . . . . .	30
<b>6</b>	<b>Fehler und Abfälle</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Schemata</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Typenschild des Geräts</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Anhang A</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Anhang B</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>42</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Gesamtansicht

Das Heizmodul ist ein Gerät zur Erzeugung von Wärme, die durch erzwungene Konvektion an die zum Lüften oder Heizen verwendete Luft übertragen wird. Die Wärme im Heizmodul wird bei der Gasverbrennung erzeugt und über den Abgas-Luft-Wärmetauscher an die Zuluft abgegeben. Das Heizmodul kann als Bestandteil des RLT-Gerätes im Ausschnitt eines solchen Gerätes eingebaut werden oder als freistehendes Bauteil im zu belüftenden Luftstrom, z.B. hinter dem RLT-Gerät, eingebaut werden.

**Das IS-Modul ist ein Gerät, das für den modulierenden Betrieb im vollen angebotenen Bereich ausgelegt ist, es ist nicht für den Dauerbetrieb im Binärmodus (an / aus) geeignet (mehr im Kapitel: 3).** Die große Der Großteil des Geräts wird auf dem Dach montiert, wo kurze Steigleitungen ausreichen. Bei einer Installation an einem anderen Ort als dem Dach sollte eine Steigleitung für den Schornstein vorgesehen werden (weitere Informationen im Kapitel: 4.5).

Merken! Die Längen der Schornsteine können in der Tabelle ?? nachgelesen werden.

Das Heizmodul ist ein kompaktes quaderförmiges Gerät, das eine einfache Installation im RLT-Geräteteil ermöglicht. Bei AHUs mit einem höheren Luftdurchfluss als dem Nenndurchfluss durch das Heizmodul wird das Bypass-System verwendet. Der verwendete Tauscher ist für den Betrieb mit Überdruck ausgelegt, was bedeutet, dass der Lüfter, der den Luftstrom durch den Tauscher forciert **muss** vor dem Modul stehen muss. Das Modul beinhaltet:

- Wärmetauscher mit optionalem Bypass
- Brenner,
- Schaltschrank mit einer Reihe von Sensoren.

## 1.2 Heizmodule

### 1.2.1 Arten von Heizmodulen

Module sind für den Einsatz in Lüftungsgeräten und als freistehende Module erhältlich, die an den Kanälen des Lüftungskanals befestigt werden Fußnote Die Abmessungen von freistehenden Modulen sollten mit dem Hersteller abgesprochen werden. Modulationsbereich des gesamten Sets. Die Einheiten sind mit einem zusätzlichen Controller ausgestattet, dessen Aufgabe es ist, den Betrieb einzelner Module im Set zu verwalten, dank dessen der Benutzer das Set auf die gleiche Weise wie ein einzelnes Modul steuert.

Merken! Ein zusätzlich im Set verwendeter Controller (Multi-EM) sorgt für eine gleichmäßige Arbeits- und Wärmelastverteilung für jedes der im Set enthaltenen Module.

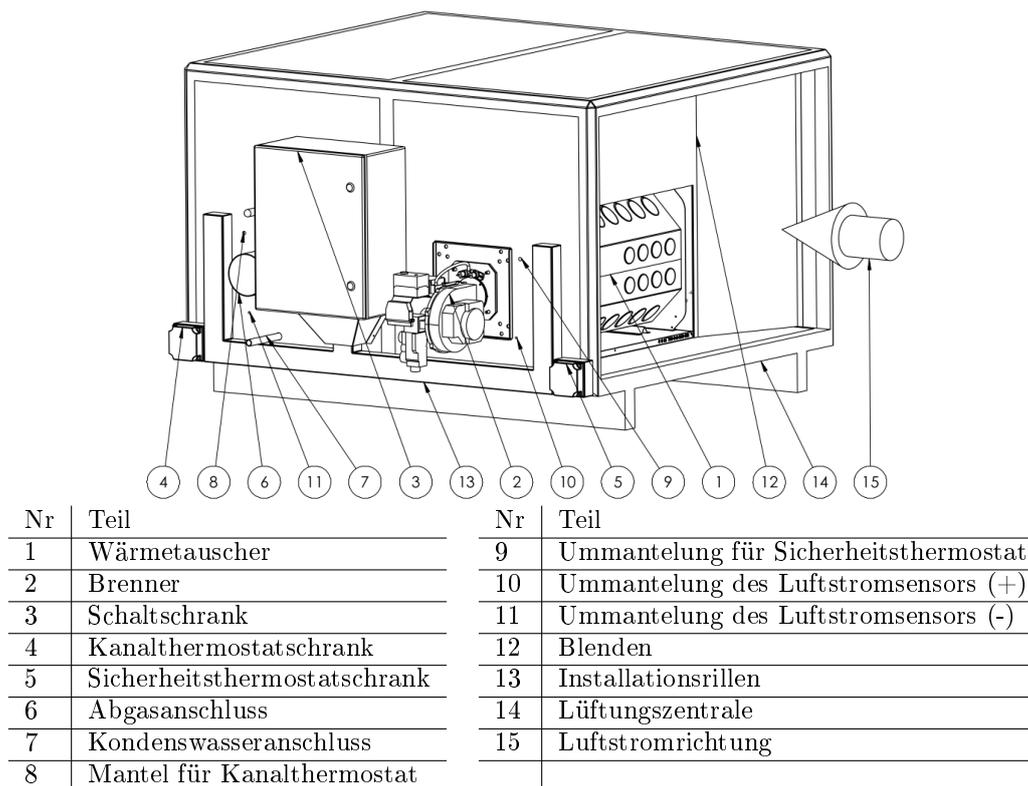
## 1.3 Kodierung der Namen von Heizmodulen

Unten ist ein Diagramm des vollständigen Codes des Heizmoduls (zusammen mit der Beschreibung der einzelnen Abschnitte): IS-POWER\_RATED-RATING-DESTINATION-PAGE\_Service-VERSION \_ FITS

**POWER\_RATED** Ein dreistelliger Code, der die Nennleistung des Moduls darstellt. Bei Baugruppen bedeutet der Code die Nennleistung eines einzelnen IS-Moduls. Die Codes finden Sie in der Tabelle 1.1.

**MULTIPLE** Legt fest, wie viele Geräte in der Anwendung funktionieren. Der Parallelbetrieb von zwei bis vier Geräten ist möglich, wodurch das Gerät eine höhere Heizleistung und einen größeren Modulationsbereich erreichen kann. Verfügbare Auswahlmöglichkeiten:

- 1 - Einzelmodul
- 2 - ein Satz von zwei Modulen



1.1: Gesamtansicht des Heizmoduls

- 3 - Satz von drei Modulen
- 4 - Satz von vier Modulen

**VERWENDUNGSZWECK** Gibt den Einsatzort des Gerätes an, das im Lüftungsgerät eingebaut oder als freistehendes Gerät im Lüftungskanal arbeiten kann. Verfügbare Auswahlmöglichkeiten:

- 1 - für die Installation in der Schalttafel
- 2 - freistehendes Gerät

**BETRIEBSSEITE** Die Serviceseite bestimmt, auf welcher Seite des Moduls sich der Brenner befindet <sup>1</sup>. Verfügbare Auswahlmöglichkeiten:

- U** - universal, das Modul kann links oder rechts verwendet werden, Messanschlüsse sind doppelt vorhanden <sup>2 3</sup>
- P** - rechts
- L** - links

**AUSFÜHRUNGSVERSION** bestimmt die Lage von Brenner (P), Schornstein (Km) und Kondensatanchluss (Kn) in Bezug auf die Bedienseite:

- 1** - alle Anschlüsse auf der Bedienseite

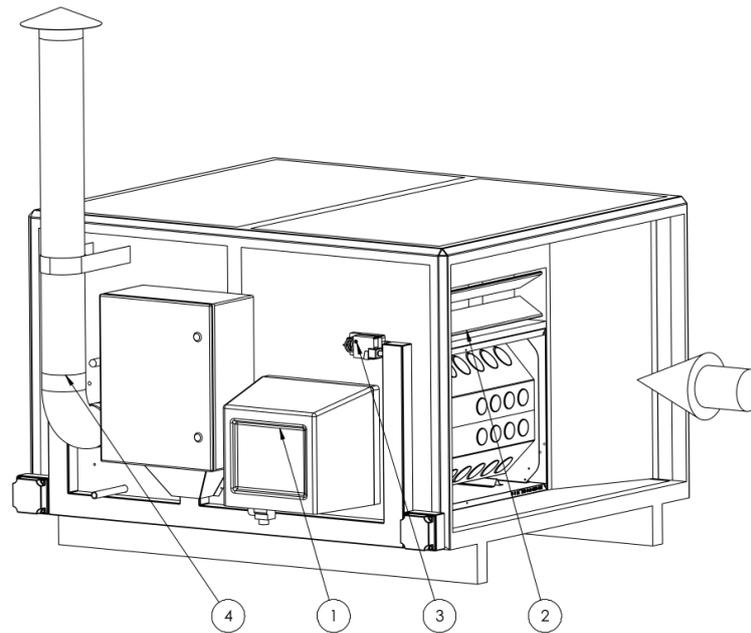
Beispiele für Gerätecodes:

**IS-020-1-1-P-1** Einzelnes Heizmodul, zum Einbau in das Gerät, mit rechter Bedienseite

<sup>1</sup>Von der Vorderseite des Moduls aus betrachtet, also von der Anströmseite

<sup>2</sup>benötigt mehr Befestigungslöcher bei der Montage des Moduls

<sup>3</sup>Diese Option kann nicht in Verbindung mit freistehenden Modulen verwendet werden ( ZWECK - 2)



Nr	Element	Nr	Element
1	Brennerdeckel	3	Klappenantrieb
2	Bypassklappe	4	Kurzes Schornsteinsystem

1.2: Gesamtansicht des Heizmodul-Zubehörs

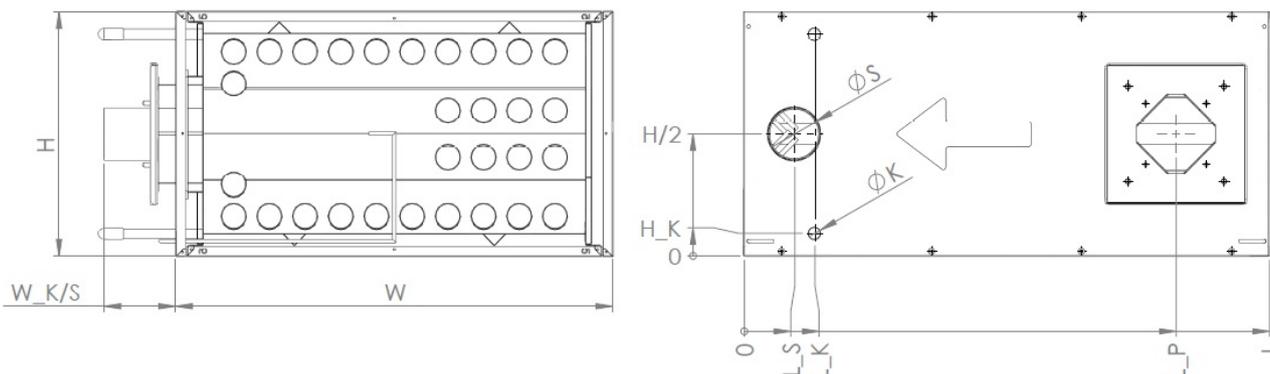
**IS-060-2-1-U-1** Ein Satz von zwei Modulen zum Einbau in die Zentrale ohne definierte Bedienseite

**IS-100-1-2-L-1** Einzel-Heizmodul, im Standgehäuse, mit linker Bedienseite

**IS-250-3-2-P-1** Ein Satz von drei Modulen, in einem Standgehäuse, mit rechter Bedienseite

## 1.4 IS-Heizmodul

Nachfolgend finden Sie Tabellen, die die grundlegenden Parameter der IS-Heizmodule beschreiben.



1.3: Grundmaße

	IS-010	IS-015	IS-020	IS-025	IS-030	IS-040	IS-050	IS-060	IS-070	IS-080
L [mm]	1000	1000	1000	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040
W [mm]	700	700	700	865	865	865	865	865	865	1080
H [mm]	350	350	350	350	350	350	485	485	485	485
H/2 [mm]	175	175	175	175	175	175	242.5	242.5	242.5	242.5
L_S [mm]	140	140	140	140	140	140	100	100	100	100
L_P [mm]	830	830	830	870	870	870	855	855	855	855
L_K [mm]	116	116	116	116	116	116	140	140	140	140
H_K [mm]	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
W_K/S [mm]	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
ØK [mm]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ØS [mm]	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130
Masa [kg]	110	110	110	140	140	140	190	190	190	205
	IS-090	IS-100	IS-120	IS-130	IS-150	IS-170	IS-200	IS-250	IS-300	IS-350
L [mm]	1040	1040	1120	1120	1120	1120	1120	1250	1250	1250
W [mm]	1080	1080	1240	1240	1240	1390	1390	1760	1870	1870
H [mm]	485	485	615	615	615	750	750	940	1140	1140
H/2 [mm]	242.5	242.5	307.5	307.5	307.5	375	375	470	570	570
L_S [mm]	100	100	100	100	100	100	100	125	145	145
L_P [mm]	855	855	935	935	935	935	935	935	935	935
L_K [mm]	140	140	185	185	185	185	185	220	285	285
H_K [mm]	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
W_K/S [mm]	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
ØK [mm]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ØS [mm]	130	130	140	140	140	140	140	140	140	160
Masa [kg]	205	205	265	265	265	320	320	640	680	680

Tabelle 1.1: Abmessungen der IS-Heizmodule

Merken! Achten Sie darauf, ob die Breite des Lumens des Lüftungsgeräts die Installation des Geräts zulässt. Die Kondensat- und Abgasstutzen sowie der Brenneintrittsflansch ragen aus dem Gerät heraus, was den Montagebereich bei der Montage vergrößert. Wenn die Gesamtbreite des Geräts (mit Anschlüssen) die Breite des Geräts überschreitet, stellen Sie sicher, dass die Seitenwand des Geräts während der Installation entfernt werden kann.

