

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

1 Feuerungstechnische Auslegung der Kesselanlage

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Dampf- oder Heißwasserkessels sind die technischen Daten der Auftragsbestätigung der jeweiligen Kesselanlage zu beachten.

1.1 Brennstoffe

Die verwendeten Brennstoffe (nach den in der Auftragsbestätigung genannten Brennstoffnormen) und die Verbrennungsluft dürfen keine über die in der Brennstoffnorm genannten Beimengungen enthalten, die Korrosion, Abrasion bzw. Ablagerungen im Kessel oder Kesselkomponenten (Überhitzer, Abgaswärmetauscher etc.) verursachen, ansonsten erlischt jegliche Haftung auf den Lieferumfang vom Kesselhersteller und es kommt zu einer Verringerung der Kesselverfügbarkeit, der Lebensdauer und Erhöhung der Reinigungsintervalle.

1.2 Feuerungsleistung/Gegendruck

Feuerungsleistung und abgasseitiger Widerstand der Kesselanlage sind den Angaben aus dem Angebot bzw. der Auftragsbestätigung bzw. die technischen Daten unter Register M in der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Durch das Brennergebläse darf eine maximale abgasseitige Pressung von 50 mbar aufgebracht werden.

Bei Schnelldampferzeugern muss die Feuerungsleistung im Verbund mit der Wassermenge geregelt werden. Dabei müssen sich die Feuerungsleistung und die Wassermenge in allen Laststufen exakt entsprechen.

2 Bauseitige Brenneranlage und Kesselsteuerung durch den Hersteller

Die folgenden Anforderungen gelten für den Fall, dass die Kesselsteuerung durch den Hersteller geliefert wird und die Brenneranlage bauseits beigestellt wird.

2.1 Brenneranbau und Ausmauerung

Der Anbau der Feuerungsanlage darf die Funktions-, Konstruktions- und Betriebsweise des Kessels nicht beeinträchtigen.

Insbesondere ist auf Folgendes zu achten:

- Zugang zu den Revisionsöffnungen, wie z.B. Wendekammertür, sowie ein Abschnwenken des Brenners bzw. der Fronttür/Brennerplatte muss möglich sein.
- An den Kesseln mit schwenkbarer Tür ist die maximal zulässige Türbelastung gemäß den Datenblättern "Feuerraumabmessungen und Brenneranbaugrenzen" einzuhalten.
- Bei Anbau eines Brenners und der Feuerungsarmaturen an Kessel mit schwenkbarer Tür/Brennerplatte ist darauf zu achten, dass ein möglichst einfaches Öffnen und Schwenken der Kesseltür möglich ist (Ölschläuche, Kabel, etc. entsprechend lang verlegen, Kompensator und gegebenenfalls Zwischenstück in der Gasleitung notwendig).
- Die Feuerung darf in keinem Lastpunkt abnormale und übermäßige Schwingungen / Erschütterungen auf den Kessel übertragen (maximale Schwinggeschwindigkeit gemessen an Wendekammertür bzw. Abgaskammer/Abgaskasten: 60mm/s). Die charakteristischen / dominanten Frequenzen für den Feuerungsbetrieb sind die Frequenzen um ca. 100 Hz und zwischen 400 und 700 Hz.). Bei höheren Schwingungswerten kann es zu Schäden an Kesselanbauteilen (Wendekammertür, Abgaskammer, Abgaswärmetauscher) und der Abgasleitung kommen.
- Die Brennerausmauerung (falls bauseits) ist so auszuführen, dass ungekühlte Bereiche, insbesondere die Boden-Flammrohr-Verbindung geschützt werden (Mindestüberdeckung von 50 mm).
- Alle thermisch ungeschützten Bereiche sind mit Thermoschutz zu versehen. Insbesondere ist der Spalt zwischen Ausmauerung und Brennerflamkopf mit beweglichem Isolationsmaterial gemäß Anweisung des Brennerherstellers auszufüllen (**keinesfalls ausmauern!**).

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

- Beim Brenneranbau sind die zu- und abführenden Leitungen mit Armaturen zu berücksichtigen
- Generell sind die Datenblätter "Feuerraumabmessungen und Brenneranbaugrenzen" des jeweiligen Kesseltyps zu beachten.

