

Honeywell

EC7820A Relais-Module der SERIE 7800

INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

ANWENDUNG

Der Honeywell EC7820 ist eine mikroprozessorbasierte, integrierte Brennersteuerung für automatisch befeuerte Gas-, Öl- oder atmosphärischer Kombibrennstoff-Einzelbrenner mit Gebläse-Anwendungen (EC7820A). Das EC7820 Relay Modulsystem besteht aus einem Relais-Modul, einem Verdrahtungssockel, einem Eingabe- und Anzeigemodul (Keyboard Display Module, KDM), Verstärker und Entlüftungskarte. Zu den Optionen gehören: Tastatur-Anzeigemodul (KDM), Data ControlBus-Modul™, Fernanzeige-Montage und Modbus™ -Modul.

Die von den Relais-Modulen bereitgestellten Funktionen umfassen automatische Brennersequenzierung, Flammenüberwachung, Systemstatusanzeige, System- oder Selbstdiagnose und Fehlerbehebung.

Dieses Dokument behandelt die folgenden Relais-Module der Serie 7800:
EC7820A1026/U
EC7820A2026/U

Dieses Dokument enthält Anweisungen zur Installation und zum statischen Checkout. Weitere relevante Veröffentlichungen sind:

Formul- arnummer	Beschreibung
32-00110	S7800A2142 4-Line LCD Eingabe- und Anzeigemodul – Produktdaten
32-00166	204729A/C KDM NEMA4-Abdeckungen für 4-Line LCD KDM
32-00235	R7824, R7847, R7848, R7849, R7851, R7861, R7886 Flammenverstärker für die SERIE 7800 – Produktdaten (nur für CE, Modbus-Modul S7810M1029)
65-0084	Q7800A,B 22-Klemme-Verdrahtungssockel – Produktdaten
65-0089	ST7800A Plug-In Entlüftungs-Timer – Installationsanweisungen Anleitung.
65-0090	S7800A Eingabe- und Anzeigemodul – Produktdaten.
65-0091	S7810A Data ControlBus Module™ – Produktdaten
65-0097	221729C Staubschutz-Verpackungsblatt.

Formul- arnummer	Beschreibung
65-0131	221818A Erweiterungskabelsatz – Produktdaten
65-0229	Relais-Module der SERIE 7800 – Prüfung und Test
65-0249	S7810M ModBus-Modul (Nur für CE, Modbus-Modul S7810M1029).
65-0295	50023821-001/2 KDM NEMA4 Abdeckungen für klassisches 2-Zeilen-VFD-KDM

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Sollwerte (vgl. Tabelle 4):

Spannung und Frequenz: 220-240 Vac (+10/-15 %), 50/60 Hz (±10 %).
Verlustleistung: Maximal 10 W.
Maximale Gesamtanschlussleistung: 2000 VA.
Sicherung Gesamtanschlussleistung: Maximal 15 A, Typ SC oder gleichwertig.

Umgebungssollwerte:

Umgebungstemperatur:
Betrieb: -40 °C bis 60 °C.
Lagerung: -40 °C bis 66 °C.
Luftfeuchtigkeit: 85 % relative Luftfeuchtigkeit, kontinuierlich, nicht kondensierend.
Vibration: 0,5 G Umgebung.

SIL 3-geeignet:

SIL 3-geeignet in einem korrekt entworfenen Safety Instrumented System. Vgl. Formular Nummer 65-0312 für die Zertifikatsvereinbarung.

Zulassungen:

Federal Communications Commission:
Teil 15, Klasse B, Emissionen.
Exida: IEC/EN 61508:2010, Teile 1-7, SIL 3-geeignet.
AGA-Zertifikat Nr. 5097
EAC Russland

Europäische Richtlinien

Gasgeräte-Verordnung: 2016/426/EU GAR
Niedrigspannungsrichtlinie: 2014/35/EU LVD.
EMV-Richtlinie: 2014/30/EU EMV (Die Konformität mit der Störfestigkeit kann nur in Kombination mit dem Gerät überprüft werden).

GASTEC: Zertifikat Nr. 18GR0996/00, PIN 0063CT1466
Anwendbare Standards:
EN 298: 2012 Brennerautomaten-Steuerungen



DE 60335-2-102 Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
EN 746-2 Industrielle Thermoverarbeitung – Brennstoffhandhabungssysteme.

WICHTIG

Zur Einhaltung der Norm EN60730 für die Fernmontage des Displays und/oder die Fernrückstellung ist eine elektrische Trennung mit einer Isolierung vorzunehmen, die mindestens der doppelten Isolierung entspricht, oder eine verstärkte Isolierung zu verwenden. Um dies zu erreichen, trennen Sie die Kommunikations- und/oder Fernrückstellleitungen optisch vom Schaltschrank oder trennen Sie sie physisch von den Kommunikations- und/oder Fernrückstellleitungen, indem Sie ein elektrisches Kabel und die Teilenummer 204718A für die Abdeckung der Fernanzeige oder ein anderes geeignetes Gehäuse verwenden, das der NEMA4-Schutzklasse entspricht.

WICHTIG

Für den Betrieb ist ein Flammenerkennungssystem erforderlich, das separat bestellt werden muss. Wählen Sie den geeigneten Flammensignalverstärker und den dazu gehörigen Flammenmelder im Formular Nummer 65-0109 aus.

INSTALLATION

Beachten Sie beim Installieren dieses Produkts Folgendes...

1. Lesen Sie diese Anweisungen aufmerksam. Deren Missachtung könnte zu Schäden am Produkt führen oder eine gefährliche Situation herbeiführen.
2. Prüfen Sie die in der Anleitung und auf dem Produkt angegebenen Nennwerte, um sicherzustellen, dass das Gerät für die Anwendung geeignet ist.
3. Das Produkt muss von geschulten und erfahrenen Flammenschutz-Service-Technikern installiert werden.
4. Nach der Installation muss die Funktion des Produkts gemäß dieser Anleitung geprüft werden.



WARNUNG

Explosions- oder Brandgefahr. Kann schwere Verletzungen, Todesfälle oder Beschädigungen von Sachwerten verursachen.

Beachten Sie bei jeder Installation einer Steuerung an einem Brenner die geltenden örtlichen Sicherheitsanforderungen.



WARNUNG

Stromschlag- oder Sachschadengefahr. Kann einen Stromschlag oder Geräteschäden verursachen und Schäden kontrollieren.

Trennen Sie vor der Installation die Stromversorgung. Es müssen möglicherweise mehrere Stromversorgungen getrennt werden.

Hinweis zu Dauerbetrieb

Nicht überprüfte Verstärker können nicht im Dauerbetrieb verwendet werden (gemäß EN298). Für den Dauerbetrieb werden nur Ampli-Check- oder Shutter-/Self-Check-Flammenverstärker verwendet.

Nicht überprüfte Verstärker lösen aus, dass das Gerät im Dauerbetrieb nach 24 Stunden automatisch recycelt wird.

WICHTIG

1. Die Kabelverbindungen für die Relais-Module sind unterschiedlich; vgl. Abb. 2 und 3 oder die korrekten Spezifikationen für die korrekte Verkabelung der Basis.
2. Die Kabel müssen allen geltenden Richtlinien, Verordnungen und Vorschriften entsprechen.
3. Die Kabel müssen die Bestimmungen der NEC-Klasse 1 (Netzspannung) erfüllen.
4. An das Relais-Modul der SERIE 7800 angeschlossene Lasten dürfen die auf dem Etikett des Relais-Moduls der SERIE 7800 oder den technischen Daten angegebenen Werte nicht überschreiten; vgl. Tabelle 4.
5. Limits und Interlocks müssen so ausgelegt sein, dass sie die Stromzufuhr zum Zündtransformator, zum Pilotventil und zum/zu den Haupt-Kraftstoffventil(en) gleichzeitig tragen und unterbrechen.
6. Alle externen Zeitgeber müssen von den rechtlich zuständigen Behörden aufgelistet oder als Komponenten anerkannt sein.
7. Für Ein-Aus-gasbefeuerte Systeme verbieten einige zuständige Behörden die Verkabelung von Limit- oder Betriebskontakten in Serie mit der Flammenschutzsteuerung und dem/den Haupt-Kraftstoffventil(en).
8. Es können zwei Flammenmelder parallel angeschlossen werden, mit Ausnahme von Niederspannungs-Infrarot-Flammenmeldern (C7915) und Ultraviolett-Flammenmeldern (C7927, C7961).
9. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann solche Energie abstrahlen. Wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung installiert oder betrieben wird, kann die Funksignalübertragung in der Umgebung des Geräts gestört werden. Der EC7820A erfüllt die Anforderungen der EN 50081 (European Radiated Emission Standard). Es wurde getestet und festgestellt, dass es einen angemessenen Schutz gegen solche Störungen bietet, wenn es in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Bei Betrieb des Geräts in Wohnbereichen ist anzunehmen, dass Störstrahlung erzeugt werden kann. Solche Störungen sind vom Anwender auf eigene Kosten zu beseitigen.