	IS-010	IS-015	IS-020	IS-025	IS-030	IS-040	IS-050	IS-060	IS-070	IS-080
Wärmeleistung Hi [kW]	10-2	15-2	20-2	25-2	35-3	40-4	50-5	60-6	70-7	80-8
Luftdurchfluss durch Modul [m <sup>3</sup> /h]	745-150	1120-150	1500-150	1900-150	2650-265	3000-300	3750-375	4500-450	5250-525	6000-600
Druckabfall in Modul <sup>4</sup> [Pa]	75	75	75	75	80	125	85	110	150	145
Leistungsfähigkeit [%]	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105
Kondensatfluss [L/h]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	3,7
Gasanschluss externe Gewinde	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 1				
Min. Gasdruck <sup>5,6</sup> G20,G27 \ G31 [mbar]	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37	20 \ 37
Max. Gasdruck footnotemark[] [mbar]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Max. Schornsteinlänge [m] siehe 4.5.1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Stromverbrauch [kW]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Menge von Brenngas/ Brennluft wartości szacunkowe, G20 [m <sup>3</sup> /h]	1 / 10	1,5 / 15	2 / 20	2,5 / 25	3 / 30	4 / 40	5 / 50	6 / 60	7 / 70	8 / 80
	IS-090	IS-100	IS-120	IS-130	IS-150	IS-170	IS-200	IS-250	IS-300	IS-350
Wärmeleistung Hi [kW]	90-9	110-11	120-12	130-13	150-15	170-17	200-20	250-25	300-30	350-35
Luftdurchfluss durch Modul [m <sup>3</sup> /h]	6700-670	8580-820	9000-900	9700-970	11200-1120	12500-1250	15000-1500	19000-1900	22400-2240	26500-2650
Druckabfall na module <sup>4</sup> [Pa]	180	235	230	240	250	230	250	250	250	250
Leistungsfähigkeit [%]	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105	93-105
Kondensatfluss [L/h]	3,7	3,7	5,5	5,5	5,5	6,9	6,9	7,5	8,5	10
Gasanschluss externe Gewinde	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1 1/2	G 1 1/2	G 1 1/2
Min. Gasdruck <sup>5,6</sup> G20,G27 \ G31 [mbar]	20 \ 40	20 \ 40	20 \ 40	20 \ 40	20 \ 40	20 \ 40	20 \ 40	60 \ 40	60 \ 40	60 \ 40
Max. Gasdruck <sup>6</sup> [mbar]	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Maks. Schornsteinlänge [m] siehe 4.5.1	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4
Stromverbrauch [kW]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Menge von Brenngas/ Brennluft wartości szacunkowe, G20 [m <sup>3</sup> /h]	9 / 90	11 / 110	12 / 120	13 / 130	15 / 150	17 / 170	20 / 200	25 / 250	30 / 300	35 / 350

Tabelle 1.2: Parameter der IS-Heizmodule

Merken! Wenn die Ausgangsleistung des Lüftungsgeräts (oder einer anderen Quelle für zugeführte Luft) den in der obigen Tabelle angegebenen Durchfluss durch das IS-Modul überschreitet, siehe das Kapitel 1.7.

<sup>4</sup>Die angegebene Abnahme bezieht sich auf den maximalen Durchfluss eines bestimmten IS-Moduls.

<sup>5</sup>Der minimale Gasdruck für ungarische Anwendungen beträgt 25 mbar.

<sup>6</sup>Die Messung sollte am Eingang des Filterstabilisators durchgeführt werden, gemäß dem Schema 4.11

Achtung! Das bauseitige Gas **muss** den Betriebsdruck innerhalb des in Tabelle **während des Betriebs** angegebenen Bereichs des Gerätes sicherstellen!

## 1.5 Modulbaugruppen

Modulbaugruppen bestehen aus einzelnen IS-Modulen. Standardmäßig sind dies identische IS-Module, die übereinander angeordnet sind. Wenn Sie verschiedene IS-Module anschließen oder anders anordnen müssen, wenden Sie sich an den Hersteller. Der Code für eine Gruppe von Modulen ist im Kapitel 1.3 beschrieben.

Merken! Es ist möglich, einen Satz IS-Module in einem freistehenden Gehäuse zu verwenden. Überprüfen Sie die Kapitel: 1.3 und 1.6.

Achtung! Bei einer Modulgruppe können die Wärmetauscher nicht kaskadiert (hintereinander) angeordnet werden! Dies führt zu einer verringerten Effizienz des Wärmetauschers und der Wärmetauscher selbst wird durch unzureichende Wärmeaufnahme beschädigt.

## 1.6 Module im Standalone-Gehäuse

Die Parameter der Module und Sätze von freistehenden Modulen sind analog zu ihren IS-Gegenständen. Standardmäßig werden freistehende Modulsätze in einem Gehäuse mit übereinander angeordneten Tauschern geliefert. Die Abmessungen der Module sind beim Hersteller erhältlich.

## 1.7 By-Pass

Für den Fall, dass das Lüftungsgerät oder eine andere Zuluftquelle den maximalen Durchfluss durch das IS-Modul überschreitet und der Widerstand, der sich aus der Überschreitung des maximalen Durchflusses durch das IS-Modul ergibt, zu hoch ist, sollte die Verwendung einer Bypass-Klappe in Betracht gezogen werden. Mit diesem System können Sie den Wert des maximalen Luftstroms durch das IS-Modul, der in 1.2 angegeben ist, erhöhen und den Druckabfall am IS-Modul dynamisch steuern.

Das Bypass-System kann eingestellt werden:

- Manual - im Falle eines manuellen Klappenöffnungsmechanismus muss die Bypass-Klappenposition während des Startvorgangs des Heizmoduls blockiert werden, damit der gemessene Druckabfall am Heizmodul dem in der Tabelle 1.2. Die Position der Klappe **auf diese Weise blockiert kann nicht als nächstes geändert werden**, und die dem Aktuator zugeordneten Kontakte sollten nicht verbunden werden. Eine manuelle Steuerung des Bypass-Systems wird nicht empfohlen.
- Automatisch - im Falle einer automatischen Öffnungssteuerung der Bypass-Klappe müssen ihre Endpositionen (min / max) während des Startvorgangs des Heizmoduls bestimmt werden (unter Verwendung mechanischer Anschläge am Stellantrieb). Die maximale Drosselöffnung sollte dem in der Tabelle ?? angegebenen Druckabfall am Heizmodul entsprechen.

### 1.7.1 By-Pass Stellgliedsteuerung

Die Automatisierung des IS-Moduls kann den Bypass-Stellantrieb steuern und so den optimalen Betrieb des IS-Moduls sicherstellen, daher wird die Verwendung von manuell betätigten Klappen nicht empfohlen.

Die werkseitig verwendeten Aktoren sind 24 V DC Aktoren und werden durch das Signal 0 V - 10 V DC angesteuert. Beim Eigenbau des Dämpfers kann der Anwender einen identischen Stellantrieb verwenden oder den oben genannten verwenden. Signal 0 V - 10 V DC in seiner Automatisierung.

## 1.8 Steuerung des Herunterfahrens des Geräts

Der Feuerungsautomat muss gemäß den gesetzlichen Anforderungen einmal täglich eine Brennerabschaltkontrolle durchführen. Es wird in keiner Weise signalisiert und ist nicht auf Fehlbedienung zurückzuführen.

## 2 Vormischbrenner - ISP

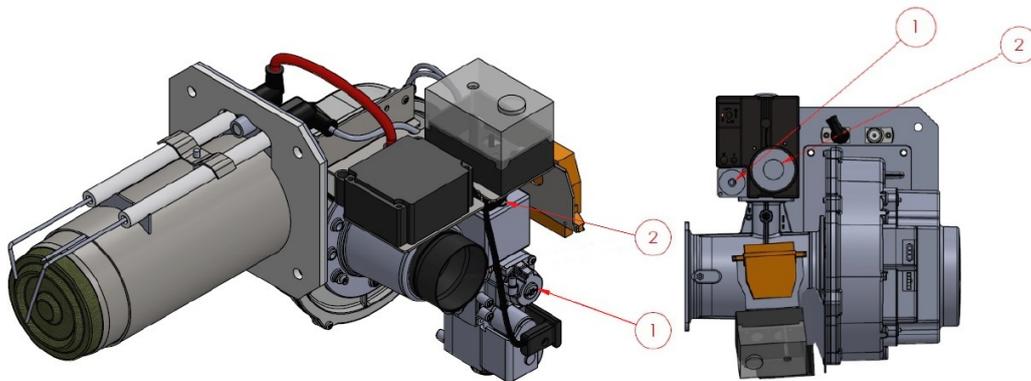
### 2.1 Beschreibung

Der Brenner ist ein Element des Heizmoduls, das für die Erzeugung von Wärmeenergie verantwortlich ist, die über den Wärmetauscher an die Ventilationsluft übertragen wird.

Das Hauptmerkmal von Vormischbrennern ist ihr modulierter Betrieb, der darin besteht, die thermische Leistung in Abhängigkeit von der eingestellten Steuerspannung 0 V - 10 V zu ändern.

Die Effizienz des Brenners hängt von der Wärmeleistung ab und die Mindestleistung wird durch den Einsatz fortschrittlicher Technologie der Luft-Gas-Gemischerzeugung zusammen mit der laufenden Regelung der Luft- und Verbrennungsgasmenge erreicht.

Diese Technologie basiert darauf, dass das Gasventil den Brennstoff in einem angemessenen Verhältnis zur Luftmenge liefert (vom Hersteller eingestellte Parameter). Bei Reduzierung der Kraftstoffmenge reduziert das Ventil die Gasmenge, hält jedoch die Verbrennungsparameter auf einem optimalen Niveau. Bei Kraftstoffmangel liefert das Ventil kein Gas - es macht das Gerät sicher. Die Vormischung in Kombination mit dem Luft-Gas-Ventil behält die sog Saubere Brennerverbrennung mit sehr geringen Emissionen: CO <500 ppm, NOx <35 ppm.



2.4: ISP-Fackel Gesamtansicht

Nr.	Regulierungselement
1	Kompensationsanpassung
2	CO-Anpassung <sub>2</sub>

### 2.2 Grundlegende Brennerkomponenten

ISP-Brenner bestehen aus:

- EBM-Lüfterserie G1G 1xx oder NRG137
- Magnetventil VK 4125, VR 4xx oder GB-ND 057 xxx
- Venturi 45.900.xxx, VMU xxx oder 55724.10000
- Flammenwächter DKG 972-N
- Elektroden: Zündung und Ionisation
- Kopf
- Hochspannungstransformator

## 2.3 Beschreibung des Brennerbetriebs

### 2.3.1 Gas/Luft-Gemisch voreingestellt

Der Brennstoff des Brenners des Heizmoduls ist ein Gemisch aus Luft und Gas. Die Vermischung von Luft mit Gas findet innerhalb der Lüfterrotorkammer statt.

Die vom Rotor angesaugte Luft erzeugt beim Durchgang durch das kalibrierte Venturi ein Vakuum, das das Gas ansaugt. Das Verhältnis von Luftdruck zu Gasdruck beträgt 1:1. Diese Anteile können mit der Ausgleichsschraube (befindet sich im Gasventil) eingestellt werden. Das Gerät wird vom Hersteller mit eingestellter Kompensation geliefert und die Schraube ist versiegelt.

Die zweite Einstellung - Leistungseinstellung - kann mit einer in der Venturi-Kammer installierten Schraube durchgeführt werden, die den Maximalwert der Gasmenge reguliert. Dadurch wird der Kohlendioxidgehalt im Abgas reduziert (es verändert die Kompensationskurve - werkseitig eingestellt).

Der eingebaute Modulationsregler regelt die Drehzahl des Brennergebläsemotors in Abhängigkeit vom Steuersignal der übergeordneten Steuerung. Durch Regulierung der Drehzahl des Gebläsemotors verändern wir die Luft- und Gasmenge und damit die Brennerleistung. Die Parameter für die minimale und maximale Lüftergeschwindigkeit sind in der Steuerung programmiert und können vom Benutzer oder Installateur nicht geändert werden.

Der Gasdruck sollte innerhalb des in der Tabelle ref tab: Heating-modular-parameters angegebenen Bereichs liegen. ISP-Brenner verwenden eine Ionisationssonde, um die Flamme zu erkennen.

### 2.3.2 Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft muss sauber und frei von Verunreinigungen sein. ISP-Brenner können Luft durch einen Lufteinlass ansaugen, aber solche Installationen und Installationen, die eine Luftfilterung erfordern, sollten mit dem Hersteller konsultiert werden.

## 2.4 Anweisungen zum Starten und Warten des ISP-Brenners

### 2.4.1 ISP-Brennerstart

Vormischbrenner sind für das auf dem Typenschild des Heizmoduls angegebene Gas ausgelegt und geprüft. Prüfen Sie vor dem Starten des Brenners:

- Position ob die verfügbare Gasart mit der auf dem Typenschild des Heizmoduls verträglich ist,
- Punkt, ob die elektrische Installation und die Steuersignale mit dem Diagramm in dieser Anleitung oder mit einem anderen Diagramm übereinstimmen, das vom Hersteller angepasst und mit dem Heizmodul geliefert wurde,
- Position ob der Gasdruck dem für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Wert entspricht,
- Position ob ein Start/Stop-Kreis geschlossen (Brücke) Verbindung der Klemmen 1 und 2 der PLZ-Anschlussleiste vorhanden ist,
- , ob (nach Überprüfung der obigen Punkte) der Hauptschalter im SM-Schrank eingeschaltet ist,
- gibt es eine Steuerspannung 0 V-10 V DC an den Steuereingängen des Moduls - Klemmen 3 und 4 des PLZ-Steckers im SM-Schrank.

Bei der ersten Inbetriebnahme kann es vorkommen, dass der Brenner aufgrund von Luft in den Gasleitungen nicht zündet und das Heizgerät für den weiteren Betrieb blockiert wird. Wiederholen Sie den Vorgang bis der Brenner zündet oder wiederholen Sie die Entlüftung des Gasweges.

### 2.4.2 Abgasanalyse

Die Abgasanalyse sollte von einem autorisierten Servicecenter gemäß dem Zeitplan durchgeführt werden. Die Rauchgasanalysewerte sollten in den in der folgenden Tabelle angegebenen Bereich fallen.

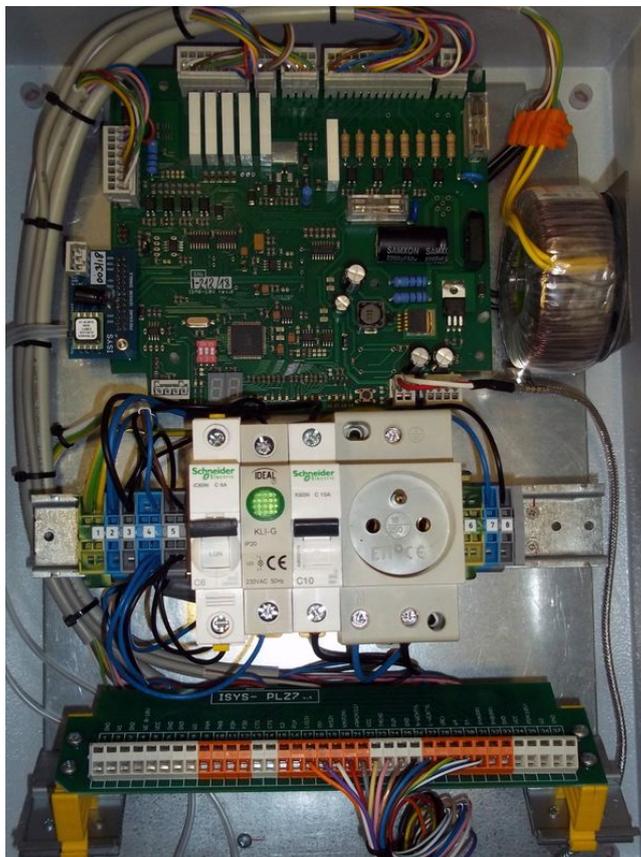
	Einheit	Maximale Leistung	Minimale Leistung
O <sub>2</sub>	%	3,5 -6	3,5 -8
CO <sub>2</sub>	%	~ 9,2	~ 9,2
CO	ppm	<500	<500
NOx	mg h/kW	≤ 260	≤ 260

Tabelle 2.3: Gültige Abgasanalysewerte.

### 2.4.3 Anpassung an andere Gasarten

Die Umstellung auf eine andere Gasart darf nur von einer autorisierten Servicestelle durchgeführt werden.

### 3 Beschreibung des 0-10-V-Automatisierungsbetriebs - ISA-010



3.5: Blick auf den geöffneten SM-Schrank.