2.2 Betriebsverhalten der Brenner

2.2.1 Ausbrand

Der Ausbrand der Flamme muss innerhalb dem im feuerungstechnischen Datenblatt angegebenen Feuerraum inklusive Wendekammer gewährleistet sein. Bei Umkehrflammenkesseln darf die Flamme in keinem Lastpunkt frühzeitig in die Wendekammer umschlagen, sondern muss im Flammrohr komplett ausbrennen. Bei Schnelldampferzeugern muss der Ausbrand der Flamme vor der ersten Umkehrung am Ende der Heizschlange abgeschlossen sein.

Zur Gewährleistung des vollständigen Ausbrandes müssen am Kesselende kohlenmonoxidfreie Abgase vorliegen (maximaler Gehalt an CO: 50 mg/Nm³ bezogen auf 3% O₂-gehalt).

2.2.2 Anforderungen an Brennerregelbereich

Für den Regelbetrieb, d. h. Brennerstart aus dem „warmen Zustand“ (Beginn Automatikbetrieb und Freigabe der Leistungsregelung) sind folgende brennstoffunabhängige, **maximal zulässigen Kleinlasten** einzuhalten:

max. 50 % der Feuerungsleistung bei Feuerungsleistungen	bis 1.000 kW
(entspricht einem tatsächlichen Regelverhältnis des Brenners von mindestens 1:2)	
max. 33 % der Feuerungsleistung bei Feuerungsleistungen	< 1.000 ≤ 8.000 kW
(entspricht einem tatsächlichen Regelverhältnis des Brenners von mindestens 1:3)	
max. 25 % der Feuerungsleistung bei Feuerungsleistungen	< 8.000 ≤ 20.000 kW
(entspricht einem tatsächlichen Regelverhältnis des Brenners von mindestens 1:4)	

(diese Werte sind gültig für den Hauptbrennstoff; für den Notbrennstoff wird im Bereich von < 1.000 ≤ 20.000 kW eine maximal zulässige Kleinlast von **33 %** (entsprechend einem tatsächlichen Regelverhältnis des Brenners von mindestens 1:3) gefordert).

Im Gegensatz dazu gilt bei Schnelldampferzeugern:

Die Kleinlast des Brenners darf zu keinem Zeitpunkt **25 %** der Feuerungsleistung unter Berücksichtigung der Wassermengenregelung unterschreiten.

Zusätzlich gelten, je nach Brennerregelungsart, nachfolgende Bedingungen:

- gestufte Brenner:
 - **erforderliche Stufenzahl = Feuerungsleistung / Kleinlast des Brenners (abgerundet auf ganze Zahlen)**
 - gleichmäßige Aufteilung der Stufen
 - mindestens zweistufige Ausführung
- stufenlose Brenner:
 - maximal zulässige Feuerungsleistungsänderungsgeschwindigkeit **FLÄG [kW/s]**

$$\text{FLÄG} = 0,025 \text{ [1/s]} \times \text{Feuerungsleistung [kW]}$$

Die FLÄG ist einzuhalten zwischen Kleinlast (KL) und Großlast (GL) und gilt sowohl für positive als auch negative Änderungen der Feuerungsleistung.

Alle oben genannten Feuerungsleistungen sind auf die tatsächliche Wärmeleistung des Kessel bezogen.

Für die Einstellung der Leistungsregelung des Kessels ist die jeweilige Betriebsanleitung des Kesselherstellers zu beachten.

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

2.3 Schnittstelle Kesselsteuerung und Brennersteuerung

Besteht an der bauseitigen Brennersteuerung die Möglichkeit eines Vor-Ort-Handbetriebes, sind vor Benutzung dieses Handbetriebs die entsprechenden Anleitungen des Brennerherstellers zu beachten. Eine Verknüpfung und Verriegelung der einzelnen Bedienmöglichkeiten findet in der Kesselsteuerung nicht statt. Für Fehler, die durch falsche Bedienung am Brennersteuergerät entstehen, haftet der Kesselhersteller nicht. Die Datenübertragung von einem bauseitigen Brenner an die Kesselsteuerung (z.B. zur Weitergabe an eine zentrale Leittechnik) ist nicht möglich. Für Fehler, die durch Eingriff in die Brennersteuerung über die zentrale Leittechnik ausgelöst werden, haftet der Kesselhersteller nicht.