Vgl. Abb. 2 für die internen Blockdiagramme der Relais-Module EC7820A.

Standort

Luftfeuchtigkeit

Installieren Sie das Relais-Modul an einem Ort, an dem die relative Luftfeuchtigkeit nie den Sättigungspunkt erreicht. Das Relais-Modul ist für den Betrieb bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von maximal 85 % (kontinuierlich, nicht kondensierend) gedacht. Kondensierende Feuchtigkeit kann zu einer Sicherheitsabschaltung führen.

Vibration

Installieren Sie das Relais-Modul nicht an einem Ort, an dem es kontinuierlichen Maximalvibrationen über 0,5 ausgesetzt sein könnte.

Wetter

Das Relais-Modul ist nicht wetterfest. Bei Außeninstallation muss das Relais-Modul durch ein genehmigtes wetterfestes Gehäuse ausreichend geschützt werden.

Montage der Remote-Tastatur oder des Reset-Moduls

Um die CE EN60730 für die Fernmontage des KDM und/oder des Fernrücksetzmoduls einzuhalten, muss eine elektrische Trennung mit einer Isolierung erfolgen, die mindestens der doppelten oder verstärkten Isolierung entspricht.

Dies kann erreicht werden durch:

1. Optische Trennung der Kommunikations- und/oder Fernrücksetzleitungen vom Schaltschrank.
2. Bereitstellung einer physischen Trennung von den Kommunikations- und/oder Fernrücksetzleitungen unter Verwendung eines Stromkabels und einer 204718A-Fernanzeigeabdeckung oder eines anderen geeigneten Gehäuses, das die Schutzklasse NEMA 4 erfüllt.

Montage des Verdrahtungssockels

Vgl. Abb. 2 für die internen Blockdiagramme des Relais-Moduls.

1. Montieren Sie die Basis in einer beliebigen Position, ausgenommen horizontal, so, dass die zweigeteilten Kontakte nach unten zeigen. Die empfohlene Standardausrichtung ist vertikal. Jede andere Position verringert die maximale Umgebungstemperatur.
2. Wählen Sie einen Ort an einer Wand, einem Brenner oder in einer Schalttafel (für alle europäischen Geräte erforderlich). Der Q7800 kann direkt im Schaltschrank montiert werden. Stellen Sie sicher, dass für Service, Installation, Zugang und Entfernung des 7800 SERIES Relais-Moduls, des KDM, des Flammenverstärkers, der Signalspannungs sonden des Flammenverstärkers, des Betriebs-/Test-Schalter, der elektrischen Signalspannungs sonden und der elektrischen Feldverbindungen ein ausreichender Freiraum vorhanden ist.
3. Verwenden Sie bei der Oberflächenmontage die Rückseite der Basis als Vorlage für die Orte der vier Schrauben; bohren Sie dann die Pilotlöcher.
4. Montieren Sie die Basis fest mit vier 3,5-mm-Schrauben (Nr. 6).

HINWEIS: Möglicherweise wird ein Fehlercode 101 (über KDM) angezeigt, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- a. Die Schrauben, mit denen das Relais am Unterbau befestigt ist, sind nicht fest genug. Ziehen Sie sie nach, um sicherzustellen, dass zwischen Relais und Unterbau kein Spalt besteht.
- b. Wenn Sie versuchen, ein Relais der Serie 2000 auf einer nicht kompatiblen Subbasis der Serie 1000 zu platzieren, bedeutet dies, dass Sie Folgendes tun müssen:
 - Tauschen Sie die Unterbasis gegen eine Q7800A2003/U oder Q7800A2005/U aus
 - Wählen Sie ein kompatibles Relais-Modul der Serie 1000

Kompatibilität von Relais-Modul und Basis

HINWEIS: Es sind verschiedene Basis-Modelle erhältlich. Beim Kauf neuer bzw. von Reparatur- und Austauschteilen muss berücksichtigt werden, welche Basis mit dem Relais-Modul kompatibel ist.

Relais-Module der Serie 1000

Alle Relais, deren Produktcode mit einer 1 beginnt (Beispiel: EC7820A1026/U) können mit der vorhandenen Basis Q7800A1003/U und Q7800A1005/U verwendet werden.

Relais-Module der Serie 2000

Alle Relais, deren Produktcode mit einer 2 beginnt (Beispiel: EC7820A2026/U) müssen mit der Basis Q7800A2003/U und Q7800A2005/U verwendet werden.

Basis-Kompatibilität

Alle Relais-Module der Serie 1000, deren Software-Revisionsnummer mit „5“ oder höher beginnen, sind mit allen installierten oder neu gekauften Basismodellen kompatibel. Dazu gehören (Q7800A1005/U, Q7800B1003/U) und die Basen der Serie 2000 (Q7800A2005/U, Q7800B2003/U).

Vgl. Abb. 1 für den Ort der Software-Revisionsnummer auf dem Etikett (an der Rückseite des Relais-Moduls).

Alle Relais-Module der neuen Serie 2000 können nur auf der Basis Q7800A2005/U oder Q7800B2003/U installiert werden und sind nicht abwärtskompatibel mit bereits installierten Q7800A1003/U- und Q7800A1005/U-Basen.



Abb. 1. Ort der Software-Revisionsnummer.

WICHTIG

Prüfen Sie die Relais-Modellnummer und die Software-Revisionsnummer auf dem Relais.

- Wenn Sie versuchen, ein Relais der Serie 2000 auf einer nicht kompatiblen Basis der Serie 1000 zu montieren, erhalten Sie den Fehlercode 101. Dieser zeigt an, dass Sie a) die Basis gegen Q7800A2003/U oder Q7800A2005/U austauschen oder b) ein kompatibles Relais-Modul der Serie 1000 wählen müssen.

Verdrahtungssockel



WARNUNG

Stromschlag- oder Geräteschadengefahr. Kann Personen- oder Sachschäden verursachen. Trennen Sie alle Stromversorgungen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

1. Vgl. Abb. 3 oder 4 für die korrekte Basisverkabelung.
2. Informationen zur ordnungsgemäßen Fernverdrahtung des KDM finden Sie in den technischen Daten für das 2-Leiter-VDF-KDM (65-0090), das 4-Leiter-LCD-KDM ((32-00110), das Data ControlBus Module™ (65-0091) oder die Verlängerungskabelbaugruppe (65) -0131).
3. Trennen Sie die Stromzufuhr vom Hauptschalter, bevor Sie mit der Installation beginnen, um Stromschläge und Schäden an den Geräten zu verhindern. Möglicherweise ist es erforderlich, dass mehrere Leitungen getrennt werden.

4. Alle Kabel müssen alle geltenden elektrischen Normen, Verordnungen und Bestimmungen erfüllen. Wo erforderlich, müssen die Kabel die Bestimmungen der NEC-Klasse 1 (Netzspannung) erfüllen.
5. Vgl. Tabelle 1 für die empfohlenen Kabelgrößen und -typen.
6. Vgl. Tabelle 2 für die empfohlenen Vorgehensweisen bei der Erdung.
7. Verwenden Sie die empfohlene Kabelführung für Leitungskabel:
 - a. Führen Sie keine Hochspannungszündtransformator-Kabel im selben Kabelkanal wie die Kabel für den Flammenmelder, das Data ControlBus Module™, das Modbus-Modul oder das Remote Reset Modul.
 - b. Führen Sie die Leitungskabel für den Flammenmelder, das Data ControlBus Module™, das Modbus-Modul oder das Remote Reset Modul nicht durch Kabelkanäle mit Leitungsspannungsstromkreisen.
 - c. Umschließen Sie Flammenmelderkabel ohne Kabelabschirmung mit einem Metallkabel oder -kabelkanal.
 - d. Befolgen Sie die Anweisungen der Anleitungen zu dem Flammenmelder sowie zum Data ControlBus Module™, Modbus-Modul oder zum Remote Reset Modul.
8. KDM-Verkabelung: Da das KDM aus einer Niederspannungs-Stromquelle mit begrenzter Energie versorgt wird, kann es außerhalb eines Bedienungsfelds montiert werden, wenn es gegen mechanische Beschädigungen geschützt wird.