**Das IS-Modul ist ein Gerät, das für den modulierenden Betrieb im vollen angebotenen Bereich ausgelegt ist, es ist nicht für den Dauerbetrieb im Zweizustandsmodus (Ein / Aus) geeignet.**

Achtung! Ein dauerhafter (langfristiger) Betrieb des IS-Moduls im Zwei-Zustands-Modus führt zu einer thermomechanischen Beschädigung des Wärmetauschers, die bei Gewährleistungsansprüchen nicht berücksichtigt wird (Kapitel: 3.9) !. Wir laden Sie ein, die Steuerung der IS-Module zu überprüfen, um die oben genannten Probleme zu beseitigen, wodurch diese Geräte eine hohe Qualität der Wärmezufuhr zur Luft gewährleisten. Weitere Informationen unter: [href mailto: bok@isys-group.pl?Subject = Control Audit Mode:bok@isys-group.pl](mailto:bok@isys-group.pl?Subject = Control Audit Mode:bok@isys-group.pl).

Die Automatisierung soll die korrekte Steuerung des Heizmoduls sicherstellen. Es ist mit einer Mikroprozessorteuerung, geeigneten elektrischen Schutzvorrichtungen und einer Klemmleiste ausgestattet, an der die elektrische Stromversorgung 230 V AC und entsprechende Steuersignale bereitgestellt werden sollten. Von der Leiste können Sie auch Signale über den Betriebszustand des Heizmoduls und Informationen über Alarme herunterladen. Die Hauptaufgabe der Automatisierung ist die Steuerung der Brennerleistung. Dies geschieht auf 3 Arten.

- Ein Start-/Stoppsignal, das den Brenner startet und stoppt, und ein Spannungssignal, das die Brennerleistung von 0 V bis 10 V steuert. 0 V Betrieb bei minimaler Leistung und 10 V Betrieb bei maximaler Leistung.
- Wir verwenden das Start / Stop-Signal nicht. Bei einer Steuerspannung unterhalb von 2 V arbeitet der Brenner nicht. Steuerspannung 2 V, der Brenner startet und läuft mit minimaler Leistung. Der 10-V-Brenner arbeitet mit maximaler Leistung. Bei Steuerspannung 1 V schaltet der Brenner ab.

- Steuerung über RS 485 Modbus RTU. Wir verwenden nicht das Start- / Stoppsignal oder das Steuersignal.

### 3.1 Überprüfung der Programmversion

Um die Programmversion zu prüfen (ab Version 3.8):

- Schalten Sie die Stromversorgung mit dem Sicherungsautomaten F1 ab,
- warten Sie 5s und schalten Sie die Stromversorgung mit dem Installationsschalter F1 wieder ein,
- Auf dem Display des Steuerers Programmversion ablesen.

Merken! Das Gerät hört auf zu arbeiten, wenn es ausgeschaltet wird. Nach Wiederherstellung der Stromversorgung arbeitet das Modul im aktuell eingestellten Zustand wieder.

### 3.2 Start-/Stoppsignal

Das Start-/Stopp-Signal wird über einen potentialfreien Kontakt (Klemmen 1 und 2 auf der PLZ-Leiste) bereitgestellt.

Start-/Stopp-Signallogik:

- Kontakt offen - das Heizmodul erhält ein Signal zum Stoppen (STOP).
- Kontakt geschlossen - das Heizmodul erhält das Signal zum Start des Betriebs (START).

Die Automatisierung des IS-Moduls startet möglicherweise nicht, wenn das START-Signal innerhalb eines zu kurzen Zeitintervalls nach dem vorherigen STOP-Signal angelegt wird. Wenn nach Ablauf dieser Zeit das START-Signal immer noch gegeben wird, nimmt die Automatisierung den Betrieb wieder auf.

Achtung! Die maximale Belastung der Kontakte beträgt 1A, die Spannung 24V DC.

Merken! Für einen korrekten Betrieb muss die übergeordnete Automatik die START- und STOP-Signale mindestens 20 Minuten lang aufrechterhalten. Während des Betriebs sollte das Leistungssignal zur Aufrechterhaltung des thermischen Komforts entsprechend moduliert werden (weitere Informationen im Kapitel: 3.3).

Achtung! Nach dem Abschalten des Brenners sollte der Ventilator des RLT-Versorgungsteils noch mindestens 300 Sekunden laufen, um den Wärmetauscher des Heizmoduls abzukühlen. Der Lüfterwirkungsgrad sollte nicht geringer sein als der Wirkungsgrad, bei dem das Heizmodul abgeschaltet wurde.

### 3.3 Prozedur zum Starten des IS-Moduls

Um es korrekt zu starten, folgt das IS-Modul der Startprozedur. Die ISA-010-Automatik lässt 5 Zündversuche zu, bevor ein Fehlersignal oder ein Betriebsbestätigungssignal ausgegeben wird (Kapitel: 6). Die Zeit, nach der das IS-Modul seinen Status meldet (Kapitel: 3.6.4) beträgt:

Korrekte Zündung im Anflug I:	130s	Arbeitsnachweis
hline Korrekte Zündung im Anflug II:	290er	Arbeitsnachweis
hline Korrekte Zündung im Anflug III:	450er	Arbeitsnachweis
hline Richtige Zündung im Anflug IV:	610er	Arbeitsnachweis
hline Korrekte Zündung im Ansatz V:	770er	Arbeitsnachweis
hline Fehlersignal		
bei fehlender Zündung nach 5 Anläufen:	910s	Fehlersignal

Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte.

### 3.4 Funktionsprinzip

Das IS-Modul kann in den im Kapitel 3 beschriebenen Varianten angesteuert werden. Das Ergebnis der Steuerung ist die Bereitstellung von Informationen über den Leistungsbedarf des Geräts. Nachfolgend werden die verschiedenen Phasen des Betriebs des Geräts beschrieben.

- Das Heizmodul funktioniert nicht. Auf dem Fahrerdisplay wird **00** angezeigt.
- Aktivierung des Heizmoduls (je nach Regelmodus unterschiedlich). Wenn das Signal zum Zeitpunkt des Startens der Lüftermotoren gegeben wurde, erscheint die Meldung **08** auf dem Display und informiert über das Warten auf Luftstrom durch das Modul. Wenn ein Luftstrom erkannt wird, zeigt das Display **01** und der Brennraumentlüftungszyklus findet statt (mindestens 60 s).
- Einschalten des Flammenwächters. Der Brenner stellt seine Parameter auf die Zündwerte ein. Das Display zeigt **02**.
- Brennerzündung. Das Display zeigt **03**.
- Flammenstabilisierung. Die Meldung **31** auf dem Display bedeutet die Flammstabilisierungsphase und den Betrieb auf der Regelstufe 25 (entspricht ca. 2.5 V).
- Nach korrekter Zündung stellt der Brenner seine Parameter auf den minimalen Leistungswert ein und startet dann **modulierter Betrieb** je nach gegebener Steuerung. Das Display zeigt abwechselnd die Meldung **04** und die aktuelle Brennerleistung **.XX**, wobei XX der Steuerung des Gerätes auf einer Skala von 00 bis 99 entspricht (wobei 00 0 V und 99 entspricht 10 V).
- Um den Brennerbetrieb zu stoppen, öffnen Sie den Start-/Stopp-Signalkontakt oder setzen Sie ihn digital auf 0. Auf dem Display erscheint die Meldung **07**, die den Rauchgasabzugszyklus aus der Brennkammer anzeigt (mindestens 60 s). Nach dieser Zeit stoppt der Brenner und das Display zeigt **00**.

Merken! Die Automatisierung des is-Moduls verfügt über eine Rampenbegrenzung des Steuersignals. Dies bedeutet, dass Änderungen des Gerätesteuerpegels erreicht werden, während eine lineare Erhöhung / Verringerung der Geräteleistung beibehalten wird.

Zündet der Brenner nicht, während **03** angezeigt wird, wird der erfolglose Zündversuch gelöscht. Die Meldung auf dem Display **06**. Der Brennraum wird gespült, die Meldung **07** (wie oben) wird angezeigt. Der Brenner beginnt dann mit dem Zündvorgang von vorne.

Nach 5 erfolglosen Zündversuchen zeigt das Display E1. Die Vorgehensweise in einem solchen Fall ist im Abschnitt Fehler und Abfälle beschrieben.

### 3.5 Wie Sicherheitschips funktionieren

Nachfolgend werden die Funktionsprinzipien der Sicherheitssysteme des Heizmoduls beschrieben:

**Sicherheitsthermostat STB** sein Kontakt ist während des normalen Betriebs geschlossen. Wenn das Modul überhitzt, arbeitet es dauerhaft und schaltet den Brenner aus. Die Meldung auf dem Display **E2**. Eine Wiederinbetriebnahme ist möglich, nachdem die Überhitzungsursache beseitigt und der Thermostat manuell entsperrt wurde.

**Kanalthermostat TK** schützt vor zu hoher Temperatur im Luftkanal. Nach Überschreiten der eingestellten Temperatur im Kanal erscheint im Display **F1**

**CTS Abgastemperatursensor** überwacht die Abgastemperatur. Nach Überschreiten der eingestellten Temperatur zeigt das Display **E2**, es verschwindet automatisch, wenn die Temperatur der Abgase gesenkt wird.

**Module Airflow Detection** verhindert, dass das Modul mit zu wenig Luftstrom läuft. Die Meldung auf dem Display E6 verschwindet automatisch, nachdem der Luftstrom durch den Wärmetauscher erhöht wurde.

**Kondenswassersensor CK** Erkennung eines zu hohen Kondensatniveaus im Wärmetauscher. Die Aktivierung wird mit einem E1-Fehler signalisiert.

**Abgasdruckwächter** Abgasdruckwächter zur Erkennung von Schornsteinverunreinigungen. Die Aktivierung wird mit einem E1-Fehler signalisiert.

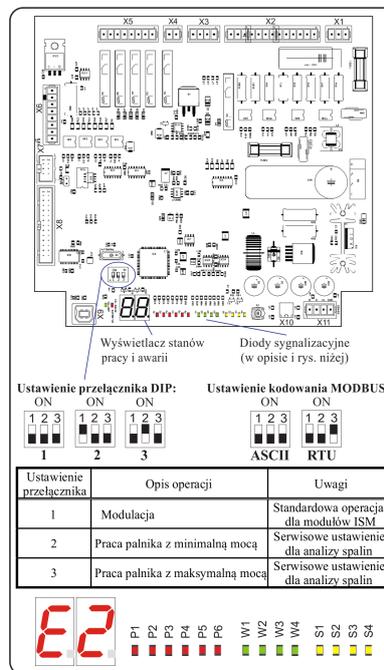
**Extern** in Reihe mit dem Start-/Stopp-Signalkontakt können andere normalerweise geschlossene (potentialfreie) Kontakte angeschlossen werden, die von anderen Schutzvorrichtungen kommen.

Merken! Das Signal, das die Leistung des Brenners steuert **muss** mit der Drehzahl des AHU-Ventilators korreliert werden. Die maximale Lüfterleistung muss der maximalen Leistung des IS-Moduls entsprechen. Der reduzierte Durchfluss des AHU-Lüfters sollte das Steuersignal des IS-Moduls reduzieren.

Wenn die Leistung des AHU-Lüfters größer ist als der maximale Luftstrom durch das Heizmodul, sollte das Bypass-System (Kapitel 1.7) in einer solchen Konfiguration verwendet werden, dass der Widerstand des Wärmetauschers nicht niedriger ist als den maximalen Widerstand (Tabelle 1.2).

### 3.6 Betriebs- und Fehlerzustände

Die Heizmodulsteuerung ist mit einem Display und einer Reihe von LEDs ausgestattet, die die aktuellen Betriebszustände und Modulausfälle in Echtzeit anzeigen.



3.6: Display und LEDs auf dem Controller des Heizmoduls.

#### 3.6.1 Angezeigte Betriebszustände am IS-ST5 Treiber

Im Normalbetrieb des Moduls werden die Betriebsphasen des Brenners auf der Anzeige der Betriebszustände angezeigt:

- 00 Kein Betrieb (der Brenner erhält kein START-Signal)
- 08 Warten, bis Luft durch das Modul strömt
- 01 Brennraum vospülen
- 02 Zustand der Brennersteuerung prüfen
- 03 Brennerzündung (Aufbringen des Zündfunkens, Öffnen des Magnetventils)

- 31 Stabilisierung der Flamme, Brennerbetrieb auf Stufe 25 (ca. 2.5 V)
- 04.XX Modulierter Brennerbetrieb auf Stufe XX (auf einer Skala von 00 bis 99)
- 05 Arbeiten im Servicemodus <sup>7</sup>
- 06 Störung des Brennerautomaten löschen
- 07 Abschlammung der Brennkammer

### 3.6.2 Auf dem IS-ST5-Treiber angezeigte Abstürze

Achtung! Der vom IS-Heizmodul gemeldete Fehler / Ausfall ist informativ. Das Fehler-/Ausfallsignal sollte nicht in der Sicherheitskette des Lüftungsgeräts verwendet werden!

Die Eigendiagnose des IS-ST5 Controllers kann folgende Fehler melden:

- E1 Keine ordnungsgemäße Zündung
- E2 Überhitzung des Wärmetauschers - offener Kontakt (Aktivierung) des STB-Thermostats
- E3 Falsche Impulszahl vom Gebläse, Brenner getrennt
- E4 Fehler beim Zurücksetzen des Fehlers an der Brennersteuerung - Fehler am Flammenwächter
- E5 Keine Signale von der Brennersteuerung - defekte Brennerzuleitung
- E6 Kein Signal vom Luftstromdruckschalter - kein Luftstrom durch das IS-Modul erforderlich
- E7 Schaden am Abgastemperatursensor (CTS)
- E8 Zu niedriger Gasdruck - Gasdruckwächter offen <sup>8</sup>
- E9 Überschreitung der maximalen Abgastemperatur
- F1 Überhitzung des Kanalthermostats - offener Kontakt des Kanalthermostats (TK)
- F2 Zu häufige Startzyklen
- F3 Gerät nicht für den Verkehr zugelassen
- F4 Das Gerät entwickelt keine stabile Flamme
- F5 Gerät im Servicemodus

### 3.6.3 Anzeige des Betriebs- oder Störungsstatus durch LED-Anzeigen

Während des Brennerbetriebs am IS-ST5-Regler werden Informationen über bestimmte Betriebszustände (neben der oben beschriebenen Anzeige) mit LED-Anzeigen signalisiert:

- P1 Aktivierung des Flammenwächters
- P2 Brennerstörung zurücksetzen
- P3 Brennerstörung (externe Signalisierung)
- P4 Bestätigung des Brennerbetriebs (externe Signalisierung)
- P5 Nickerchen einschalten. SI +10 Volt zur Steuerung des Bypass-Aktuators des Moduls
- P6 Aktivierung der externen Kühlung, zB für ein Heizmodul
- W1 Start des Brennerbetriebs (W1 Kontaktschluss oder Überschreiten von 2V der Steuerspannung)

<sup>7</sup> Option für den Benutzer nicht verfügbar

<sup>8</sup> Gilt für Brenner mit Ventil der VR-Serie

**W2** TK-Betrieb (LED an zeigt einen geschlossenen TK-Zustand an)

**W3** Mechanischer PPP-Druckschalter kurzgeschlossen oder minimaler Luftstrom durch Digitalwandler erkannt

**W4** Minimaler Gasdruckwächter

**S1** Bestätigung des Brennerbetriebs

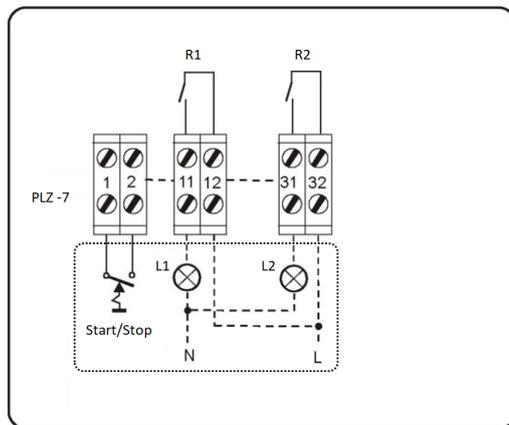
**S2** Brenneralarm

**S3** Stromversorgung des Flammenwächters des Brenners

**S4** Schalten Sie das Magnetventil des Brenners ein

### 3.6.4 Externe Signalisierung des Arbeitsstatus / Modulausfall

Es ist möglich, eine externe Betriebssignalisierung des Brenners anzuschließen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



R1, R2	Potentialfreie Kontakte
L1	Modulfehler IS
L2	Arbeitsbestätigung

3.7: Schema zum Anschluss der externen Signalisierung des IS-Modul-Betriebs.