Folgende Anforderungen werden an die Schnittstelle Kesselsteuerung / Brennersteuerung zur Brennerregelung gestellt:

- das Brennersteuergerät ist am Brenner oder in einem bauseitigen Steuerschrank eingebaut.
- alle Steuer- und Leistungsteile werden am Brenner an der jeweiligen Brennerkomponente (Gebläse, Brennerölpumpenstation etc.) oder in einem bauseitigen Steuerschrank eingebaut. Die Steuer- und Leistungsversorgung mit Absicherung für den Brenner mit Wechsel- oder Drehstrom erfolgt aus dem Kesselsteuerschrank.
- Brennerdaten, Meldungen und Störungen, die den Brenner betreffen, werden am Brennersteuergerät angezeigt.
- die Leistungsregelung des Brenners erfolgt aus dem Kesselsteuerschrank.
- die Entsperrung des Brennersteuergerätes erfolgt am Brenner oder am bauseitigen Steuerschrank
- bei Zweistoffbrennern erfolgt die Brennstoffumschaltung Gas / Öl über die Kesselsteuerung (sofern mehrere gasförmige oder flüssige Brennstoffe vorhanden sind, wird die Umschaltung der verschiedenen gasförmigen / flüssigen Brennstoffe an der Brennersteuerung vorgenommen).

Der notwendige Signalaustausch zwischen Brennersteuerung und Kesselsteuerung ist abhängig von den verwendeten Brennstoffen und der Regelungsart des Brenners (Regelungsart über stufiges, stetiges oder 3-Punkt-Schritt-Signal). Der detaillierte Signalaustausch kann den Anhängen entnommen werden, dabei ist Anhang 1 in jedem Fall relevant.

Anhang 2-5 kommt je nach Ausführung des Brenners zum Tragen. Sofern ein Zweistoffbrenner mit unterschiedlichen Regelungsarten bei Gas- und Ölbetrieb betrieben wird, werden die jeweiligen Signale pro Regelungsart übertragen.

Abhängig von der Anlagensituation wird ein Signal zur Laststellungsrückmeldung des Brenners notwendig (siehe Anhang), z.B. bei Verknüpfung mehrerer Kessel über eine Folgesteuerung. Bei stufigen Brenner ist generell keine Kesselfolgesteuerung möglich.

Die im Anhang 7 dargestellte Leistungsversorgung erfolgt, falls dies der Brenner erfordert.

Die in den Anhängen dargestellten Klemmenbezeichnungen gelten für einen Einflammrohrkessel bzw. für den linken Brenner eines Zweiflammrohrkessels. Der rechte Brenner an einem Zweiflammrohrkessel bekommt jeweils die Klemmenbezeichnungen X20/X21/X23.2 (z. B. Brenneranforderung des rechten Brenners am Zweiflammrohrkessel: X20.2, Klemme 3/4).

Ist die Kabelverbindung zwischen Kesselsteuerung und bauseitiger Brennersteuerung im Lieferumfang des Kesselherstellers, wird die Kabelverbindung versteckert ausgeführt (siehe Anhang 8-10). Die dargestellte Spezifikation beschreibt die Stecker auf Seite der Kesselsteuerung (Kesselhersteller). Die PIN Belegung der Stecker entspricht der jeweiligen Klemmennummer.

Ist die Kabelverbindung zwischen Kesselsteuerung und bauseitiger Brennersteuerung **nicht** im Lieferumfang des Kesselherstellers, erfolgt der Anschluss beidseitig über Anschlussklemmen (siehe Anhang 8-10)

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

3 Bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung

Die folgenden Anforderungen gelten für den Fall, dass sowohl die Kesselsteuerung als auch die Brenneranlage komplett bauseits beigestellt werden.

Hier gelten die in Kapitel 2.1 und 2.2 genannten Anforderungen gleichermaßen.