HINWEIS: Verwenden Sie immer eine separate 13 V DC-Stromversorgung, wenn mehr als zwei Data ControlBus Module™, Modbus-Module oder KDMs verwendet oder mehr als ca. 30 m von dem Relais-Modul entfernt platziert werden.

9. Maximale Kabellängen:
 - a. 7800 SERIE Relais-Modul-Anschlussdrähte – Die maximale Länge der Anschlussdrähte zu den Klemmeneingängen (Steuerung, Vorzündungssperre, RUNs-/Sperrverriegelung, Hochentlüftungsschalter und Niedrigentlüftungsschalter) beträgt ca. 90 m.
 - b. Flammenmelderdrähte – Die maximale Länge der Flammenmelderdrähte wird durch die Flammensignalstärke begrenzt.
 - c. Remote-Reset-Kabel – Die maximale Kabellänge für einen Remote-Reset-Taster beträgt ca. 300 Meter.
 - d. Daten ControlBus Modul und Modbus-Modul – Die maximale Kabellänge des Data ControlBus-Moduls™ oder des Modbus-Moduls hängt von der Anzahl der angeschlossenen Systemmodule, den Geräuschbedingungen und dem verwendeten Kabel ab. Die maximale Länge aller Verbindungskabel beträgt ca. 1200 m.
10. Stellen Sie sicher, dass die Lasten die Nennwerte der Klemmen nicht überschreiten. Beziehen Sie sich auf das Etikett auf dem 7800 SERIES Relais-Modul oder auf die Nennwerte in Tabelle 3.

Tabelle 1. Empfohlene Kabelgröße.

Anwendung	Empfohlene Kabelgröße	Empfohlene Teilenummern
Leitungsspannungsklemmen	14, 16 oder 18 AWG (0,75, 1,5 oder 2,5 mm ²) Kupferleiter, 600 Volt Isolierung, feuchtigkeitsresistenter Draht	TTW60C, THW75C, THHN90C
Eingabe- und Anzeigemodul KDM ^a	22 AWG (0,34 mm ²) zweiadrig, paarig verdreht mit Erdung, oder fünfadrig.	Belden 8723 abgeschirmtes Kabel oder Äquivalent.
Data ControlBus Module™	Remote-Reset-Modul 22 AWG (0,34 mm ²) zweiadrig, paarig verdreht, isoliert für Niederspannung.	–
Modbus™ Module	22 AWG (0,34 mm ²) zweiadrig verdreht mit Erdung.	Belden 8723 abgeschirmtes Kabel oder Äquivalent.

^aDas KDM-, Data ControlBus-Modul™ (für Remote-Montage oder Kommunikation) oder Modbus™ -Modul muss in einer Reihenschaltung verkabelt werden (1(a) - 1(a), 2(b) - 2(b), 3(c) - 3(c)). Die Reihenfolge der Verbindung der oben aufgeführten Geräte ist nicht wichtig. Achten Sie darauf, dass die in der Serienschaltung nächsten und entferntesten Module für Verbindungen über ca. 30 m einen Widerstandsabschluss von 120 Ohm (mindestens 1/4 Watt) über die Klemmen 1 und 2 der Elektro-Steckverbinder erfordern.

Tabelle 2. Empfohlene Vorgehensweise.

Erdungstyp	Empfohlene Vorgehensweise
Erdung (Basis und Relais-Modul)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Für eine Verbindung zwischen Basis und dem Equipment-Bedienfeld. Die Erdung muss ausreichend Strom leiten können, um die 15 A-Sicherung (oder Trennschalter) bei einem internen Kurzschluss zum Auslösen zu bringen. 2. Verwenden Sie breite Streifen oder Halter zum Herstellen von Erdleitern mit der Mindestlänge und der höchsten Oberfläche. Wenn ein Leitungsdraht verwendet werden muss, verwenden Sie einen 14 AWG 2,5 mm²) Kupferdraht. 3. Stellen Sie sicher, dass mechanisch verstärkte Verbindungen im Erdungsweg frei von nicht leitenden Beschichtungen und an Kontaktflächen gegen Korrosion geschützt sind.
Signalmasse (KDM, Daten-ControlBus-Modul™, Modbus™ -Modul)	Verwenden sie die Abschirmung des Signaldrahts zur Erdung des Geräts zur Signalerdungsklemme 3(c) jedes Geräts. Verbinden Sie die Abschirmung an beiden Ende der Serienschaltung mit der Erdung.

Tabelle 3. EC7820A Klemmen-Nennwerte.

Klemmen-Nr.	Abkürzung	Beschreibung	Nennwerte
G	—	Flammensensorerdung ^a	—
Erde G	—	Erdung ^a	—
N	—	Leitungsspannung allgemein (neutral)	—
3	AL	Alarm (normalerweise offen)	220/230/240 Vac, 1A, 10 Zustrom für 5000 Zyklen.
4	VENTILATOR	Brenner/Gebläsemotor	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5, 20 A Zustrom.
5	L1	Leitungsspannungszufuhr (L1)	220-240 Vac (+10 % / -15 %), 50/60 Hz (±10 %).
6	RT	Grenzwerte und Brennersteuerung	220/230/240 Vac, 5 A (maximal).
7	LD2	Luftstromschalter-Eingang	220/230/240 Vac, 1 mA.
8	PV1	Vorsteuerventil 1 (unterbrochen)	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5, 20 A Zustrom. ^c
9	MV	Haupt-Kraftstoffventil ^d	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5, 20 A Zustrom. ^c
10	IGN	Zündung	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,2. ^c
F(11)	—	Flammensignal	135 bis 220 V AC, strombegrenzt.
12	Nicht benutzt		
13	COM	Befeuerrungsrate allgemein	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5. ^d
14	MOD	Befeuerrungsrate Modulation	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5. ^d
15	Nicht benutzt		
16	—	Steuerspannung	220-240 Vac (+10 % / -15 %).
17	ES2	Eingang bei der Vorzündungssperre	220/230/240 Vac, 1 mA.
18	ES1	Kleinlast-Schaltereingang	220/230/240 Vac, 1 mA.
19	Nicht benutzt		
20	LOS	Sperreingang	220/230/240 Vac, 1 mA.
21	PV2	Vorsteuerventil 2 (intermittierend)	220/230/240 Vac, 4A bei PF = 0,5, 20 A Zustrom. ^c
22	SHTR	Shutter	220-240 Vac, 0,25A. ^e

^a Vgl. Tabelle 2.

^b 2000 VA maximale Anschlussleistung an die Relaisbaugruppe der SERIE 7800.

^c Der Gesamtlaststrom ohne Brenner-/Kesselmotor und Zündratenausgänge darf 5A, 25A Einschaltstrom nicht überschreiten.

^d Kann auch 24 Vac, 3A bei PF sein. = 0.5.

^e 220-240 VAC bis 120 VAC, mindestens 10 VA Abspanntransformator (nicht im Lieferumfang enthalten) zum Antrieb des Verschlusses erforderlich. Der Transformator gilt nicht für die UV-Flammensensormodelle C7061A1020, C7061A1079 und C7061F1003 (in Kombination mit Flammenverstärkern der Serie R7861), die über eine interne wählbare Klemmenleiste zum direkten Anschluss des 230-V-Shutterausgangs verfügen.

Abschließende Verkabelungsprüfung

1. Prüfen Sie den Stromversorgungskreis. Die Spannungs- und Frequenztoleranz muss mit der des Relais-Moduls der SERIE 7800 übereinstimmen. Für das Relais-Modul der 7800 SERIE ist möglicherweise ein separater Stromkreis erforderlich. Fügen Sie die erforderlichen Trenn- und Überlastschutzvorrichtungen hinzu.
2. Überprüfen Sie alle Verdrahtungskreise und führen Sie den Static Checkout durch, bevor Sie das Relais-Modul der SERIE 7800 auf dem Unterbau installieren.
3. Installieren Sie alle elektrischen Anschlüsse.
4. Schalten Sie die Stromversorgung zum Bedienfeld wieder ein.

STATISCHER CHECKOUT

Führen Sie nach der Prüfung aller Kabel dieses Checkout-Verfahren durch, bevor Sie das Relais-Modul der SERIE 7800 auf der Basis installieren. Dadurch wird geprüft, ob der Verdrahtungssockel Q7800 korrekt verkabelt ist, und ob die externen Regler, Limits, Interlocks, Betätiger, Ventile, Transformatoren, Motoren und anderen Geräte ordnungsgemäß funktionieren. Vgl. Tabelle 4. Weitere Informationen zum Checkout und zur Fehlerbehebung finden Sie in Formular 65-0229.