**Merken!** Denken Sie daran, dass das *Betriebsbestätigungssignal* ein Signal ist, das den Betrieb des Geräts bestätigt, während dessen der Brenner mit einer stabilen Flamme arbeitet. Dieses Signal ist ein Informationssignal, es soll keine Änderungen an den Arbeitsparametern der übergeordneten Automatisierung einleiten! Es gibt Phasen des (richtigen) Betriebs des IS-Moduls, in denen das beschriebene Signal nicht ausgegeben wird. Außerdem kann es vorkommen, dass das IS-Modul versucht, die Zündung nach einer ungeplanten Unterbrechung neu zu starten (z. B. bei vorübergehendem Gasmangel für die Verbrennung), und das Betriebsbestätigungssignal wird nicht ausgegeben, bis es stabil ist Flamme, obwohl das Gerät noch einwandfrei funktionierte - es wartete auf korrekte Arbeitsbedingungen!

## 3.7 Kanaltemperatursensor der übergeordneten Automatik

**Achtung!** Hinweis: Die Platzierung des Temperatursensors hat direkten Einfluss auf die korrekte Ansteuerung des IS-Moduls und dessen Lebensdauer. Ein falsch positionierter Sensor kann zu dauerhaften Schäden am IS-Modul führen!

Die Steuerung des IS-Moduls durch die Überwachungsautomatik (Lüftungsgerät) basiert meistens auf den Messwerten des Temperatursensors im Installationskanal. Die Platzierung des Temperatursensors beeinflusst die Regelqualität und den korrekten Betrieb des IS-Moduls.

Achtung! Achtung! Wenn der Sensor zu nahe (weniger als 3 m) hinter dem IS-Modul platziert wird, führt dies zu einer zu schnellen Reaktion des Systems auf die gegebene Steuerung des IS-Moduls, daher wird die Hauptsteuerung die Arbeit des IS-Moduls zu oft takten, Verkürzung der Lebensdauer!

Um die optimalen Messwerte vom Temperatursensor zu erhalten, sollte er sich in der Installation so weit wie möglich hinter dem IS-Modul befinden. Dies schafft einen Platz für die zugeführte Luft, um die Temperatur im Querschnitt der Lüftungskette zu vergleichsmäßigen.

### 3.8 Kanaltemperaturfühler für Überwachungsautomation mit IS-Modul und Bypass

Bei Installationen, bei denen ein IS-Modul mit Bypass-System verwendet wird, sollte die Temperaturverteilung unmittelbar nach dem Modul berücksichtigt werden. Die erwärmte Luft wird im Schatten des Moduls und die gekühlte Luft im Schatten des Dämpfers geblasen. Die Positionierung des Sensors direkt hinter dem Modul, entweder auf Höhe des Moduls oder des Bypass-Systems, ist ungeeignet, da die Temperaturmesswerte nicht gemittelt werden. Stellen Sie sicher, dass der Sensor die Temperatur an einem Ort misst, an dem sich die erwärmten und kühlen Luftströme **mischen**.

### 3.9 Zähler von Starts

Der Hersteller sieht bis zu 500 Starts des Geräts pro Monat vor. Das Überschreiten dieses Wertes kann zu Schäden am Wärmetauscher führen, die nicht als im Rahmen der Garantie reparierter Schaden anerkannt werden.

### 3.10 Kurzanleitung für ein Überwachungsautomatisierungssystem

Im Folgenden werden die wichtigsten Richtlinien für das IS-Modul-Managementsystem vorgestellt.

**Leistungsregelung** Die Erwärmung von kubischen Objekten ist üblicherweise durch große Zeitkonstanten gekennzeichnet. Daher sollten bei Verwendung eines PID-Reglers sowohl die Besonderheiten des beheizten Objekts als auch des Heizgeräts berücksichtigt werden. Eine zu schnelle Reaktion der Steuerung kann zu Temperaturüberschreitungen im Lüftungskanal führen, auf die der Regler mit häufigen Stopps des auf Zweipunktregelung hinauslaufenden IS-Heizungsmoduls reagieren kann.

**Temperaturmessung** Wir empfehlen, die Temperaturmessung so weit wie möglich nach dem IS-Modul durchzuführen, wodurch der Wert der gemittelten Temperatur im Kanal gemessen wird.

**Gerätesteuerung** Aufgrund der Besonderheiten des Betriebs des Gasheizmoduls sollte der kürzeste korrekte Zyklus 30 Minuten betragen. Die Mindestdauer des START-Signals beträgt 15 Minuten, die Mindestdauer des STOP-Signals ebenfalls 15 Minuten.

**Fehlersignale** Fehlersignal **nicht** ein sicheres Signal! Bei Ausfall des IS-Moduls wird das Gerät sicher gestoppt und liefert keine Wärme. Notstopp des IS Modul **benötigt nicht** Stoppen des Lüftungsgeräts.

**Betriebsbestätigungssignal** Das Betriebsbestätigungssignal ist ein Signal, das bestätigt, dass das Gerät eine stabile Flamme erhalten hat. Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, wird dieses Signal nicht ausgegeben, was nicht bedeutet, dass das Gerät nicht funktioniert. Das Signal ist nur ein Signal, dass das Gerät Wärme abgibt.

#### 3.10.1 Leistungsbedarf niedriger als Mindestleistung

Zeiten (Übergang), in denen der Bedarf an thermischer Leistung geringer ist als die Mindestleistung des verwendeten Geräts und Zeiten, in denen das IS-Modul im Zweitaktbetrieb arbeitet. Eine erhöhte Häufigkeit von Start-/Stoppzyklen ist unvermeidlich, daher sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um:

- , der sich um das Gerät kümmert, um wiederholte Start- / Stoppzyklen während des normalen Betriebs zu eliminieren,
- Minimierung der Anzahl der Start- / Stoppzyklen während der Übergangszeiten.

Um die Länge der Übergangszeiten zu verkürzen, ist es notwendig, bereits in der Konstruktionsphase auf die entsprechende Mindestleistung des Geräts zu achten – je niedriger die Mindestleistung, desto kürzer werden die Übergangszeiten. Die zweite Möglichkeit besteht darin, die Zeitkonstanten des Reglers, der das IS-Modul steuert, zusätzlich zu verlängern. Die für den Komfort des Benutzers vorteilhafteste Variante wird ein Satz von Geräten sein, von denen eines eine niedrige Mindestleistung und das andere eine hohe Maximalleistung liefert.

### 3.10.2 Beispiele für registrierte IS-Modul-Arbeiten

Nachfolgend finden Sie Beispiele für registrierte IS-Arbeiten. Diese Beispiele zeigen absichtlich unterschiedliche Zeiträume, um das Ausmaß des Problems zu verdeutlichen.

#### Moduliert, richtig



3.8: U - Steuerspannung, Start / Stop - Wert des Start / Stop-Signals

Die obige Grafik zeigt die korrekte Ansteuerung des IS-Moduls. Im dargestellten Zeitraum (ca. 30 Tage) modulierte das Gerät kontinuierlich die Leistung je nach Bedarf und das STOP-Signal wurde nicht von der übergeordneten Automatisierung generiert.

#### Zwei Zustände, ungültige Arbeit



3.9: U - Steuerspannung, Start / Stop - Wert des Start / Stop-Signals

Die obige Grafik zeigt eine falsche Steuerung des IS-Moduls, das seine Lebensdauer verkürzt und dem Benutzer keinen thermischen Komfort bietet. Darüber hinaus behält sich **der Hersteller das Recht vor, Garantieleistungen abzulehnen** aufgrund unsachgemäßer Verwendung. Es wird ein Zeitraum von 6 Stunden dargestellt, in dem das Gerät 29 Startzyklen durchgeführt hat, oft mit einem START-Signal, das kürzer als 10 Minuten

war. Es ist erwähnenswert, dass das Gerät mit einer Leistung betrieben wurde, die größer als das Minimum ist. Der Betrieb wie in obiger Grafik dargestellt erzeugt unnötig Wärmeüberschuss, den die überlegene Automatik durch Abschalten des Gerätes kompensiert. Im beschriebenen Beispiel ist die in der übergeordneten Automatik angenommene Zeitkonstante zu klein und / oder der Kanaltemperatursensor ist zu nahe am IS-Modul platziert. Außerdem stimmt die Leistung im Zyklus selbst nicht - wenn das Gerät mit dem START-Signal eingeschaltet und mit minimaler Leistung gesteuert wurde, kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit sagen, dass die übergeordnete Automatisierung das STOP-Signal nicht mit dieser Frequenz erzeugen würde. Ein zusätzlicher negativer Effekt häufiger Zündungen ist die Tatsache, dass sie mit einer Leistung größer als die Mindestleistung erfolgen, was im Prinzip zusätzliche vorübergehende Energieüberschüsse und erhöhte Kraftstoffkosten erzeugt.

## 4 Installation und Anschlüsse

Allgemeine Regeln für die Installation des Heizmoduls:

- Das Heizmodul **muss nach dem Zuluftventilator eingebaut werden**. Das Arbeiten unter Unterdruck (bei Einbau des IS-Moduls vor dem Lüfter des RLT-Geräts) kann zu thermomechanischen Schäden am Wärmetauscher führen – bei solchen Installationen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten ()
- Platzieren Sie das Heizmodul in einem leeren Bereich des AHU<sup>9</sup>. Bohren Sie Löcher für Brenner, Rauchgas- und Kondensatanschluss und zusätzliche Sensoren in die Blende des Lüftungsgeräts.

Merken! Wenn das Modul mit einer Abdeckung ausgestattet ist, sollte sein Montagerahmen so platziert werden, dass er die Löcher für Sensoren nicht behindert und die Abdeckung den installierten Brenner und den Zielgaspfad nicht behindert.

Befestigen Sie das Modul mit einem Befestigungswinkel am Sockel des Lüftungsgeräts. Die Freiräume über und neben dem Modul sollten z. B. mit einer Blechblende verschlossen werden, um den Luftstrom durch den Wärmetauscher zu erzwingen. Installieren Sie bei Bedarf vor dem Mischen die Bypass-Klappe und beginnen Sie dann mit dem Mischen.

Achtung! Für Module mit Leistung <120 kW und 1.5 m für Module mit Leistung *geq* sollten Sie mindestens 1 m freien Platz lassen 120 kW vom nächsten Element innerhalb des Lüftungsgeräts (normalerweise ein Lüfter / Lüftermotor).

Merken! Achten Sie beim Blenden des Bedienfeldlichts darauf, dass die dafür verwendeten Details ausreichend steif sind. Dadurch wird sichergestellt, dass während des Betriebs des Ventilators des Lüftungsgeräts keine Vibrationen und Geräusche auftreten. Wenn im AHU nicht genügend Platz für den Einsatz der Zielklappe vorhanden ist, erlaubt der Hersteller den Einbau einer kleineren Klappe und eine Blende mit früher angebrachten Löchern.

Merken! Standardmäßig sollten alle Löcher auf der Bedienungsseite in das Bedienfeld eingebracht werden. Stellen Sie vor der Installation sicher, in welcher Version das Heizmodul hergestellt / bestellt wurde.

- Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß dem dem Gerät beiliegenden Schaltplan her.

Merken! Kabelrinnen sollten in Installationsrinnen geführt werden. Wenn eine Wanne nicht möglich ist, verwenden Sie UV-beständige Rohre. Kabelrinnen sollten parallel zur Hauptachse des Schaltschranks verlaufen.

- An das Abgassystem anschließen. Wenn das Gerät auf dem Dach installiert wird, sollte das Abgassystem aus einem Element bestehen, das den horizontalen Abgasauslass mit dem Schornsteinzug verbindet (T-Stück mit Tropfenabscheider oder Bogen), einem geraden Abschnitt, der über das Lüftungsgerät hinausragt, einem Regenschirm und ein Anteilinhaber. Benötigt das Gerät einen langen Schornstein, muss dieser vorschriftsmäßig ausgelegt werden. Wenn der Schornstein länger als 2 Meter ist, sollten die Schornsteinsysteme von einer qualifizierten Person entworfen werden.
- Verbindung zum Kondensatablauf herstellen. Befindet sich das Gerät auf dem Dach, ist die Verbindung frei. Es ist jedoch zu beachten, dass bei verlängertem Kondenswasserablauf (Kondensat) das Kondenswasser gefrieren kann, daher sollten Heizrohre verwendet werden. Wenn das Modul im Innenbereich aufgestellt wird, sollte ein Siphon an den Kondensatablaufstutzen angeschlossen werden. Alle Komponenten des Kondensatablaufsystems sollten unterhalb des Kondensatablaufrohrs installiert werden.

<sup>9</sup>Gilt für Module, die innerhalb des AHU installiert werden

Achtung! Wird der Kondensatstutzen nicht angeschlossen, bildet sich unter dem Heizmodul Kondenswasser. Dies kann zur Bildung einer Eiskruste führen, die für Personen auf dem Dach gefährlich ist. Der **Kondensatanschluss muss** ordnungsgemäß an das Kondensatsammelsystem angeschlossen werden.

Merken! Wenn das Modul mit einem Kondensatniveausensor ausgestattet ist, sollte dieser so auf den Gewindeanschluss des Heizmoduls geschraubt werden, dass der Sensoranschluss senkrecht über dem Anschluss steht. Das Ganze sollte mit einer schützenden Silikonhaube abgedeckt werden.

- Montieren Sie nach der Installation des Moduls den Brenner und den SM-Schrank mit der Automatisierung. Der Schrank sollte im Bereich des Lüftungsgeräts in der Nähe des Brenneingangs installiert werden. Denken Sie daran, den Abgastempersensur in die entsprechende Hülle einzuführen, bevor das Gerät geschlossen wird. Nach dem Schließen des Moduls kann es sehr umständlich oder unmöglich sein, dieses Element korrekt zu installieren.

Merken! Der SM-Schrank sollte so platziert werden, dass ein Anschluss des Brenners möglich ist (Kabellänge 1.5 m).

- Schließen Sie den Brenner über eine mit einem Stecker abgeschlossene Leitung an, die mit der Klemmleiste im SM-Schrank verbunden wird (Achten Sie auf den korrekten Anschluss des Leitungssteckers am Brenner). Beim Transport wird das Kabel aufgerollt und unter dem Schrank befestigt.
- An der Klemmleiste X5 im SM-Schrank die Spannungsversorgung AC 230V anschließen, entsprechend abgesichert von der bauseitigen Elektroinstallation. Schließen Sie andere automatische Geräte gemäß dem Elektroplan des Geräts an.
- Verbinden Sie die Stutzen des Luftstromsensors (aus dem Modul herausragend) mit flexiblen Schläuchen mit den vorbereiteten Stutzen im SM-Schrank - Anschluss beim Brenner an „+“, Stutzen beim Schornstein an „-“ im SM-Schrank.
- Bringen Sie die Abdeckung an

## 4.1 Lieferumfang

Die Lieferung beinhaltet:

- Wärmetauscher
- Brenner
  - Ein Satz aus einem flexiblen Gelenk und einem Filterstabilisator (mit einem Schraubgelenk abgeschlossen)
- Automatisierung mit Wärmeschutz
- Weiteres Zubehör (falls bestellt):
  - Brennerabdeckung
  - Motorisiertes Bypass-System
  - ISD-NEUTR Kondensatneutralisator (zusammen mit dem Leistungsschrank bei ISD-NEUTR-1.x)
  - Schornsteinsystem
  - Lüftungskanal-Mischsystem
  - Handbuch I-01-01, 2 Typenschilder

## 4.2 Montagevarianten für IS-Module

Heizmodule können je nach Bedarf und verfügbarem Platz in verschiedenen Varianten im RLT-Gerät installiert werden. Die Standardinstallationsmethode ist die Installation am Bedienfeld des Lüftungsgeräts.