3.1 Leistungsregelung der Kessel

Um den Kessel vor Überbeanspruchung und erhöhter Wechselbeanspruchung zu schützen, muss der bestimmungsgemäße Gebrauch des Kessels nach der jeweiligen Betriebsanleitung beachtet werden (C003 Großwasserraumkessel Satt-/Heißdampf, C014 Großwasserraumkessel Heißwasser, C018 Großwasserraumkessel Sattedampf).

Durch die Leistungsregelung muss sichergestellt werden, dass vor dem Abschalten der Brenner in Kleinlast gefahren wird. Wird dies nicht beachtet, kann es unter anderem zum Ansprechen des Sicherheitsabsperrarmatur (SAV) in der Gasregelstrecke kommen.

3.2 Schonendes Anfahren mit Zeitverzögerung

Die Brenner- und Steuerungsausrüstung muss so gewählt werden, dass schonendes Anfahren mit Zeitverzögerung aus dem kalten Zustand bzw. aus der Warmhaltung erfolgt.

Nach der Brenneranforderung sollte z.B. eine Zeitautomatik die Brennerlast über einen Zeitraum von ca. 180 Sekunden auf Kleinlast begrenzen. Damit wird bei begrenztem Wärmebedarf ein unkontrolliertes Ein- und Ausschalten des Brenners verhindert. Diese Automatik verhindert außerdem unnötige Vorlüftverluste und schont Kessel- und Feuerungskomponenten.

3.3 Warmhaltung der Kessel (entfällt bei Schnelldampferzeugern)

Um Kaltstarts der Kessel zu vermeiden, wird eine Kesselwarmhaltung empfohlen. Diese Warmhaltung muss so ausgeführt werden, dass die Kessel auch hier schonend betrieben werden. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass es zu keiner Temperaturschichtung im Kessel kommt (kalte Sohle - warmer Scheitel).

Falls die Warmhaltung über den Brenner erfolgt, ist eine Zeitbegrenzung auf maximal 72 Stunden erforderlich, sofern während des Warmhaltevorgangs keine Dampf- bzw. Wärmeabgabe stattfindet. Für die Brennerwarmhaltung muss die Feuerungsleistung auf die Kleinlast des Brenners begrenzt werden.

4 Zulassung der Kessel- und Brenneranlage

Sofern die Brenneranlage und eventuell die Kesselsteuerung bauseits beigestellt werden, sind die gegebenenfalls erforderliche CE-Zertifizierung und CE-Abnahme bzw. erforderlichen Zertifizierung und Abnahmen von nationalen und/oder regionalen Regelwerk durch denjenigen durchzuführen, der diese Teile beistellt. Dabei müssen auch die jeweiligen Schnittstellen mitbetrachtet werden.

5 Haftung

Werden die oben genannten Punkte sowie die Anforderungen der entsprechenden Betriebsanleitungen nicht beachtet, kann es zu Schäden an Kessel- und Kesselkomponenten kommen, für die der Kesselhersteller jegliche Haftung ausschließt.


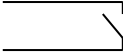


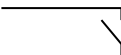

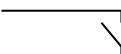

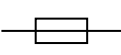



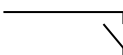



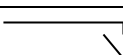
Sofern die Kesselsteuerung nicht durch den Hersteller geliefert wird, wird jegliche Haftung für Schäden ausgeschlossen, die durch falsche Verschaltung der Kesseltechnik entsteht.

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

Anhang 1: von Regelungsart unabhängige Signale (Grundsignale)

Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Sicherheitskette o.K.	-X20.1	1/2			230VAC/50-60HZ max. 4A		
Brenneranforderung	-X20.1	3/4			230VAC/50-60HZ max. 4A		
Brennerstörung	-X20.1	5/6			230VAC/50-60HZ max. 4A		
Brennerbetrieb	-X20.1	7/8			230VAC/50-60HZ max. 4A		
Steuerspannung Ein	-X20.1	9		X	230VAC/50-60Hz max. 6A	X	
Nulleiter	-X20.1	10		X	230VAC/50-60Hz max. 6A	X	
Vorwahl Gasbetrieb ¹	-X20.1	11/12			230VAC/50-60HZ max. 4A		
Vorwahl Ölbetrieb ¹	-X20.1	13/14			230VAC/50-60HZ max. 4A		
sichere Startverhinderung Gasbetrieb ^{2, 3}	-X20.1	15/16			230VAC/50-60HZ max. 4A		
sichere Startverhinderung Ölbetrieb ^{3, 4}	-X20.1	17/18			230VAC/50-60HZ max. 4A		

¹ Signal nur vorhanden, sofern ein Dualbrenner vorliegt.