WARNUNG

Explosionsgefahr, Stromschlaggefahr. Kann schwere Verletzungen, Tod oder Equipmentschäden verursachen.

1. Schließen Sie alle manuellen Kraftstoffabsperrentile, bevor Sie mit diesen Tests beginnen.
2. Gehen Sie beim Testen des Systems äußerst vorsichtig vor. Bei anliegender Stromversorgung stehen die meisten Terminalanschlüsse unter Leitungsspannung.
3. Öffnen Sie den Hauptschalter, bevor Sie einen Jumper an der Basis installieren oder davon entfernen.
4. Achten Sie vor dem Übergang zum nächsten Test darauf, dass die im vorherigen Test verwendeten Test-Jumper entfernt wurden.
5. Tauschen Sie alle Limits und Interlocks aus, die nicht korrekt funktionieren. Umgehen Sie keine Limits und Interlocks.



ACHTUNG

Gefahr von Geräteschäden. Ein dielektrischer Hochspannungstest kann zu Geräteschäden führen.

Führen Sie keinen dielektrischen Test mit installiertem Relais-Modul der SERIE 7800 durch. Interne Überstromschutzvorrichtungen fallen aus und leiten Strom, wodurch der dielektrische Test fehlschlägt und der interne Blitz- und Hochstromschutz zerstört werden.



WARNUNG

Gefahr der Geräteabschaltung. Unsachgemäßes Vorgehen führt zur Sperre.

Das Beschneiden und Entfernen eines am Standort konfigurierbaren Steckers nach 200 Betriebsstunden führt zu einer harten Sperre (Code 110).

Empfohlene Ausrüstung

1. Spannungsmesser (Mindestempfindlichkeit 1 M-Ohm/Volt), eingestellt auf der 0–300 V AC-Skala.
2. Zwei Steckerkabel; Nr. 14 AWG (2,5 mm²) Draht, isoliert, 304,8 mm lang mit isolierten Krokodilklemmen an beiden Enden.

Allgemeine Anweisungen

1. Führen Sie alle zutreffenden Tests durch, die in Tabelle 4 in der angegebenen Reihenfolge aufgeführt sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle manuellen Absperrventile geschlossen sind.
3. Öffnen Sie für jeden Test den Hauptschalter, und installieren Sie die Steckerkabel zwischen der im Abschnitt „Teststecker“ angegebenen Basis-Kabelklemme.
4. Schließen Sie den Hauptschalter, bevor Sie den Betrieb beobachten.
5. Lesen Sie den Spannungsmesser-Wert zwischen der in der Spalte „Spannungsmesser“ angegebenen Basis-Kabelklemme ab.
6. Wenn keine Spannung vorhanden ist oder der Betrieb nicht normal ist, prüfen Sie die Stromkreise und externen Geräte anhand der Beschreibung in der letzten Spalte.
7. Prüfen Sie alle Kabel auf richtige Anschlüsse, festgezogene Klemmschrauben und angemessene Draht- und Verkabelungstechniken. Tauschen Sie alle beschädigten Kabel und solche mit inkorrekt Größe aus.
8. Tauschen Sie fehlerhafte Regler, Limits, Interlocks, Betätiger, Ventile, Transformatoren, Motoren und andere Geräte nach Bedarf aus.
9. Stellen Sie sicher, dass für jeden erforderlichen Test der Normalbetrieb hergestellt ist, bevor Sie mit dem Checkout fortfahren.
10. Achten Sie darauf, dass Sie nach jedem Test den/die Teststecker entfernen.

Tabelle 4. EC7820 Statischer Checkout.

Test Nr.	Test Stecker	Spannungsmesser	Normaler Betrieb	Wenn der Betrieb nicht normal ist, überprüfen Sie die unten aufgelisteten Elemente
1	Kein	5-L2	Leitungsspannung an Klemme 5.	Hauptschalter. Stromzufuhr zum Hauptschalter. 3. Überlastschutz (Sicherung, Stromkreis Trennschalter) hat die Stromleitung nicht geöffnet
2	Kein	18-L2	Leitungsspannung an Klemme 18.	Kleinlast-Startschalter
3	Kein	17-L2	Leitungsspannung an Klemme 17.	Vorzündungssperren
4	5-16	—	Alarm (falls verwendet und an Klemme 16 angeschlossen) wird eingeschaltet.	Alarm.
Trennen Sie den Alarm oder schalten Sie ihn für die folgenden Tests aus.				
5	5-16	20-L2	Leitungsspannung an Klemme 20.	Sperrgrenzen.
6	5-16	6-L2	Leitungsspannung an Klemme 6.	Limits. Brennersteuerung
7	5-16 5-4	7-L2	0 Volt an Klemme 7. Ventilator startet. Leitungsspannung an Klemme 7.	1. Ventilatormotor-Schaltkreis. Manuelles Einschalten des Ventilators. Stromzufuhr des Ventilatormotors, Überlastschutz und Starter. Ventilatormotor. Luftstromschalter.
8	5-10	—	Zündfunke (wenn Zündtransformators an Klemme 10 angeschlossen ist.)	Achten Sie auf den Funken oder das entsprechende Geräusch. Zündungselektrode sind sauber. Zündtransformator ist in Ordnung.
9	5-8	—	Zündfunke (wenn Zündtransformators an Klemme 8 angeschlossen ist). Automatisches Vorsteuerventil öffnet (falls an Klemme 8 angeschlossen). HINWEIS: Siehe Schaltplan des zu testenden Systems.	Achten Sie auf den Funken oder das entsprechende Geräusch. Zündungselektrode sind sauber. Zündtransformator ist in Ordnung. Achten Sie auf das Klickgeräusch, oder ertasten Sie die Aktivierung am Ventilkopf. Stellantrieb, falls verwendet. Pilotventil.
10	5-21	—	Wie Test Nr. 9 für Anschlüsse an Klemme 8. Bei Verwendung der direkten Funkenzündung die Kraftstoffventile der ersten Stufe anstelle des Vorsteuerventils prüfen.	Wie Test Nr. 9. Bei Verwendung eines direkten Funkens Zündung, Kraftstoffventile der ersten Stufe prüfen anstelle des Vorsteuerventils.
11	5-9	—	Automatische Haupt-Kraftstoffventile werden geöffnet. Wenn Sie die direkte Funkenzündung bei einem Modell mit intermittierender Zündflamme an Klemme 21 verwenden, prüfen Sie den optionalen Kraftstoff der zweiten Stufe Ventil, falls verwendet.	Achten Sie akustisch und optisch auf den Betrieb des/der Haupt-Kraftstoffventils/-ventile und des/der Stellantriebs/Stellantriebe. Ventil(e) und Stellantrieb(e).
12	4-5	—	Alarm (falls verwendet) wird aktiviert.	Alarm.
13	15-13	18-L2	Erhöhen Sie den Sollwert des Reglers der Serie 90. Der Motor für die Zündrate sollte in Richtung offen fahren. Unterer Sollwert des Reglers der Serie 90. Der Motor für die Feuerrate sollte in Richtung geschlossen fahren. HINWEIS: Bei Verwendung eines Klappenmotors ist der Motor offen; null Volt an Klemme 18, nachdem der Motor sich zu öffnen beginnt.	Serie 90 Regler. Befeuerrungsrate-Motor und -Transformator. Kleinlast-Startschalter.
Abschließend	 ACHTUNG Stromschlaggefahr oder Geräteschadengefahr. Kann Verletzungen oder Geräte-/Steuerungsschäden verursachen. Öffnen Sie nach Abschluss dieser Tests den Hauptschalter und entfernen Sie alle Teststecker von den Basis-Klemmen. Entfernen Sie auch alle (eventuell verwendeten) Überbrückungsstecker von den Niederdrucklimits.			