#### 4.2.1 Installation auf dem AHU-Bedienfeld

Bei dieser Variante wird der Wärmetauscher des Heizmoduls so im RLT-Gerät positioniert, dass das Modulbedienfeld innen bündig mit der RLT-Revisionsblende abschließt. Das AHU-Licht wird durch Jalousien verdeckt, die den Luftstrom durch den Wärmetauscher des Heizmoduls zwingen. Alle Anschlüsse des Heizmoduls erfordern Löcher in der AHU-Platte. Der SM-Schrank, der ISP-Brenner und die Kabelwege werden außerhalb der AHU geführt.

#### 4.2.2 Installation innerhalb des Lüftungsgeräts, mit separater Inspektionskammer

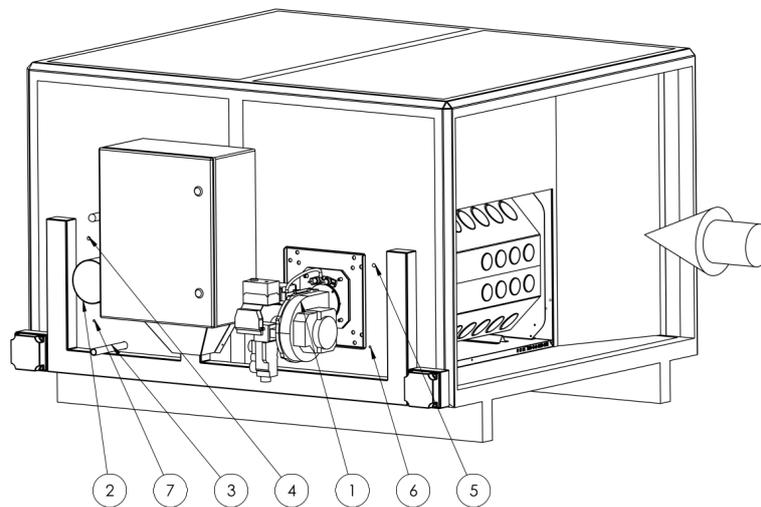
Bei dieser Variante grenzt der Wärmetauscher nicht an die Revisionsklappe des AHU an, sondern ist mindestens 700 mm davon entfernt, der Installateur muss eine Inspektionskammer trennen, die:

- Wird dicht vom Lüftungskanal getrennt.
- Wird ausreichend belüftet.
- Es bietet einfachen Zugang zu den Heizmodulgeräten.

Nachdem das Modul von der Schaltschrankwand entfernt wurde, erfolgt die Installation auf die gleiche Weise wie die Standardinstallation.

Merken! Die Wand, die den Brennerinspektionsraum vom Lüftungskanal trennt, muss eine angemessene Dicke haben - von 40 mm bis 60 mm, um den Brennerstutzen abzudichten (ähnlich an der Blende des Lüftungsgeräts). Wenn der Installateur geplant hat, die Kammer mit einem dünneren Element zu trennen, verwenden Sie den Bedienfeld-Adapter, der die Wand lokal verstärkt.

### 4.3 Übersicht über erforderliche Öffnungen im RLT-Panel



Nr.	Loch für	Nr.	Loch für
1	Brenner	5	Sicherheitsthermostatsensor (STB)
2	Schornsteinflansch	6	Luftstromsensor (+)
3	Kondenswasseranschluss	7	Luftmassenmesser (-)
4	Kanalthermostatfühler (TK)		

4.10: Löcher müssen in der AHU-Platte gemacht werden.

Merken! Die Bypassöffnung (Klappenschacht) wird nur benötigt, wenn das Modul mit einer Klappe ausgestattet ist.

Merken! Beim Einbau des Moduls mit Tauscher in der Universalausführung an die Öffnung für den zweiten Kondensatanschluss denken.

Merken! Beim Zusammenbau einer Modulbaugruppe müssen alle Löcher außer dem optionalen Bypass-Loch für jedes Modul in der Baugruppe gebohrt werden.

## 4.4 Medienverbindungen

Achtung! Alle Installationsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### 4.4.1 Gas

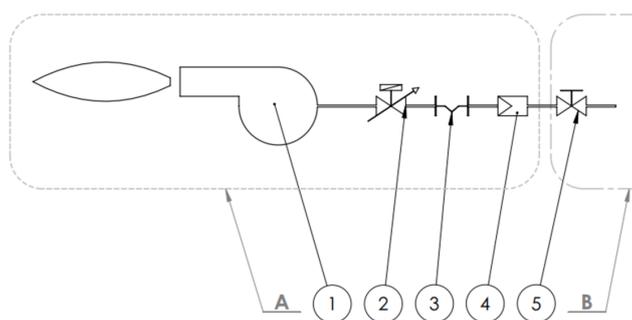
Die Gasinstallation für das IS-Heizmodul sollte gemäß den geltenden Vorschriften entworfen und ausgeführt werden.

Achtung! Die bauseitige Gasinstallation **muss** den Betriebsdruck innerhalb des in der Tabelle 1.2 **während des Betriebs** angegebenen Bereichs des Gerätes gewährleisten!

Merken! Der Gaswegpuffer zwischen Reduzierstück und Brenner des Heizmoduls ist zu berücksichtigen. Ein zu kurzer Weg verhindert das Starten des Brenners.

Der Gasmodulbrenner endet mit einem Magnetventilstutzen mit Gewinde, an den ein flexibles Anschluss und ein Filterstabilisator (im Set enthalten) angeschraubt werden sollten. Die bauseitige Gasinstallation muss mit einem Absperrventil in unmittelbarer Nähe des Brenners enden. Die Gasinstallation muss von einem Installateur mit entsprechender Qualifikation durchgeführt und abgenommen werden, was durch das Gasinstallations-Abnahmeprotokoll nachgewiesen wird.

Merken! **Es ist notwendig**, dass die Taschenlampe mit einer flexiblen Verbindung mit der Installation verbunden ist. Die **Installation muss** auch einen Filterstabilisator und ein manuelles Absperrventil (vor dem Filterstabilisator) für die Gaszufuhr zum Brenner in unmittelbarer Nähe des Brenners enthalten.



Nr.	Gasfadedelement
1	Brenner
2	Magnetventil Brenner
3	Flexibles Rohr
4	Filtrostabilisator
5	Absperrventil
Nr.	Wer liefert
A	ISYS
B	W-Installer

4.11: Schema zum Anschluss des ISP-Brenners an die Gasinstallation und Lieferumfang.

Achtung! Es ist wichtig, dass sich das manuelle Ventil in der Nähe des Brenners befindet, um die Sicherheit der Anlage zu erhöhen.

#### 4.4.1.1 Filterstabilisierung

Der Hersteller verwendet Filterstabilisatoren von Pietro Fiorentini, je nach Leistung des Geräts, Modell 31053 oder 31152.

#### 4.4.2 Elektrizität

**Achtung!** Es besteht die Gefahr eines Stromschlags. Alle Installationsarbeiten müssen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden!

Eine einphasige Stromversorgung von der vorhandenen Feldinstallation sollte an das SM angeschlossen werden. Die Stromversorgung sollte über ein dreidriges Kabel mit dem Leiterquerschnitt  $2.5\text{ mm}^2$  geführt werden, das bauseitig mit einem Schalter des Typs G60 ordnungsgemäß geschützt ist. Im SM-Schrank sind gemäß dem Diagramm elektrische Komponenten installiert, die folgende Funktionen erfüllen:

- F1 - Hauptschalter, der auch ein Überstromschutz ist.
- F2 - Netzschalter für die Servicesteckdose, der auch ein Überstromschutz ist.
- LZ - Betriebsanzeige.
- ISP IS-ST5 Controller, 230/17V Trafo und Luftmengenmesser.

Zusätzlich sind optionale elektrische Geräte:

- Bypass-Klappenantrieb.
- Heizungsstromversorgung für den Kondensatneutralisator.

### 4.5 Schornsteinsystem

**Merken!** Der Hersteller kann ein einfaches Schornsteinsystem liefern, aber es ist zu beachten, dass es sich um ein universelles Set handelt, das nicht an die spezifische Anwendung des Heizmoduls vor Ort angepasst ist.  
Das Schornsteinsystem sollte von einer entsprechend qualifizierten Person genehmigt werden.

Das Grundset des Schornsteinsystems besteht aus:

- Winkelstücke, die den Schornstein mit dem horizontalen Wärmetauscheranschluss verbinden (dieses Element muss zweirohrig sein).
- Geradstücke (in der Grundausstattung ein bis drei Meter, je nach Gerätegröße).
- Schellen zur Befestigung des Schornsteins.
- Baldachin / Regenschirm.

#### 4.5.1 Schornsteinsysteme

Die für den Bau von Rauchrohren für Heizmodule verwendeten Elemente sollten aus Edelstahl bestehen. Rohrdichtungen sollten verwendet werden, um jegliches Austreten von Kondensat zu vermeiden. Nur die Verwendung von Dichtmitteln für Abgassysteme für Gasgeräte ist zulässig.

**Merken!** Die grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit Schornsteinsystemen sind:

- Vermeidung von versehentlichem Kontakt mit Menschen.
- Herausführen des Auslasses der Schornsteinanlage auf die entsprechende Höhe

### 4.5.2 Auswahl der Elemente von Schornsteinsystemen

Die in der Tabelle 1.2 angegebenen Werte gelten für ein Schornsteinsystem bestehend aus (der Reihe nach ab Wärmetauscher-Schornsteinstutzen):

- Doppelrohrbogen 90°
- Vertikaler gerader Abschnitt der in der Tabelle angegebenen Länge 1.2
- Regenschirm

Merken! Die angegebenen Werte gelten für ein System ohne horizontale Komponenten. Jede Ebene des Schornsteins 1 m verkürzt die maximale Systemlänge um 1.2 m!

Achtung! Wenn ein längeres Abgassystem als in der Tabelle 1.2 angegeben erforderlich ist, sollte sein Durchmesser vergrößert werden - konsultieren Sie den Entwurf mit dem Konstrukteur.

## 4.6 Kondensat

Achtung! Das Gerät ist ein Brennwertgerät, beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Ableitung des Kondensats in den Abfluss!

Beim Anschluss des Kondensatablaufs an Ihr Abwasser sollte der Installateur Folgendes beachten:

- Kondenswasser, das bei negativen Außentemperaturen direkt an der Basis des Geräte-/Heizmodulaufbaus abgeführt wird, erzeugt große, gefrorene Oberflächen, die eine Gefahr für Gesundheit und Leben von Personen darstellen können, die Geräte und Installationen bedienen, die sich auf dem Gebäudedach befinden.
- Gefrierkondensat bildet Eisschichten, die sich übereinander ablagern und die gefrierende Dachfläche stark belasten. Versuche zur Notreinigung des Daches durch mechanisches Abreißen gefrorener Kondenswasserschichten können zu Schäden an der Dachoberfläche führen.
- Unter den Bedingungen des externen Betriebs des Geräts (zum Beispiel: die Zentraleinheit mit einem Heizmodul, die sich außerhalb der gewarteten Einrichtung befindet) ist es notwendig, eine solche Installation mit einer geeigneten Heizungsinstallation vor dem Einfrieren zu schützen.
- Ein Frostschutz ist sowohl bei einem Kondensatablaufsystem mit Neutralisator als auch bei einem ohne Neutralisator erforderlich.
- Bei Innenaufstellung ist ein Siphon im Kondenswasserablauf erforderlich.

Merken! Um zu verhindern, dass Rauchgase durch das Kondensatableitungssystem entweichen, muss ein Siphon vorgesehen werden.

## 4.7 Installationservice durch Werksservice

Der Hersteller bietet die Installation des gekauften Geräts im Bereich des Lüftungsgeräts an:

- an den Hersteller geliefert,
- auf dem Objekt,
- beim Hersteller des Lüftungsgeräts.

Der Montageumfang umfasst:

- mechanische Montage des Geräts,
- mechanische Montage von Zubehör, das vom Hersteller gekauft wurde.

Einzelheiten zu den Anforderungen sind unter [serwis@isys-group.pl](mailto:serwis@isys-group.pl) erhältlich.

#### 4.7.1 Installation des Schornsteinsystems

Bei der Montage des Schornsteinsystems übernimmt der Werksservice die Montage des mit dem IS-Modul gelieferten Schornsteins. Von Dritten zugekaufte Schornsteine werden ohne vorherige Absprache nicht installiert. Außerdem dürfen nur die Installationen, bei denen keine Kollisionen zwischen den Elementen des Schornsteinsystems und anderen Elementen auf der Baustelle auftreten - Gesimse, Deckendurchgänge usw. Bei der Montage beim Hersteller wird die Schornsteinanlage nur bis zur Höhe des Lüftungsgeräteeils eingebaut, die restlichen Elemente werden beim Inbetriebnahmeservice des Gerätes eingebaut.

#### 4.7.2 Installation des Kondensatneutralisators

Bei einem Kondensatneutralisator installiert der Werksservice nur den mit dem IS-Modul gelieferten Neutralisator in unmittelbarer Nähe des IS-Moduls. Bei der beheizten Version verwendet der Werksservice auch Isolierung und Isolierung für die Verbindungsleitung zwischen Kondensatanschluss und Neutralisator.

Achtung! Der Werksservice ist nicht bereit, den Neutralisator direkt auf dem Dach des Gebäudes zu installieren.

## 5 Ausbeutung

### 5.1 Notwendige technische Voraussetzungen

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Heizmoduls müssen die Brennstoff- und Stromversorgung sowie die Kondensat- und Rauchgasableitung gemäß den geltenden Vorschriften installiert werden. **Die durch das Modul strömende Luftmenge muss größer als das Minimum sein** und der Abschaltvorgang des Moduls muss die Kühlung des Wärmetauschers gewährleisten. Schalten Sie zuerst das Modul aus, indem Sie die Start-/Stopp-Klemmen des Brenners öffnen (das Modul hört auf zu arbeiten), der Lüfter des Lüftungsgeräts muss noch **mindestens 5 Minuten bei voller oder zuletzt verwendeter Leistung** laufen.

Achtung! Es ist verboten, das Lüftungs- und Heizmodul gleichzeitig auszuschalten, sowohl im automatischen als auch im manuellen Modus.

Die Nichtbeachtung der oben genannten Hinweise kann zur Aktivierung des Sicherheitsthermostats und zu einer Beschädigung des Moduls führen (thermisches Durchbrennen des Wärmetauschers).