² Signal nur vorhanden, sofern Brenner für Gasbetrieb ausgelegt

³ Das Signal „Brenneranforderung“ wird für die Brennerabschaltung des Brenners verwendet.

Das Signal „Startverhinderung Gasbetrieb/Ölbetrieb“ wird für die sichere Startverhinderung, als auch für die sichere Brennerabschaltung des Brenners einschließlich Gebläse verwendet (Wertigkeit entsprechend dem Signal „Sicherheitskette o.K.“). Bei Brennerbetrieb muss ein Wegfall des Signals „Startverhinderung“ zu einer sofortigen Brennerabschaltung führen. Bei einem darauffolgendem Start des Brenners muss der Programmablauf analog einem vorangegangenen Fall der Sicherheitskette erfolgen.


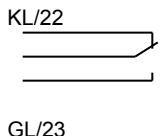
⁴ Signal nur vorhanden, falls Brenner für Ölbetrieb ausgelegt

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung




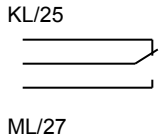
TI030

Ausgabe 4 (06/18)


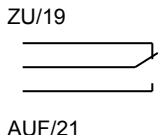
Anhang 2: Regelungsart: zweistufig

Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Großlastanforderung	-X20.1	22/23/24			230VAC/50-60HZ max. 4A	 KL/22 GL/23	

Anhang 3: Regelungsart: dreistufig

Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Großlastanforderung	-X20.1	22/23/24			230VAC/50-60HZ max. 4A	 KL/22 GL/23	
Mittellastanforderung	-X20.1	25/26/27			230VAC/50-60HZ max. 4A	 KL/25 ML/27	

Anhang 4: Regelungsart: stufenlos (Lastanforderung über 3-Punkt-Schritt-Signal)


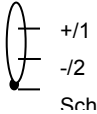
Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Lastanforderung	-X20.1	19/20/21			230VAC/50-60HZ max. 4A	 ZU/19 AUF/21	

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

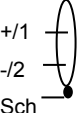

TI030

Ausgabe 4 (06/18)

Anhang 5: Regelungsart: stufenlos (Lastanforderung über stetiges Signal)

Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Lastanforderung	-X21.1	1/2/3			4- 20mA Bürde: max. 500 Ω		

Anhang 6: Laststellungsrückmeldung (optionales Signal)

Steuersignale							
Kesselsteuerung					Brenner		
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	technische Daten	Eingangssignal	Ausgangssignal
Laststellungsrückmeldung	-X21.1	4/5/6			4- 20mA Bürde: max. 500 Ω		

Anhang 7: Gesamtleistungsversorgung Feuerung

Kesselsteuerung					Brenner	
Benennung	Klemmenbezeichnung	Klemmenanschluss	Eingangssignal	Ausgangssignal	Eingangssignal	Ausgangssignal
Leistungsversorgung 400V/AC L1	-X23.1	1		X	X	
Leistungsversorgung 400V/AC L2	-X23.1	2		X	X	
Leistungsversorgung 400V/AC L3	-X23.1	3		X	X	
Leistungsversorgung 400V/AC PE	-X23.1	PE		X	X (PEN)	

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

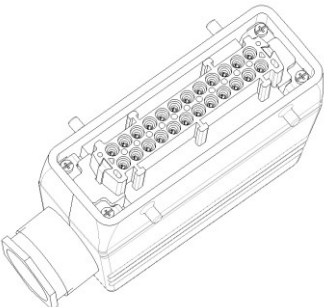
Ausgabe 4 (06/18)

Anhang 8: Versteckerung der Kabelverbindung zwischen Kesselsteuerung und Brennersteuerung: Klemmenbezeichnung -X20.1

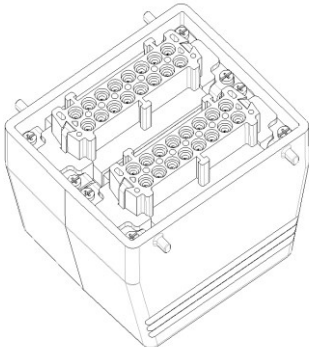
Die dargestellte Spezifikation beschreibt den Stecker auf Seite der Kesselsteuerung (Kesselhersteller).