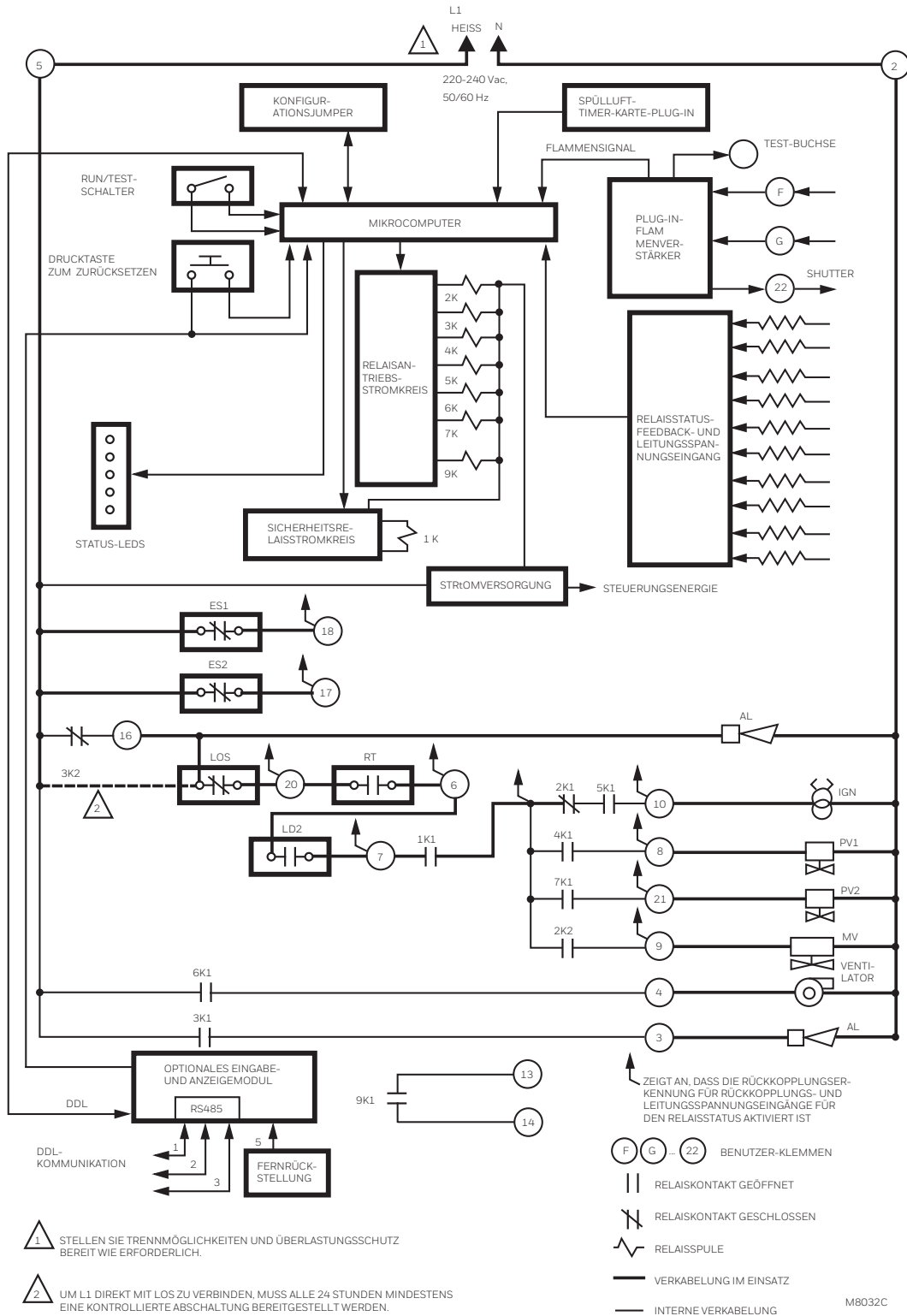
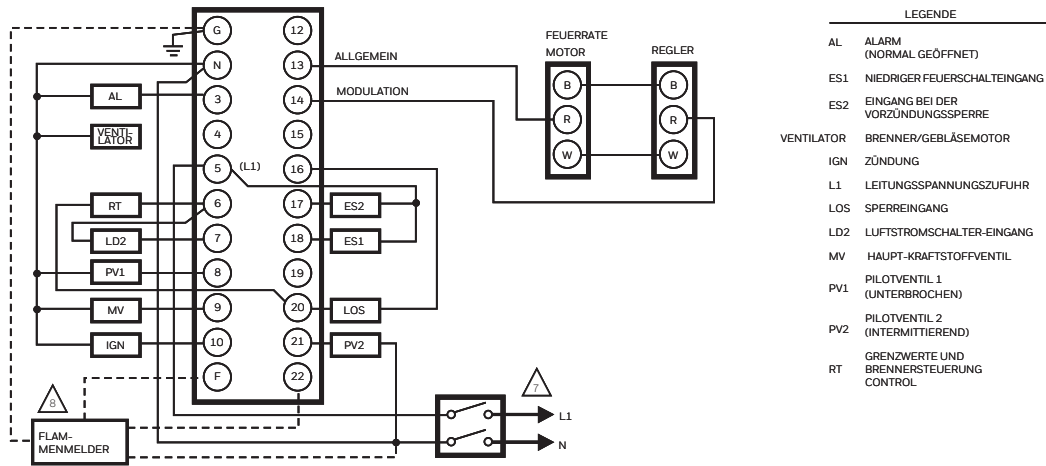


Abb. 2. Internes Blockschaubild des Relais-Moduls EC7820A (siehe Abb. 3 für detaillierte Verdrahtungsanweisungen).



LEGENDE

AL	ALARM (NORMAL GEÖFFNET)
ES1	NIEDRIGER FEUERSCHALTENEINGANG
ES2	EINGANG BEI DER VORZÜNDUNGSSPERRE
VENTILATOR	BRENNER/GEBLÄSEMOTOR
IGN	ZÜNDUNG
L1	LEITUNGSSPANNUNGSZUFUHR
LOS	SPERREINGANG
LD2	LUFTSTROMSCHALTER-EINGANG
MV	HAUPT-KRAFTSTOFFVENTIL
PV1	PILOTVENTIL 1 (UNTERBROCHEN)
PV2	PILOTVENTIL 2 (INTERMITTIEREND)
RT	GRENZWERTE UND BRENNERSTEUERUNG CONTROL

EC7820A Atmosphärisches + Ventilations-Relais-Modul mit Modulationsoption

LED-DISPLAY	INITIIERUNG	STANDBY	'VORENTLÜFTUNG' WARTEN	VORZÜNDUNG	ERSTE SICHERHEITZEIT	PILOT STABIL	HAUPTVER SUCHSZEIT	HAUPT STABIL	RUN	STANDBY	
LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	● LEISTUNG	
PILOT	○	○	○	○	● PILOT	● PILOT	● PILOT	○ PILOT	○ PILOT	○	
FLAMME	○	○	○	○	● FLAMME	● FLAMME	● FLAMME	● FLAMME	● FLAMME	○	
HAUPT	○	○	○	○	○	○	● HAUPT	● HAUPT	● HAUPT	○	
ALARM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
BRENNER	BRENNER/GEBLÄSEMOTOR										
	ZÜNDUNG										
	PILOTVENTIL										
	V2										
	HAUPTVENTIL										
	5 Sek.										
BETRIEBSSTEUERUNGEN UND INTERLOCKS	VORZÜNDUNGSVERRIEGELUNG										
	GRENZWERTE UND BRENNERKONTROLLE GESCHLOSSEN										
	SPERREINGANG										
	▲ 1	10 Sek.	▲ 2								AFS CHK
	AIRFLOW-SCHALTER GESCHLOSSEN										
	LF-SCHALTER										
FLAMMENSIGNAL	SICHERE STARTPRÜFUNG										
	FLAMMENPRÜFUNG										
	SSC										
FREI FÜR MODULATION	NR.	WIEDERHOLEN COUNT <- 0								WIEDERHOLEN COUNT <- 0	
										JA	
	ZÜNDUNGSVERSUCHE										
OPTIONEN	2 Sek.	AFS CHK	▲ 4	3 Sek.	▲ 5	5 oder 10 Sek.	5 Sek.	▲ 5	5 oder 8 Sek.	5 Sek.	

HINWEIS: ZÜNDUNGSVERSUCHE: 1 ODER 3
FÜR 3: WENN KEINE FLAMME, WARTEN SIE WIEDER, NACH 3 VERSUCHEN VERRIEGELN.