#### 5.1.1 Wartungs- und Reparaturbedarf

Allgemeine :

- stellen Sie sicher, dass die zu reparierenden oder zu erneuernden Geräte und Rohrleitungen immer mit geeigneten Aufklebern versehen sind, die die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Gerät und Warnhinweise zur Reparatur kennzeichnen
- keine Reparaturen am Gerät unter Spannung und unter Druck von Brennstoff in der Zuleitung zum Brenner durchführen

Die Inspektion sollte während der Heizperiode einmal im Monat und unabhängig von der Arbeitszeit einmal im Quartal durchgeführt werden. Beachten Sie die folgenden Bedingungen:

- Automatisierungsschränke und andere elektrische Geräte
- Fackelartikel
- für Rauchgasableitung
- Luftfilter (falls zutreffend)
- Zuluftkanäle und Gitter

Darüber hinaus ist es zur Aufrechterhaltung des guten Zustands und der effizienten Funktion des Heizmoduls und der Garantie mindestens einmal im Jahr und vor jeder Heizperiode erforderlich:

1. Überprüfen Sie den Zustand der Brenner Elektroden.
2. Prüfen Sie die Sauberkeit des Brennerkopfes.
3. Überprüfen Sie den Zustand der Luftzufuhr- und Rauchgasabfuhrrohre.
4. Überprüfen Sie den Zustand des Venturi.
5. Überprüfen Sie, ob die Kondensatfalle sauber ist.
6. Überprüfen Sie die Sauberkeit des Gasfilters (Filterstabilisator).
7. Überprüfen Sie den Eingangsdruck am Gasventil.
8. Überprüfen Sie die Funktion des Geräts, testen Sie die Funktion der Flammenüberwachung und des Luftdruckwächters.
9. Überprüfen Sie den Ionisationsstrom.
10. Prüfen Sie den Gasweg um den Brenner herum auf Dichthe

Merken! Die Schritte 1, 2, 3, 4, 5 und 6 müssen bei getrennter Gas- und Stromversorgung durchgeführt werden. Die Schritte 7, 8 und 9 werden bei gezündetem Brenner - 10 bei fertig montiertem Gasweg durchgeführt.

### **Elektrodensteuerung**

Trennen und entfernen Sie den Brenner. Überprüfen Sie den Zustand der Keramikisolierung. Verwenden Sie Sandpapier, um jegliche Oxidation an den Metallteilen der Elektroden zu entfernen. Überprüfen Sie die richtige Platzierung der Elektrode.

### **Brennerkopf-Sauberkeitsprüfung**

Schrauben Sie den Kopf vom Brenner ab. Überprüfen Sie visuell die Sauberkeit des Kopfgitters. Eventuellen Schmutz mit Druckluft vom Kopfsieb entfernen.

Achtung! Jegliche Unterbrechungen in der Kontinuität des Netzes sollten dem Dienst unverzüglich gemeldet werden.

### **Überprüfen Sie den Zustand der Luftansaug- und Rauchgasabzugsrohre**

Überprüfen Sie den Zustand der Schläuche visuell oder mit geeigneten Werkzeugen. Entfernen Sie jeglichen Staub, der sich am Lufteinlass ansammelt.

### **Venturi Health Check und Reinigung**

Entfernen Sie jeglichen Schmutz und achten Sie darauf, dass er nicht in den Brenner gelangt.

### **Sauberkeitsprüfung des Kondensatableiters**

Der Siphon sollte jedes Jahr gereinigt und auf seinen Zustand überprüft werden. Eventuell vorhandene Verunreinigungen entfernen. Wenn Ablagerungen oder andere Verunreinigungen aufgetreten sind, sollte der Siphon öfter kontrolliert werden.

Denken Sie nach der Reinigung und vor Inbetriebnahme des Gerätes daran, den Siphon mit Wasser zu füllen und die Revisionsöffnung mit einem Stopfen zu verschließen.

### **Überprüfen Sie die Sauberkeit des Gasfilters (Filterstabilisator)**

Entnehmen Sie das Filterelement und prüfen Sie den Zustand der Verschmutzung visuell. Reinigen Sie das Element mit Druckluft und ersetzen Sie das Element bei starker Verschmutzung durch ein neues.

### **Brennergasdruckregelung**

Prüfen Sie den Brennergasversorgungsdruck am Ventil und stellen Sie sicher, dass er mit der Tabelle 1.2 übereinstimmt. Führen Sie die Inspektion bei gezündetem Brenner und bei maximaler Leistung des Heizmoduls durch.

### **Flammenüberwachung und Luftdruckwächter prüfen**

Schließen Sie bei laufendem Brenner die Gasventile und prüfen Sie, ob das Gerät blockiert ist. Öffnen Sie das Gasventil erneut, setzen Sie das Gerät zurück und prüfen Sie, ob der Brenner brennt.

Trennen Sie dann das Hochdruckrohr vom Luftstromwächter und warten Sie, bis der Brenner stoppt und das Display E6 anzeigt. Schließen Sie den Schlauch an den Druckschalter an und prüfen Sie, ob der Brenner zündet.

### Ionisationsstromkontrolle

Überprüfen Sie die Ionisation, indem Sie den Strom direkt mit einem Mikroamperemeter in der folgenden Reihenfolge messen:

- schalten Sie die Stromversorgung des Moduls aus
- Trennen Sie den Messstecker am Ionisationskabel und schließen Sie das Mikroamperemeter daran an
- Schalten Sie die Stromversorgung ein und warten Sie, bis der Brenner zu arbeiten beginnt
- Überprüfen Sie den Wert des fließenden Ionisationsstroms

Dieser Wert muss größer als 5  $\mu\text{A}$  sein. Niedrigere Werte zeigen an, dass die Sensorelektrode verlegt, oxidiert oder gebrochen ist.

## 5.2 Verhaltensregeln bei Ausfall, Brand oder sonstigen Störungen im Betrieb des Moduls

1. Jede Notabschaltung der Anlage ist im Betriebsbuch der Heizungsanlage detailliert zu beschreiben.
2. Ein Neustart nach einer Notabschaltung ist nur nach Überprüfung durch den zuständigen Reparaturdienst oder Service zulässig. Es ist ein Eintrag im Installationsarbeitsbuch erforderlich, aus dem hervorgeht, dass die Anlage betriebsbereit ist.
3. Bei Undichtigkeiten in den Kraftstoffleitungen sofort die Kraftstoffzufuhr mit dem Ventil absperren. Benachrichtigen Sie die zuständigen Dienste über den Vorfall.
4. Verhaltensregeln im Brandfall bei Brandbemerkung: Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet:
  - die Kraftstoffzufuhr abgeschaltet
  - alarm sofort mit verfügbaren Mitteln:
    - für Arbeiter in der Nähe eines Feuers
    - Lokale Feuerwehr
    - Betriebsfeuerwehr
    - Director und Manager einer bestimmten Zelle

Im Brandfall:

1. Melden Sie der Feuerwehr, wo es brennt, ob eine Gefahr für Personen besteht, und geben Sie Ihren Namen und Ihre Telefonnummer an
2. Gleichzeitig mit der Alarmierung der Feuerwehr sofort mit den Rettungs- und Löschmaßnahmen beginnen, den Anordnungen des Einsatzleiters Folge leisten. Beachten Sie beim Beginn einer Rettungs- und Brandbekämpfungsaktion die folgenden Regeln:
  - die Strom- und Brennstoffzufuhr zu den vom Brand erfassten oder im weiteren Verlauf seiner Entstehung unmittelbar gefährdeten Räumen unterbrechen
  - Gefäße mit brennbaren Flüssigkeiten, Druckgasflaschen und wertvolle Geräte und Unterlagen aus dem Brandbereich entfernen
  - , wenn wir noch keine Löschmittel verwenden, öffnen Sie keine Türen und Fenster zu vom Brand betroffenen Räumen
3. Brandstelle sichern:
  - Gegenstand durch Errichten einer Feuerwache, um Sekundärfeuer zu vermeiden
  - indem die Reinigung der Brandstelle bis zum Abschluss der Arbeiten der Kommission, die den Brand untersucht, verhindert wird

Merken! Wer sich trotz Vorladung dem Rettungs- und Löscheinsatz nicht anschließt oder sich unberechtigt weigert, die Anordnungen des Einsatzleiters auszuführen, wird mit Freiheitsstrafe bis zu 2 Jahren, Freiheitsbeschränkung oder Freiheitsstrafe bestraft eine Geldstrafe.

Merken! Wer die Erfüllung der Aufgaben der Feuerwehr arglistig behindert oder verhindert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren bestraft.

### 5.3 Bereiche und Termine von Inspektionen, Inspektionen, Tests und Messungen

Die Installation sollte während der Heizperiode einmal im Monat und in der übrigen Zeit vierteljährlich überprüft werden, wobei besonders auf Folgendes zu achten ist:

- Bedienung von Leit- und Meldesystemen
- status von Sicherheitsgeräten
- Stoßschutzstatus
- Dichtigkeit von Armaturen und Rohrleitungen
- Zustand der Vorrichtungen für Geräte
- Abgasanlagen (Schornstein)
- Zustand der Filter und Ventileffizienz
- Bedienung von Leit- und Meldeanlagen,

Werden bei der Inspektion der Anlage Unregelmäßigkeiten festgestellt, sind diese zu beseitigen oder zur Reparatur einzusenden.

Die Inspektion von Armaturen und Brennstoffleitungen sollte vor und nach jeder Heizperiode, mindestens einmal während der Heizperiode durchgeführt werden, insbesondere:

- detaillierte Inspektion wie oben.
- Überprüfung aller Komponenten des Versorgungs- und Heizungssystems
- wartungs- tätigten in Übereinstimmung mit der Werksdokumentation
- Austausch von verschlissenen Teilen oder Komponenten und Beseitigung von festgestellten Mängeln

Die Ergebnisse der Inspektion und der Umfang der durchgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten sind in der Betriebsdokumentation der Heizungsanlage festzuhalten.

Schutzmessungen von Leistungsgeräten sollten einmal jährlich durchgeführt werden.

Die zuerst aufgeführten Tätigkeiten sollten mindestens einmal jährlich vom Werksservice des Herstellers (ISYS Sp.z o.o.) oder einem autorisierten Servicezentrum durchgeführt werden. Die Meldung erfolgt durch Kontaktaufnahme mit dem Hersteller.

### 5.4 Anforderungen zum Schutz gegen Schlag, Feuer, Explosion und andere Sicherheitsanforderungen für Betrieb und Umgebung

- Der Betreiber der Brenneranlage sollte sich gründlich mit dieser Betriebsanleitung vertraut machen. Der Arbeiter sollte auch mit der Bedienung der Anlage und den damit verbundenen Steuerungen vertraut sein
- nach der Montage des Brenners, der Armaturen und Rohrleitungen sowie der elektrischen Anlage den technischen Zustand prüfen und die Wirksamkeit der Prüfergebnisse des Berührungsschutzes bestätigen
- in Reparatur befindliche Artikelgeräte und Rohrleitungen sind mit entsprechenden Orientierungs- und Warnschildern zu kennzeichnen

- darf keine Reparaturen an den Kraftstoffversorgungsleitungen von unter Druck stehenden oder in Bewegung befindlichen Geräten vornehmen
- Achten Sie auf die rechtzeitige Inspektion von Kraftstoff- und Elektroinstallationen Es ist verboten, ohne entsprechende Genehmigung Reparaturen an elektrischen Anlagen durchzuführen
- Ohne Qualifikation und Service und Schulung durch den ISYS-Service dürfen keine Reparaturen an Kraftstoffsystemen und Heizgeräten durchgeführt werden
- Unterbrechen Sie vor jeder Reparatur oder Wartung von Heizgeräten die Stromversorgung (Stromversorgung abschalten, Stromkabel trennen) und die Brennstoffzufuhr (Brennstoffzufuhr mit dem Absperrventil unterbrechen)
- achten sie auf die sauberkeit der geräte
- Es ist verboten, den Zugang zu und den Zugang zu den Absperrventilen und den Zugang zu den Energie- und Steuerschränken der Anlage zu versperren
- kann eine Person, die über einen gültigen E-Befähigungsnachweis verfügt und von einer autorisierten ISYS-Servicestelle in die Bedienung der Anlage eingewiesen wurde, direkt zur Bedienung der Brenneranlage autorisiert werden.

## 5.5 Anforderungen an die am Betrieb beteiligten Personen

- Personen über 18 Jahren, die mit den Arbeitsschutzvorschriften vertraut sind (Eintrag in die Akte) und eine gültige Arbeitserlaubnis besitzen, kann direkt der Betrieb gestattet werden
- Ein Mitarbeiter, der die Brenneranlage bedient, soll sich im Rahmen dieser Anleitung zum Betreiben der Brenneranlage regelmäßigen Prüfungen unterziehen, ein Mitarbeiter mit gültigem E-Befähigungsnachweis für das Bedienen von elektrischen Anlagen und Anlagen sowie Kontroll- und Messgeräten darf sein zugelassen

## 6 Fehler und Abfälle

Achtung! Der vom IS-Heizmodul gemeldete Fehler / Ausfall ist informativ. Das Fehler-/Ausfallsignal sollte nicht in der Sicherheitskette des Lüftungsgeräts verwendet werden!

Merken! Bei mehreren erfolglosen Zündversuchen wie bei Fehler E1 vorgehen.

### E1

#### Es gibt keine Flamme

- Kein Gasdruck (für Magnetventil VK4125) oder das System ist nicht entlüftet.
  - Messen Sie den Gasdruck am Einlass des Magnetventils. Überprüfen Sie, ob die Gasventile geöffnet sind und ob Gas im System vorhanden ist. Prüfen Sie, ob der Gasminderer verstopft ist. Wenn kein Gas vorhanden ist, wenden Sie sich mit dem Problem an den Hausmeister.
- Kein Funke an der Zündelektrode.
  - Überprüfen Sie, ob das Hochspannungskabel mit dem Zündtransformator und der Elektrode verbunden ist. Überprüfen Sie den elektrischen Durchgang des HV-Kabels und ersetzen Sie es gegebenenfalls. Überprüfen Sie die Einstellung der Zündelektrode. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss und Betrieb des HV-Transformators und tauschen Sie ihn gegebenenfalls aus. Mögliche Schäden am DKG - ersetzen.
- Magnetventil öffnet nicht oder kurzzeitig.
  - Überprüfen Sie das Kabel des Magnetventils und tauschen Sie es gegebenenfalls aus. Beschädigtes Magnetventil - ersetzen. Öffnet das Magnetventil zu kurz, ist das DKG beschädigt - auswechseln.
- Der Kondensatablauf ist verstopft.
  - Reinigen Sie den Kondensatablauf.
- Der Schornsteinzug wird nicht behindert.
  - Schornsteinzug freimachen.

#### Die Flamme erscheint nicht oder sie erscheint, erlischt aber nach dem Abschalten des HV-Transformators.

- Brennerkopfsiebe sind verschmutzt.
  - Kopf des Brenners abschrauben und mit Luft bei einem Druck von 6-10 bar spülen.
- Der Brenner ist auf eine andere Gasart als die tatsächliche Gasart in der Anlage eingestellt.
  - Erkundigen Sie sich beim Hausmeister, welche Gasart in der Anlage vorhanden ist und stellen Sie das Magnetventil auf die jeweilige Gasart ein.

#### Im Moment der Zündung erscheint die Flamme, aber nach dem Ausschalten des HV-Transformators erlischt sie.

- Dynamischer Gasdruck zu niedrig (<16mbar)
  - Beim Zünden des Brenners den Gasdruck am Eingang des Magnetventils prüfen. Wenn es zu klein ist, wenden Sie sich mit dem Problem an den Facility Manager.
- Falsche elektrische Polarität der Stromversorgung des SM-Schranks.

- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Stromversorgung des SM-Schranks. Überprüfen Sie, ob der PE-Leiter angeschlossen ist.
- Beschädigte Ionisationsleitung, getrennte Testverbindung oder entfernte Leitung von der Elektrode.
  - Überprüfen Sie, ob der Messstecker fest angezogen ist und ob das Kabel mit der Ionisationselektrode verbunden ist. Prüfen Sie den elektrischen Durchgang des Ionisationskabels und tauschen Sie es gegebenenfalls aus. Überprüfen Sie die Einstellung der Ionisationselektrode.
- Defekter ST5-Controller.
  - Ersetzen Sie den Controller und programmieren Sie ihn gemäß den Einstellungen des vorherigen Controllers.

## E2

### **Der Brenner zündet nicht, sondern bleibt im Spülmodus.**

- Beschädigtes Kabel des STB-Sicherheitsthermostats, nicht blockierter oder beschädigter Thermostat.
  - Elektrische Verkabelung zum Thermostat prüfen. Drücken Sie die Reset-Taste des STB-Thermostats. Ersetzen Sie das Thermostat.
- Defekter ST5-Controller.
  - Ersetzen Sie den Controller und programmieren Sie ihn gemäß den Einstellungen des vorherigen Controllers.

### **Der Brenner ist abgeschaltet und arbeitet im Modus Brennkammerspülung. Der STB-Thermostat hat ausgelöst.**

- Überhitzter Wärmetauscher. Leistungsbegrenzungsparameter je nach Druckabfall über dem Modul falsch eingestellt.
  - Überprüfen Sie, ob die Parametereinstellungen mit der Auswahl des Druckabfalls über das Modul oder mit der Dokumentation kompatibel sind. Stellen Sie die Parameter richtig ein.
- Druckwandler oder ST5-Controller defekt.
  - Überprüfen Sie, ob die Parametereinstellungen mit der Auswahl des Druckabfalls über das Modul oder mit der Dokumentation kompatibel sind. Stellen Sie die Parameter richtig ein.

## E3

### **Das Brennergebläse funktioniert nicht.**

- Der Brenner ist nicht an die Automatisierung angeschlossen.
  - Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Brenners an die Automatik. Verbinden Sie den orangefarbenen Stecker mit dem Brenner. Stecker festziehen.
- Strom- oder Lüftersteuerungskabel nicht angeschlossen oder beschädigt.
  - Schließen Sie die Strom- und/oder Lüftersteuerungskabel an. Überprüfen Sie die Strom- und Steuerkabel.
- Brennergebläse defekt.
  - Tauschen Sie den Lüfter aus.

## E4

### Der Brenner zündet nicht.

- Draht des Brennersteuernkabels beschädigt.
  - Überprüfen Sie den elektrischen Durchgang des Alarm-Reset-Kabels im Brennersteuerungskabel. Wenn es beschädigt ist, ersetzen Sie das Steuerkabel.
- DKG beschädigt.
  - Ersetzen Sie das DKG
- Beschädigtes Steuerkabelbaumkabel in SM.
  - Überprüfen Sie die elektrische Kontinuität des Alarm-Reset-Kabels zwischen der PLZ-Leiste und der Buchse des ST5-Controllers. Ersetzen Sie ggf. den Steuerkabelbaum im SM.
- Defekter ST5-Controller.
  - Ersetzen Sie den Controller und programmieren Sie ihn gemäß den Einstellungen des vorherigen Controllers.

## E5

### Der Brenner zündet nicht.

- Brennersteuernkabel beschädigt.
  - Überprüfen Sie den elektrischen Durchgang des Alarm-Reset-Kabels im Brennersteuerungskabel. Wenn es beschädigt ist, ersetzen Sie das Steuerkabel.
- Beschädigtes Steuerkabelbaumkabel in SM.
  - Überprüfen Sie die elektrische Kontinuität des Alarm-Reset-Kabels zwischen der PLZ-Leiste und der Buchse des ST5-Controllers. Ersetzen Sie ggf. den Steuerkabelbaum im SM.
- Defekter ST5-Controller.
  - Ersetzen Sie den Controller und programmieren Sie ihn gemäß den Einstellungen des vorherigen Controllers.

## E6

### Der Brenner startet nicht.

- Kein Druckabfall über dem Modul festgestellt.
  - Die Ventilatoren des Lüftungsgeräts sind ausgeschaltet – starten Sie das AHU. Wandlerdruckrohre nicht mit Tauscherrohren verbunden - Verbindungen prüfen. Schläuche verbogen oder beschädigt - Schlauch und Zustand prüfen. Verstopfter Kanal hinter dem Wärmetauscher, geschlossene Klappen – der Facility Manager sollte die Klappen überprüfen und öffnen oder den Lüftungskanal freigeben.
- Druckaufnehmer defekt.
  - Druckwandler ersetzen.

## E7

### Der Brenner startet nicht.

- CTS-Abgastempersensor vom Steuergerät getrennt.
  - Schließen Sie den CTS-Stecker an die Buchse des ST5-Controllers an.
- CTS beschädigt.
  - Überprüfen Sie das CTS und tauschen Sie es gegebenenfalls aus.
- Beschädigter ST5-Treiber
  - Ersetzen Sie den Treiber und programmieren Sie ihn gemäß den Einstellungen des vorherigen Treibers.

## E8

### Der Brenner startet nicht.

- Treiberparameter nicht deaktiviert (für Magnetventile VK4125).
  - Verwenden Sie den Service-Manipulator, um den Test des Gasdruckschalters zu deaktivieren.
- Kein Gasdruck oder zu niedriger Gasdruck.
  - Den Gasdruck am Einlass des Magnetventils messen. Vergewissern Sie sich, dass die Gasventile geöffnet und der Gasregler nicht blockiert ist. Wenn kein Gas vorhanden ist, wenden Sie sich mit dem Problem an den Hausmeister.
- Gasdruckwächter oder Druckwächterleitungen defekt. Druckschalter nicht angeschlossen.
  - Überprüfen Sie die Funktion des Druckschalters und den elektrischen Durchgang der Kabel. Überprüfen Sie, ob der Druckschalter richtig angeschlossen ist. Tauschen Sie ggf. die Leitungen oder den Druckschalter aus.

## F1

### Der Brenner startet nicht.

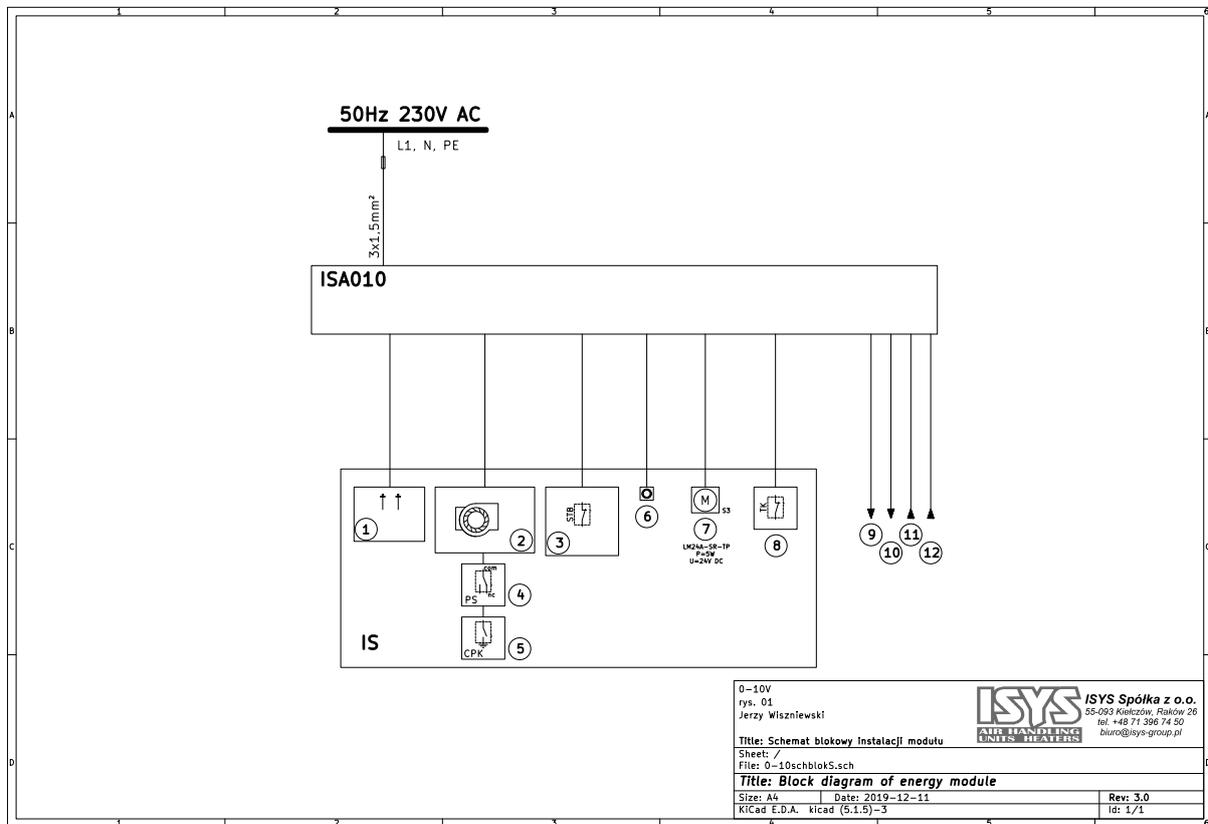
- TK-Kanalthermostat getrennt.
  - Überprüfen Sie, ob der Thermostat an den SM-Schrank angeschlossen ist - schließen Sie den Thermostat an. Prüfen Sie den elektrischen Durchgang der Anschlusskabel. Tauschen Sie die Schläuche bei Bedarf aus.

subparagraph Der Brenner funktioniert, hat aber ausgelöst.

- Zu niedrige Einschalttemperatur für Thermostat TK.
  - Wenn die Abgastemperatur 230 °C nicht überschreitet, stellen Sie eine höhere Thermostataktivierungstemperatur ein.
- Übertemperatur im Wärmetauscher.
  - Wenn die Abgastemperatur schnell ansteigt und die Temperatur 230 °C überschreitet, überprüfen Sie die Einstellungen des Druckaufnehmers und die Richtigkeit der Aufnehmermessung, indem Sie den Druckabfall mit einem anderen Manometer kontrollieren. Tauschen Sie den Druckwandler bei Bedarf aus. Wenn eine höhere Temperatur des Wärmetauschers erreicht werden soll, eine höhere Aktivierungstemperatur des Thermostats einstellen.

Merken! Im Falle einer nicht beschriebenen Situation oder wenn das Problem nicht gelöst werden kann, wird empfohlen, sich an den Hersteller zu wenden.

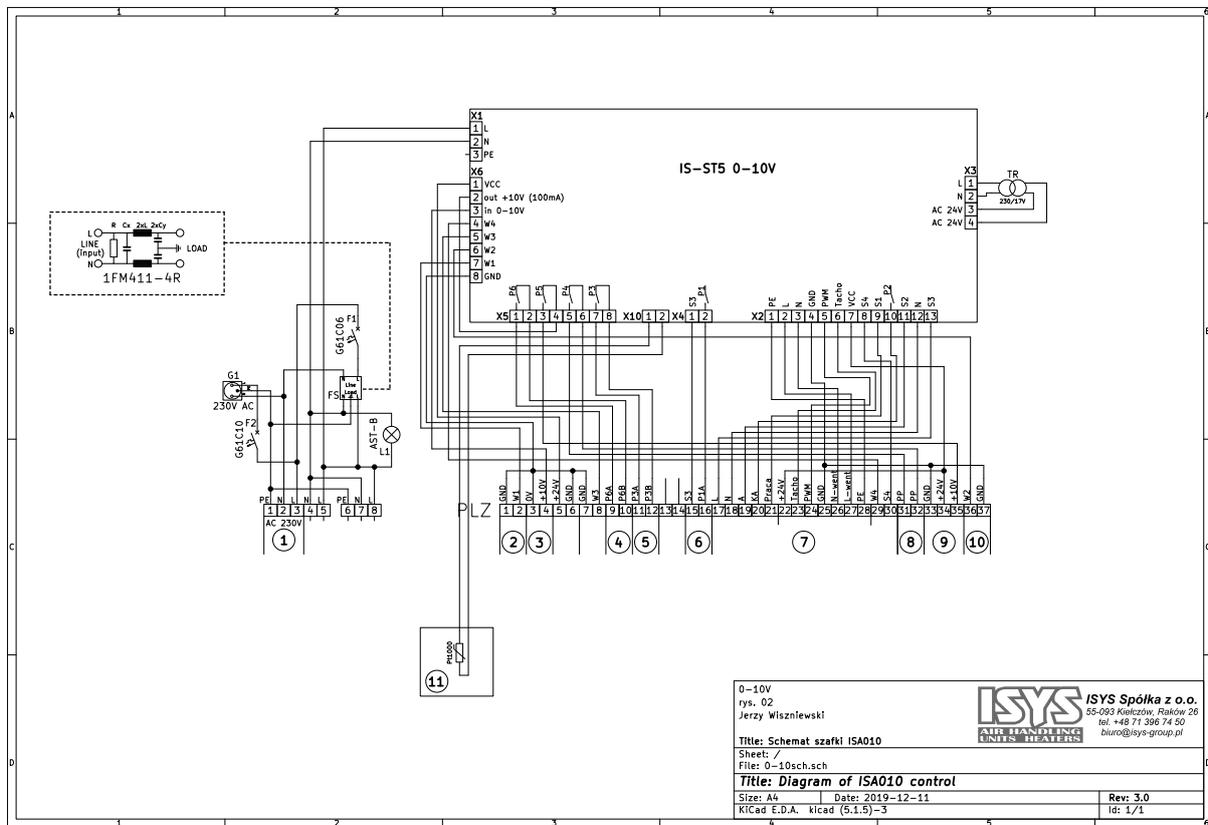
## 7 Schemata



7.12: Blockschaltbild des Geräts.

Symbol	Beschreibung	Description
1	Luftstrom-Messstellen	Sheaths for airflow sensor
2	Brenner	Burner
3	Sicherheitsthermostat STB	STB safety thermostat
4	Abgasdruckwächter PS	Flue gas pressure switch PS
5	Kondensatstandsensoren CPK	Condensate level sensor (CPK)
6	CTS-Abgastemperatursensoren	Flue gas temperature sensor CTS
7	Bypass-Aktuator	By-pass actuator
8	Termostat kanalowy TK	Duct thermostat TK
9	Modulkühlungssignal	Energy module cooldown signal
10	Betriebs-/Fehlerbestätigungssignal	State of device signal
11	Start/Stop-Signal	Start/Stop signal
12	Stromsignal 0 V - 10 VDC.	Control voltage 0 V - 10 VDC.