Der passende Gegenstecker ist bauseits beizustellen.

a) Regelungsart: ungleich dreistufig

	Ausführung:	Industriesteckverbinder
	Baureihe:	B
	Einsatz:	Buchseneinsatz 24P +PE; 16A
	Gehäuse:	Tüllengehäuse für Querverriegelungsbügel
<p>Abbildung links: Beispiel der Industriesteckverbindung</p>		

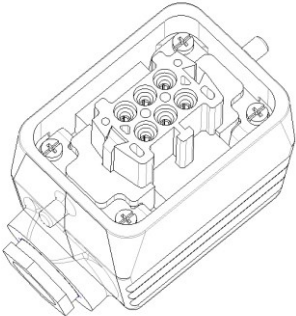
b) Regelungsart: dreistufig (siehe Anhang 3)

	Ausführung:	Industriesteckverbinder
	Baureihe:	B
	Einsatz:	Buchseneinsatz 32P +PE; 16A
	Gehäuse:	Tüllengehäuse für Querverriegelungsbügel
<p>Abbildung links: Beispiel der Industriesteckverbindung</p>		

Anhang 9: Versteckerung der Kabelverbindung zwischen Kesselsteuerung und Brennersteuerung: Klemmenbezeichnung -X21.1

Die dargestellte Spezifikation beschreibt den Stecker auf Seite der Kesselsteuerung (Kesselhersteller).

Der passende Gegenstecker ist bauseits beizustellen.

	Ausführung:	Industriesteckverbinder
	Baureihe:	B
	Einsatz:	Buchseneinsatz 6P +PE; 16A
	Gehäuse:	Tüllengehäuse für Längsverriegelungsbügel
<p>Abbildung links: Beispiel der Industriesteckverbindung</p>		

Anforderungen an eine bauseitige Brenneranlage oder eine bauseitige Brenneranlage mit bauseitiger Kesselsteuerung zum Betrieb von Dampf-, Heiz- und Heißwasserkesseln mit Öl-, Gas- und Dualfeuerung

TI030

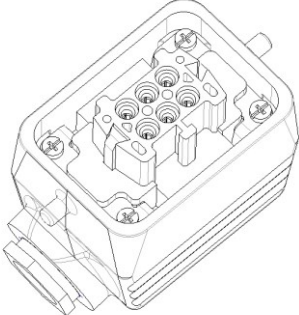
Ausgabe 4 (06/18)

Anhang 10: Versteckerung der Kabelverbindung zwischen Kesselsteuerung und Brennersteuerung: Klemmenbezeichnung -X23.1

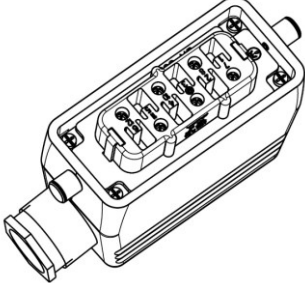
Die dargestellte Spezifikation beschreibt den Stecker auf Seite der Kesselsteuerung (Kesselhersteller).

Der passende Gegenstecker ist bauseits beizustellen.

a) Absicherung der Leistungsversorgung ≤ 16A

	Ausführung:	Industriesteckverbinder
	Baureihe:	B 6
	Einsatz:	Buchseneinsatz 6P +PE; 16A
	Gehäuse:	Tüllengehäuse für Längsverriegelungsbügel
<p>Abbildung links: Beispiel der Industriesteckverbindung</p>		

b) Absicherung der Leistungsversorgung ≤ 35A

	Ausführung:	Industriesteckverbinder
	Baureihe:	B 16
	Einsatz:	Buchseneinsatz 6P +PE; 35A
	Gehäuse:	Tüllengehäuse für Längsverriegelungsbügel
<p>Abbildung links: Beispiel der Industriesteckverbindung</p>		

c) Absicherung der Leistungsversorgung > 35A

Ausführung:	ohne Stecker, vorkonfektioniert und bezeichnet
-------------	--