- ▲ 1 WENN BEI WÄRMEANFORDERUNG AUF ON, HALTEN (120 Sek.), VERRIEGELN, WENN NOCH AUF ON.
- ▲ 2 WENN NACH 10 SEK. VENTILATOR AUSGESCHALTET, VERRIEGELN.
- ▲ 3 SPERRAKTION DURCHFÜHREN, 15-SEKUNDEN-POSTENTLÜFTUNGS-TIMING FORTSETZEN
- ▲ 4 WÄHLEN SIE ÜBER ST7800A ENTLÜFTUNGS-TIMERKARTE
- ▲ 5 WÄHLEN SIE ÜBER KONFIGURATIONSSTECKER ODER MODELLNUMMERN

- ▲ 6 WEGEN EINER ZUSÄTZLICHEN SEKUNDE FÜR DEN SICHERHEITSTEST DES RELAIS UNTERSCHIEDLICHE ZEITEN VON 3 BIS 4 SEKUNDEN.
- ▲ 7 220/230/240 VAC, 50/60 Hz STROMVERSORGUNG.
- ▲ 8 BEI VERWENDUNG EINES C7061A- ODER C7076A, D-SENSORS MUSS EIN STUFENTRANSFORMATOR MIT 220/240 VAC BIS 120 VAC UND 10 VA INSTALLIERT WERDEN, UM DEN SHUTTER ANZUTREIBEN. BEZIEHEN SIE SICH AUF VERSTÄRKER- UND FLAMMENMELDER-SPEZIFIKATIONEN FÜR VERDRÄHTUNGSANGABEN. GILT NICHT FÜR C7061A1020, C7061A1079 UND C7061F1003, DIE ÜBER EINE WÄHLBARE KLEMMENLEISTE ZUM DIREKTEN ANSCHLUSS DER 220/240-V-SHUTTER-SPANNUNG VERFÜGEN.

M11630B

Abb. 3. Verdrahtungsbasis und Betriebssequenz für das EC7820A-Relais-Modul.

MONTAGE-RELAIS-MODUL

1. Montieren Sie Relais-Modul der SERIE 7800 vertikal auf der Q7800-Basis oder horizontal mit den Klängenklammern nach unten. Wählen Sie einen Ort an einer Wand, einem Brenner oder einer Schalttafel, an dem der Unterbau montiert werden soll. Bei allen CE-Geräteinstallationen muss der Unterbau in einem zugelassenen Schaltschrank montiert werden, der nur eingeschränkt zugänglich ist.
2. Stellen Sie sicher, dass für Service, Installation und Entfernung des 7800 SERIES Relais-Moduls, des KDM, des Flammenverstärkers, der Signalspannungssonden des Flammenverstärkers, der elektrischen Signalspannungssonden und der elektrischen Feldverbindungen ein ausreichender Freiraum vorhanden ist.
 - a. Lassen Sie für die Montage des Flammenverstärkers unter dem Relais-Modul der SERIE 7800 noch zwei Zoll frei.
 - b. Lassen Sie für elektrische Signalspannungsprüfköpfe auf beiden Seiten des Relais-Moduls der SERIE 7800 ein optionales Minimum von 3 Zoll frei.
3. Sorgen Sie dafür, dass keine Basiskabel über die Klemmen-Blöcke hinaus reichen. Verstauen Sie die Kabel an der Rückseite der Basis, damit sie nicht in Berührung mit den Klängenklammern oder den zweigeteilten Kontakten kommen können.

WICHTIG

Installieren Sie das Relais-Modul der SERIE 7800 mit einer Plug-in-Bewegung und nicht mit einer Scharnierbewegung.

4. Montieren Sie Relais-Module der SERIE 7800, indem Sie die vier L-förmigen Eckenführungen und die Klingenterminals an den zweigeteilten Kontakten am Verdrahtungssockel ausrichten und die beiden Schrauben sicher fest ziehen, ohne den Kunststoff zu deformieren.
5. Montieren Sie weitere erforderliche und optionale Systemkomponenten gemäß Abb. 4 und den Anweisungen zu jeder Komponente.

GRUNDLEGENDE TECHNISCHE MERKMALE

Das EC7820A Relais-Modul bietet alle üblichen Flammenschutzfunktionen während es bedeutende Weiterentwicklungen in den Bereichen der Sicherheit, Ankündigung und Systemdiagnose bietet.

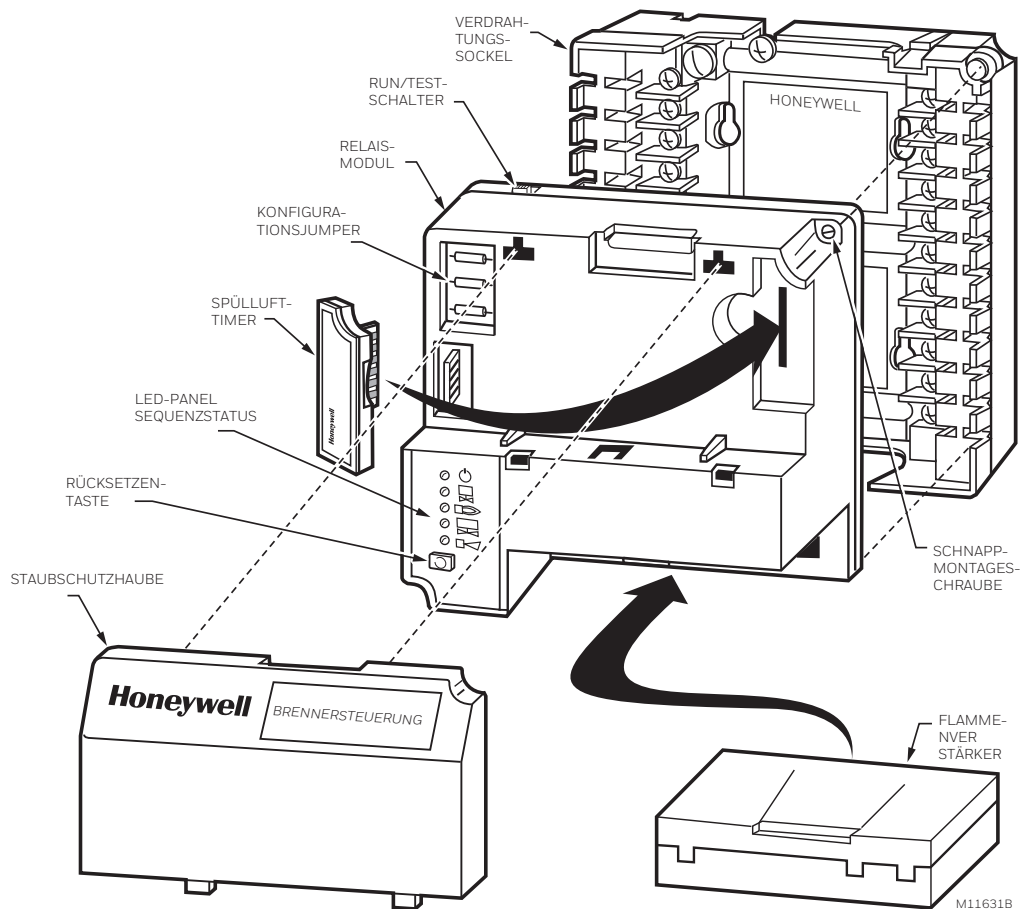


Abb. 4. Relais-Modul der 7800 SERIE, Detailansicht.

Sicherheitsabschaltung (Lockout) Tritt auf, wenn:

INITIIERUNGS-Zeitraum:

1. Die Entlüftungskarte ist nicht installiert oder wurde entfernt.
2. Die Entlüftungskarte ist defekt.
3. Die Konfigurationsstecker wurden (nach 200 Betriebsstunden) ausgetauscht.
4. AC-Leitungsfehler – vgl. Betrieb.
5. Der vierminütige INITIIERUNGS-Zeitraum wurde überschritten.

STANDBY-Zeitraum:

1. Nach 240 Sekunden ist ein Flammensignal vorhanden. Die Vorzündungssperre ist für eine Gesamtdauer von 30 Sekunden geöffnet.
2. Die Luftstromschalterfunktion ist aktiviert und der Luftstromschalter ist 120 Sekunden lang bei geschlossenen Grenzwerten und Brennersteuerung geschlossen.
3. Zündungs-/Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird mit Strom versorgt.
4. Hauptventilklemme wird mit Strom versorgt.
5. Interner Systemfehler.
6. Die Entlüftungskarte ist nicht installiert oder wurde entfernt.
7. Die Entlüftungskarte ist defekt.
8. Der Sperreingang wird im STANDBY-Modus geöffnet.

ENTLÜFTUNGS-Zeitraum:

1. Die Vorzündungssperre kann während der ENTLÜFTUNG jederzeit geöffnet werden. Bei der ENTLÜFTUNG wurde ein Flammensignal erkannt.
2. Der Luftstromschaltereingang wird nicht innerhalb von 10 Sekunden geschlossen.
3. Wenn der Luftstromschalter deaktiviert ist, befindet sich keine Brücke zwischen den Klemmen 6 und 7.
4. Luftstromschalter öffnet während der ENTLÜFTUNG.
5. Der Sperreingang wird während der ENTLÜFTUNG geöffnet.
6. Zündungs-/Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird mit Strom versorgt.
7. Hauptventilklemme wird mit Strom versorgt.
8. Interner Systemfehler.
9. Entlüftungskarte wurde entfernt.
10. Die Entlüftungskarte ist defekt.