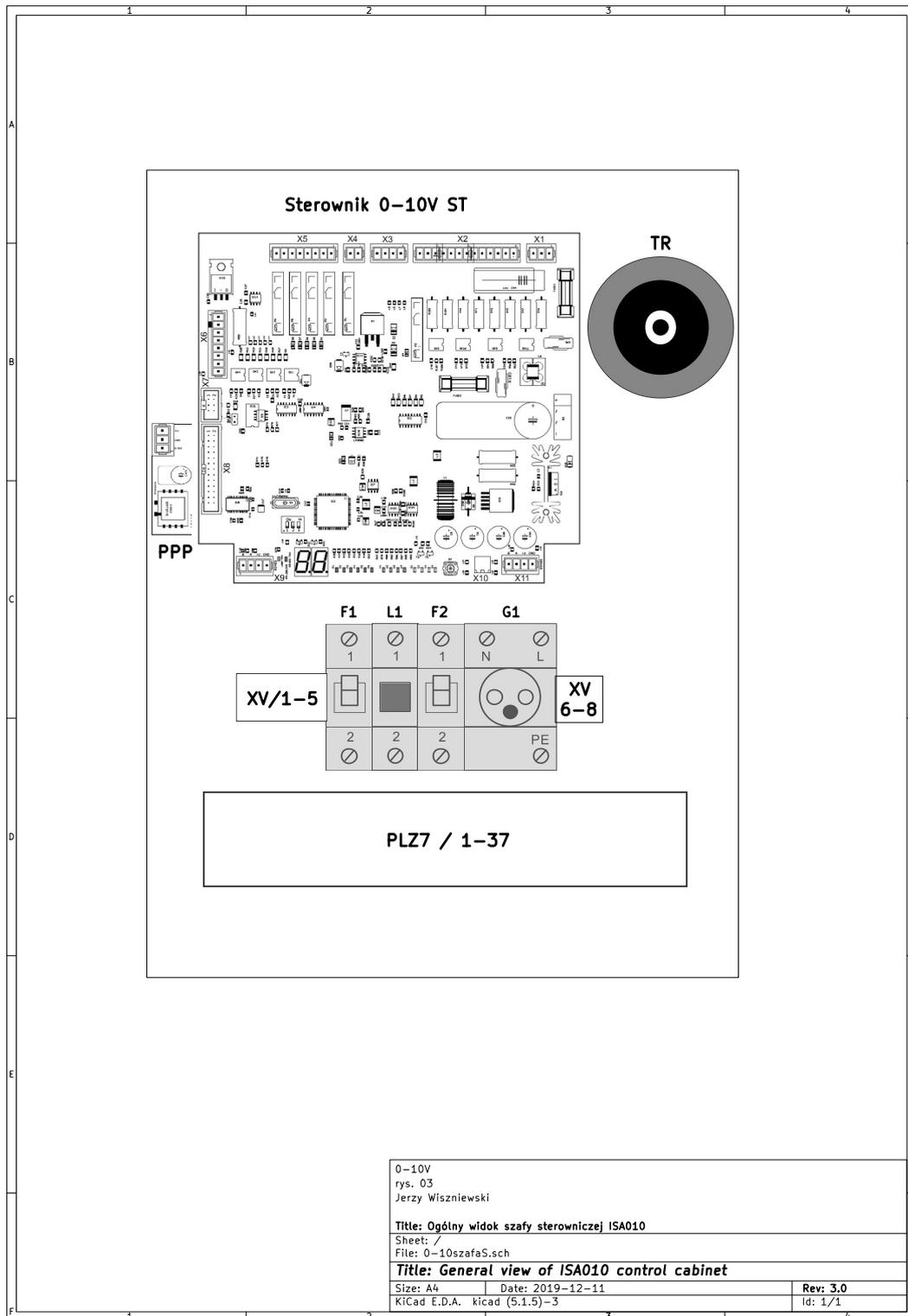
Tabelle 7.4: Beschreibung an 7.12



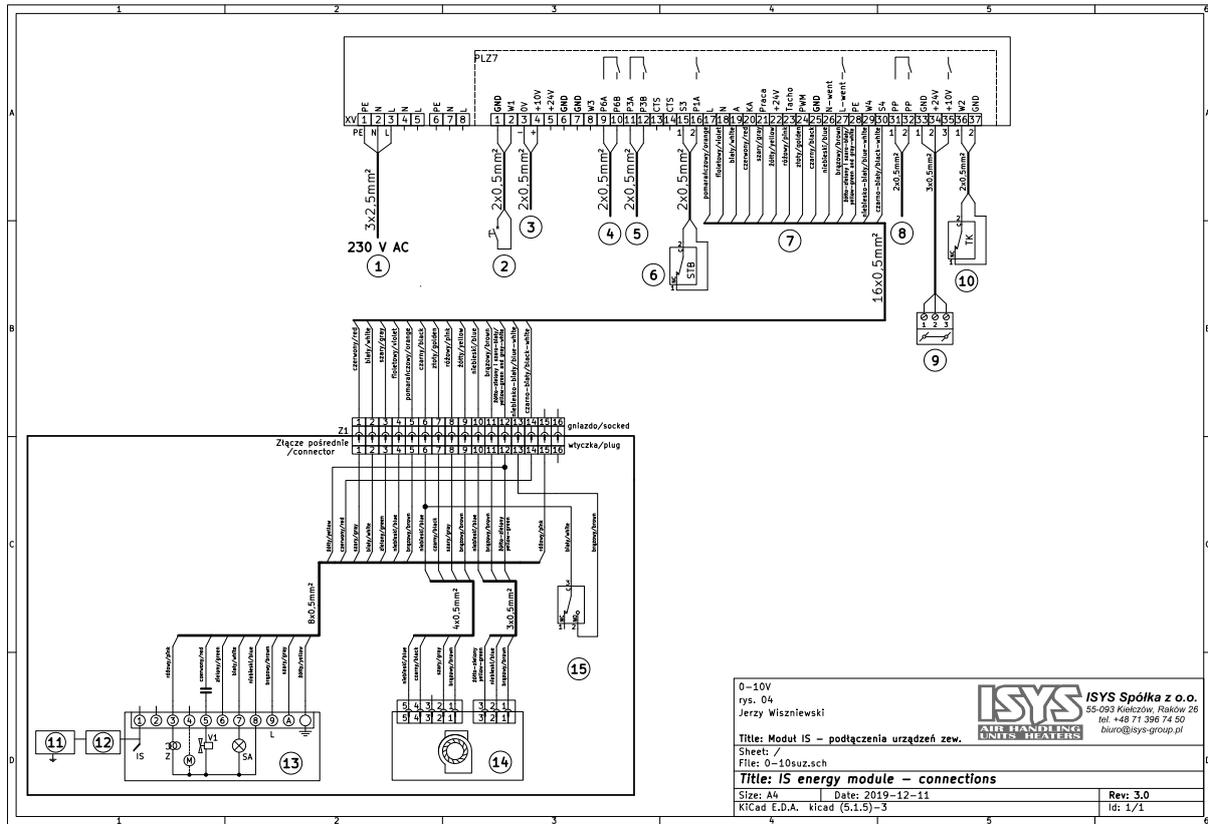
7.13: Schaltplan des SM-Schranks.

Symbol	Beschreibung	Description
1	Stromversorgung 230 VAC	Power supply 230 VAC
2	Start/Stop-Signal	Start/Stop signal
3	Stromsignal 0 V - 10 VDC.	Control voltage 0 V - 10 VDC.
4	Modulkühlungssignal	Energy module cooldown signal
5	Ausfallsignal	Failure signal
6	Sicherheitsthermostat STB	STB safety thermostat
7	Brennerkabel (mit Buchse abgeschlossen)	Burner cable (ends with socket)
8	Arbeitsbestätigung	Confirmation of state (on/off) signal
9	Bypass-Aktuator	By-pass actuator
10	Kanalthermostat TK	Duct thermostat TK
11	CTS-Abgastempersensor	Flue gas temperature sensor CTS

Tabelle 7.5: Beschreibung an 7.13



7.14: Geräteanordnung im SM-Schrank.



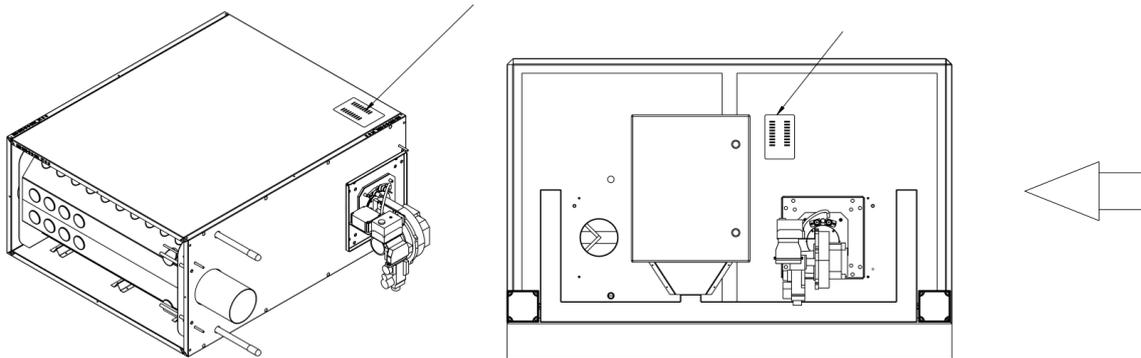
7.15: Schema des Anschlusses externer Geräte an den SM-Schrank.

Symbol	Beschreibung	Description
1	Stromversorgung 230 VAC	Power supply 230 VAC
2	Start/Stop-Signal	Start/Stop signal
3	Stromsignal 0 V - 10VDC.	Control voltage 0 V - 10 VDC.
4	Modulkühlungssignal	Energy module cooldown signal
5	Ausfallsignal	Failure signal
6	Sicherheitsthermostat STB	STB safety thermostat
7	Brennerkabel (mit Buchse abgeschlossen)	Burner cable (ends with socket)
8	Arbeitsbestätigung	Confirmation of state (on/off) signal
9	Bypass-Aktuator	By-pass actuator
10	Kanalthermostat TK	Duct thermostat TK
11	Kondensatstandsensoren CPK	Condensate level sensor (CPK)
12	Abgasdruckwächter PS	Flue gas pressure switch PS
13	DKG-Controller	DKG controller
14	Brenner-Lufter	Burner fan
15	Druckschalter (für Magnetventile der Serie VR)	Gas pressure switch (for electrovalves VR series)

Tabelle 7.6: Beschreibung an 7.15

## 8 Typenschild des Geräts

Dem Gerät liegen drei Exemplare des Typenschilds bei. Die erste Kopie wird werkseitig auf eine Dämmplatte des Gerätes geklebt. Die anderen beiden Exemplare befinden sich auf der Umverpackung der Palette (Stretchfolie). Einer von ihnen sollte nach der mechanischen Installation des Heizmoduls an einer sichtbaren Stelle an der Wand des Lüftungsgeräts in der Nähe der Geräte angebracht werden. Die letzte Kopie ist zusammen mit der Gerätegarantiekarte zur Archivierung bestimmt. Beispiele für die Lage der Typenschilder sind unten dargestellt.



8.16: Beispiele für die Lage der Typenschilder.

Auf dem Typenschild sind unter anderem die grundlegenden Parameter des Geräts aufgeführt:

- Gerätemodell
- Geräteleistung und Gaskategorie
- Die elektrische Leistung des Geräts
- Gasanschluss
- IP-Schutzklasse
- Bestimmungsland
- Produktionsjahr

## 9 Anhang A

Richtlinien für Servicearbeiten.

### **Bedingungen, die vor der mechanischen Installation des IS-Moduls in der Zentrale erfüllt sein müssen**

- komplett montierte Steuereinheit
- eine Palette mit einem Modul (Lieferung) neben dem RLT-Gerät platziert
- Bereitstellung von Strom in einem Umkreis von 50 m
- Gewährleistung des Zugangs zum Hauptsitz in Übereinstimmung mit den Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften

### **Bedingungen, die vor der Verdrahtung der Zentrale erfüllt sein müssen**

- IS-Modul-Wärmetauscher im Lüftungsgerät installiert
- Bereitstellung von Strom in einem Umkreis von 50 m
- Gewährleistung des Zugangs zum Hauptsitz in Übereinstimmung mit den Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften

### **Bedingungen, die vor der ersten Inbetriebnahme des IS-Moduls mit dem Schaltschrank ISA-0- \_10 erfüllt sein müssen**

- den Wärmetauscher des im Gerät eingebauten Heizmoduls
- kabelgebundenes Lüftungsgerät (Leistungs- und Steuersignale werden in den Brennerschaltschrank geführt und in die Klemmen geklemmt)
- montierter Brenner
- angeschlossene und entlüftete Gasinstallation geschützt durch Filter und Gasventil vor dem Brenner (Abnahmeprotokoll)
- Geprüfter Gasdruck im System gemäß der Anleitung des Geräts
- Schornsteinsystem installiert
- Elektroinstallation und Gasversorgung gemäß den geltenden Vorschriften abgenommen
- ordnungsgemäß funktionierendes AHU-Steuerungssystem
- ordnungsgemäß funktionierende AHU, Möglichkeit zur Einstellung des Nennluftstroms
- die Person, die die übergeordnete Automatisierung des RLT-Geräts bedient, sollte während des Startvorgangs anwesend sein
- Bereitstellung von Strom in einem Umkreis von 50 m
- Gewährleistung des Zugangs zum Hauptsitz in Übereinstimmung mit den Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften
- eine genannte Person, die in der Bedienung und Verwendung des Geräts geschult werden soll, Schulung nach der Inbetriebnahme

## 10 Anhang B

### Ändern der Gasart

- Wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst des Herstellers, um das Heizmodul auf ein anderes als das werkseitig hergestellte Gas umzustellen
- der Umbau kann vor Ort (beim Anwender) erfolgen
- Angaben zum Gasbedarf finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes

# 11 Konformitätserklärung

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

## EC DECLARATION OF CONFORMITY

PRODUCENT	MANUFACTURER	ISYS SP. Z O.O.
ADRES	ADDRESS	RAKÓW 26, 55-093 KIEŁCZÓW
KRAJ	COUNTRY	PL

Oświadczamy, że wyrób/ Declare the following apparatus,

PRODUKT	PRODUCT NAME	KONDENSACYJNY OGRZEWACZ POWIETRZA SPALAJĄCY PALIWA GAZOWE	CONDENSATION AIR HEATER BURNING GASEOUS FUELS
		KONDENSACYJNY MODUŁ GRZEWICZY CENTRAL WENTYLACYJNYCH	CONDENSATION ENERGY MODULE OF AIR HANDLING UNITS
MODEL	MODEL NAME	IS-xxx	IS-xxx

Spełnia wymagania określone w dyrektywach/ Meet the essentials requirements covered by

2014/35/UE	DYREKTYWA NISKONAPIĘCIOWA	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU	DYREKTYWA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	ELECTROMAGNETIC COMPABILITY DIRECTIVE
2016/426	ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE URZĄDZEŃ SPALAJĄCYCH PALIWA GAZOWE	REGULATION (EU) ON APPLIANCES BURNING GASEOUS FUELS

Powołując się na dokumenty/ According to documents

CSN-EN 60335-1:2012-A ED.3:2012	CSN-EN 60335-2-102 ED.2:2016	CDN EN 62233:2008
CSN-EN 55014-1 ED.3:2007	CSN EN 55014-2 ED.2:2017	CSN EN 61000-3-2 ED.4:2015
CSN EN 61000-3-3 ED.3:2014	CSN 61000-6-3 ED.2:2007	PN-EN 17082:2020

Kraje przeznaczenia / Destination countries

KRAJ PRZEZNACZENIA/ DESTINATION COUNTRY	KATEGORIA GAZU / GAS CATEGORY
PL	I <sub>2ELW3P</sub>
DE, PL, RO	I <sub>2E</sub>
BG, CH, CZ, HR, EE, GB, IE, IT, LT, LV, PT, RO, SE, SI, SK, HU	I <sub>2H</sub>
CH, CZ, ES, GB, GR, IE, RO, SI, SK, TR, BE, FR, IT, LT, HR, PT, NL, PL	I <sub>3P</sub>

Znakowanie CE/ CE marking

	CERTYFIKAT BADANA TYPU WE	EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE	E-30-00 : 936-18-REV.2/937-18-REV.1/938-18-REV1
	DATA DEKLARACJI	DECLARATION DATE	2020-09-11
	ROK ROZPOCZĘCIA ZNAKOWANIA	YEAR TO BEGIN AFFIXING CE MARKING	2014