VORZÜNDUNGS-Zeitraum:

1. Der Sperreingang öffnet sich während der VORZÜNDUNG.
2. Der Luftstromschalter öffnet während der VORZÜNDUNG.
3. Die Vorzündungssperre öffnet sich während der VORZÜNDUNG.
4. Zündklemme ist nicht bestromt.
5. Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird mit Strom versorgt.
6. Hauptventilklemme wird mit Strom versorgt.
7. Interner Systemfehler.
8. Entlüftungskarte wurde entfernt.
9. Die Entlüftungskarte ist defekt.

SICHERHEIT 1 Zeitraum:

1. Der Sperreingang öffnet sich während SICHERHEIT 1.
2. Luftstromschalter öffnet während SICHERHEIT 1.
3. Kleinlastschalter wird geöffnet.
4. Am Ende von SICHERHEIT 1 ist keine Flamme vorhanden.

HINWEIS: Einige Geräte erlauben fünf Zündversuche.

5. Zündklemme ist nicht bestromt.
6. Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird nicht mit Strom versorgt.
7. Hauptventilklemme wird mit Strom versorgt.
8. Interner Systemfehler.
9. Entlüftungskarte wurde entfernt.
10. Die Entlüftungskarte ist defekt.
11. Die Vorzündungssperre öffnet während SICHERHEIT 1.

PILOT-STAB. Zeitraum:

1. Der Sperreingang wird während PILOT STAB geöffnet.
2. Luftstromschalter öffnet während PILOT STAB.
3. Kleinlastschalter wird geöffnet.
4. Keine Flamme vorhanden.

HINWEIS: Einige Geräte erlauben drei Zündversuche.

5. Zündklemme ist bestromt.
6. Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird nicht mit Strom versorgt.
7. Hauptventilklemme wird mit Strom versorgt.
8. Interner Systemfehler.
9. Entlüftungskarte wurde entfernt.
10. Die Entlüftungskarte ist defekt.
11. Vorzündungssperre öffnet während PILOT STAB.

HAUPTVERSUCHS-Zeitraum:

1. Der Sperreingang wird während des HAUPTVERSUCHS geöffnet.
2. Der Luftstromschalter öffnet sich während des HAUPTVERSUCHS.
3. Kleinlastschalter wird geöffnet.
4. Keine Flamme vorhanden.

HINWEIS: Einige Geräte erlauben fünf Zündversuche.

5. Zündklemme ist bestromt.
6. Pilotventil-/Intermittierende Pilotventil-Klemme wird nicht mit Strom versorgt.
7. Das Vorsteuerventil wird während der Stabilisierung des HAUPTVERSUCHS mit Strom versorgt.
8. Hauptventilklemme wird nicht mit Strom versorgt.
9. Interner Systemfehler.
10. Entlüftungskarte wurde entfernt.
11. Die Entlüftungskarte ist defekt.

BETRIEBS-Zeitraum:

1. Keine Flamme vorhanden.

HINWEIS: Einige Geräte erlauben fünf Zündversuche.

2. Der Sperreingang wird geöffnet.
3. Zündungs-/Unterbrochene Pilotventil-Klemme wird mit Strom versorgt.
4. Hauptventilklemme wird nicht mit Strom versorgt.
5. Interner Systemfehler.
6. Entlüftungskarte wurde entfernt.
7. Die Entlüftungskarte ist defekt.
8. Luftstromschalter öffnet sich.

BETRIEB

Betriebssequenz

Das Relais-Modul der SERIE 7800 verfügt über die nachfolgend aufgeführten Betriebsabläufe. Vgl. Tabellen 2 und 4.

Initiierung

Das Relais-Modul der SERIE 7800 beginnt die INITIIERUNGS-Sequenz, sobald das Relais-Modul mit Strom versorgt wird. Das Relais-Modul der SERIE 7800 kann auch dann die INITIIERUNGS-Sequenz starten, wenn das Relais-Modul Spannungsschwankungen von +10/-15 Prozent oder Frequenzschwankungen von ± 10 in einer Phase der Betriebssequenz erkennt. Die INITIIERUNGS-Sequenz dauert zwei Sekunden, sofern keine Verletzungen der Spannungs- oder Frequenztoleranzen auftreten. Wenn die Toleranzen verletzt werden, wird ein Halten-Zustand initiiert und mindestens fünf Sekunden lang auf dem KDM angezeigt. Wenn die Toleranzen eingehalten sind, wird die INITIIERUNGS-Sequenz erneut gestartet. Wenn der Zustand nicht korrigiert wird und der Halten-Zustand vier Minuten lang anhält, wird das Relais-Modul der SERIE 7800 gesperrt. Gründe für Halten-Zustände während der INITIIERUNGS-Sequenz:

- a. AC-Leitungsausfall erkannt.
- b. AC-Leitungsstörung verhindert eine ausreichende Erkennung der Leitungsspannungseingänge.
- c. Niedrige Leitungsspannung (Brownout).
- d. L1 und N sind falsch verdrahtet, was zu einer falschen Wechselstrom-Netzphase führt.

Standby

Das Relais-Modul der SERIE 7800 ist bereit, eine Betriebssequenz zu starten, wenn die Betriebssteuerung feststellt, dass eine Wärmeanforderung vorliegt. Der Brennerschalter, die Grenzwerte, die Betriebssteuerung und alle vom Mikrocomputer überwachten Schaltkreise müssen sich im richtigen Zustand befinden, damit das Relais-Modul in der ENTLÜFTUNGS-Sequenz fortgesetzt werden kann.

Normaler Entlüftungsstart

Das Relais-Module der SERIE 7800 bietet ein ENTLÜFTUNGS-Timing, das zwischen zwei Sekunden und dreißig Minuten bei angelegter Spannung und einer Betriebssteuerung, die eine Wärmeanforderung anzeigt, wählbar ist.

- a. Vorzündungsverriegelungen, Grenzwerte und Brennersteuerung, Lauf-/Testschalter, Luftstromschaltereingang, Verriegelungseingang und alle vom Mikrocomputer überwachten Schaltkreise müssen sich im richtigen RUNS-Zustand befinden.
- b. Der Gebläsemotorausgang (Klemme 4) wird mit Strom versorgt, um die ENTLÜFTUNGS-Sequenz zu starten. Das ENTLÜFTUNGS-Timing beginnt erst, wenn der Luftstromschaltereingang (Klemme 7) geschlossen ist.
- c. Der Eingang für die Vorzündungssperre muss während der ENTLÜFTUNG geschlossen bleiben. Andernfalls erfolgt eine Sicherheitsabschaltung.
- d. Der Eingang des Luftstromschalters muss nach Ablauf von zehn Sekunden der ENTLÜFTUNG geschlossen werden. Andernfalls erfolgt eine Sicherheitsabschaltung.

Zündversuche

1. Vorzündung:
 - a. Der Zündtransformator, Klemme 10, wird drei Sekunden lang mit Strom versorgt.
2. Erste Sicherheitszeit (SICHERHEIT 1):
 - a. Bei geschlossenem Kleinlast-Schalter-Eingang:
 - (1) Die Pilotventile und der Zündtransformator, Klemmen 8, 10 und 21, werden mit Strom versorgt. Klemme 8 ist ein unterbrochenes Vorsteuerventil, während Klemme 21 ein intermittierendes Vorsteuerventil ist.
 - (2) Während der SICHERHEIT 1 muss der Kleinlast-Schalter-Eingang geschlossen sein. Wird er geöffnet, wird eine Sicherheitsabschaltung ausgelöst.
 - (3) Der Vorzündungssperreingang wird während des HAUPTVERSUCHS und des BETRIEBS ignoriert.
 - b. Die Flamme muss nach fünf oder zehn Sekunden nachgewiesen sein, damit die Sequenz fortgesetzt werden kann. Eine Sicherheitsabschaltung erfolgt, wenn keine Flamme vorhanden ist. Einige Geräte erlauben fünf Zündversuche. Die Anzahl der Versuche wird während SICHERHEIT1 in der ersten Zeile des Displays angezeigt.
3. Pilotstabilisierung (PILOT STAB.). Bei nachgewiesener Flamme wird die Zündung, Klemme 10, abgeschaltet und ist stromlos. Die Dauer dieses Zustands beträgt 5 Sekunden.
4. Hauptversuch (HAUPTVERSUCH):
 - (a) Die HAUPTVERSUCHSZEIT kann zwischen fünf und acht Sekunden gewählt werden. Nach PILOT STAB und bei Vorhandensein einer Flamme wird das Hauptbrennstoffventil, Klemme 9, mit Strom versorgt. Wenn ein Flammenausfall auftritt, wird das Relais-Modul abhängig von der Flammenausfall-Reaktionszeit (FFRT) des Verstärkers innerhalb von ein oder zwei Sekunden gesperrt. Somit ist die zweite Sicherheitszeit definiert als die HAUPTVERSUCHS-Zeit plus FFRT des Verstärkers. Beachten Sie, dass einige Geräte drei Zündversuche zulassen
 - (b) Während des HAUPTVERSUCHS muss der Kleinlast-Schalter-Eingang geschlossen sein. Wird er geöffnet, wird eine Sicherheitsabschaltung ausgelöst.
 - (c) Nach fünf oder acht Sekunden HAUPTVERSUCH wird Klemme 8 zur Hauptstabilisierung abgeschaltet. Die Flamme muss während dieser Zeit nachgewiesen bleiben.

Betrieb

1. Der Motor für die Zündrate gibt die Modulation frei.
2. Das Relais-Modul befindet sich nun in BETRIEB (RUN) und bleibt in BETRIEB, bis der Controllereingang, Klemme 6, geöffnet wird. Dies zeigt an, dass die Anforderung erfüllt ist oder ein Grenzwert erreicht wurde.

HINWEIS: Relais-Modul-SEDs der SERIE 7800 POWER, PILOT, FLAMME, HAUPT und ALARM geben einen positiven visuellen Hinweis auf den Programmablauf. Vgl. Abb. 3.

Betrieb/Test-Schalter

Der Betriebs-/Test-Schalter befindet sich an der Oberseite des Relais-Moduls der SERIE 7800, vgl. Abb. 5. Der Betriebs-/Test-Schalter

1. Während der gemessenen ENTLÜFTUNGS-Sequenz sorgt der Betriebs-/Test-Schalter, in der TEST-Position, dafür, dass das ENTLÜFTUNGS-Timing angehalten wird.
2. Während der PILOT STAB-Phase hält der Betriebs-/Test-Schalter, wenn in der TEST-Position, den Timer an und ermöglicht den Pilot-Turn-Down-Test und weitere Brenneranpassungen. Dies aktiviert den Flameout-Timer

(fünfzehn Sekunden), der die Anpassung der Pilotflamme erlaubt, ohne dass dazu lästige Sicherheitsabschaltungen erforderlich sind.

3. Während der Betriebsphase veranlasst der Betriebs-/Test-Schalter, wenn in der TEST-Position, den Befeuerungsmotor zum Übergang zur OFFENEN Position.

HINWEIS: Wenn das Relais-Modul der SERIE 7800 in den TEST-Modus versetzt wird, wird es am nächsten Betriebs-/Test-Schalterpunkt in der Betriebssequenz angehalten. Stellen Sie sicher, dass sich der Betriebs-/Test-Schalter in der Position RUN befindet, bevor Sie die Installation verlassen.

EINSTELLUNGEN UND ANPASSUNGEN

Wählbare am Standort konfigurierbare Stecker

Das EC7820A-Relais-Modul verfügt über drei vor Ort konfigurierbare Brückensteckeroptionen, siehe Abb. 5 und Tabelle 5. Beschneiden Sie bei Bedarf den am Standort konfigurierbaren Stecker mit einem Seitenschneider, und entfernen Sie die Widerstände aus dem Relais-Modul. Das Relais-Modul liest die Einstellungen dieser Konfigurationstecker beim Start. Nach 200 Betriebsstunden des Hauptventils sperrt das Relais-Modul die Brückensteckereinstellungen im internen Speicher. Wenn diese Stecker nach dem Sperren geändert werden, wird das Relais-Modul gesperrt. Diese Sicherheitsfunktion stellt sicher, dass das Relais-Modul nicht geändert werden kann, nachdem es an einem bestimmten Ort installiert wurde.

Wenn der JR3 (Luftstromschalter) intakt ist (kein Luftstromschalter), muss ein Stecker zwischen den Klemmen 6 und 7 der Verdrahtungsbasis installiert werden. Wenn der Stecker JR3 überbrückt ist (Luftstromschalter ist vorhanden), wird das Relais-Modul gesperrt, wenn ein Stecker zwischen den Klemmen 6 und 7 erkannt wird.

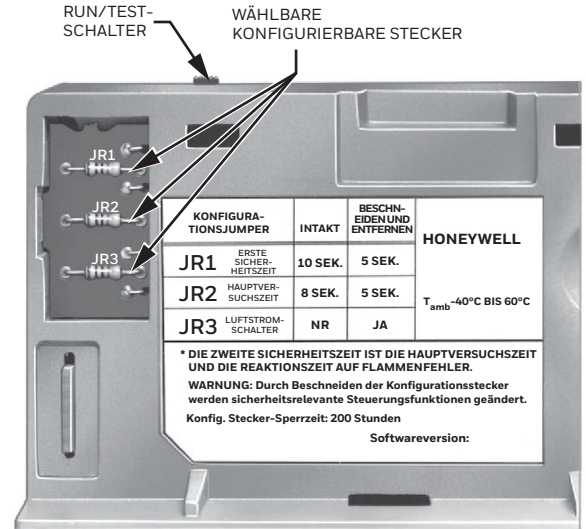
HINWEIS: Das Beschneiden und Entfernen eines am Standort konfigurierbaren Steckers erhöht die Sicherheit



ACHTUNG

Gefahr der Geräteabschaltung. Unsachgemäßes Vorgehen führt zur Sperre.

Das Beschneiden und Entfernen eines am Standort konfigurierbaren Steckers nach 200 Betriebsstunden führt zu einer harten Sperre (Code 110).



M7701C

Abb. 5. Wählbare am Standort konfigurierbare Stecker.

Tabelle 5. Am Standort konfigurierbare Steckeroptionen.

Stecker-Nummer	Beschreibung	Intakt	Beschnitte
JR1	ErsteSicherheitszeit	10 Sekunden	5 Sekunden
JR2	Hauptversuchszeit	8 Sekunden	5 Sekunden
JR3	Luftstromschalter	Nr.	Ja



WARNUNG

Explosionsgefahr.

Kann zu erheblichen Verletzungen oder Todesfällen führen.

Versichern Sie sich, dass alle manuellen Kraftstoffabsperrentile geschlossen sind.

SICHERHEIT

Physischer Geräteschutz

Das Gerät darf nur für autorisiertes Personal zugänglich sein – Eine Installation an öffentlich zugänglichen Orten wird nicht empfohlen, da dies zu unerwünschten und potenziell unsicheren Geräteveränderungen (Verkabelung, Konfiguration etc.) führen kann.

Es wird empfohlen, das Gerät in einem verschlossenen Schrank zu verschließen, der nur für autorisierte und geschulte Personen zugänglich ist. Dazu wird nachdrücklich empfohlen, für die physische Sicherheit aller Kabel des Geräts zu sorgen.

Der physische Schutz des Geräts erfolgt durch ein Run/Test-Schalter-Etikett (Siegel). Dieses dient dazu, nicht autorisierte Zugriffe zu vermeiden bzw. zu erkennen.

Modbus & DDL Interface-Sicherheit

Alle für die Gerätefunktion wichtigen Leitungen (DDL, Modbus-Leitungen usw.) müssen physisch geschützt (außerhalb öffentlicher Zugriffsmöglichkeiten installiert) werden, da sie andernfalls, absichtlich oder versehentlich, von nicht autorisierten Personen manipuliert werden könnten.

Die Modbus RS-485- und DDL-Protokolle unterstützen keine Sicherheitsfunktionen. Für das DDL-Interface – es dürfen nur DDL-Geräte an die DDL-Leitung des Brennerreglers angeschlossen werden.

Lizenzvereinbarung

Kopien und Reverse Engineering sind gesetzlich verboten.

Weitere Informationen

Zur Produktfamilie Honeywell Thermal Solutions gehören Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder und Maxon. Besuchen Sie für weitere Informationen zu unseren Produkten ThermalSolutions.honeywell.com, oder wenden Sie sich an Ihren Honeywell Sales Engineer.

Honeywell Process Solutions

Honeywell Thermal Solutions (HTS)
1250 West Sam Houston Parkway
South Houston, TX 77042
ThermalSolutions.honeywell

® In den USA eingetragenes Markenzeichen
© 2019 Honeywell International Inc.
32-00197G-01 M.S. 04-19
Gedruckt in U.S.A.

Honeywell