



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**PTB 17 ATEX 2026 X**

**Ausgabe: 4**

(4) Produkt: Power Modul, Typ 9445/3\*-12

(5) Hersteller: R. STAHL Schaltgeräte GmbH

(6) Anschrift: Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 22-22002 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012**

**EN IEC 60079-7:2015 / A1: 2018  
EN 60079-18:2015 / A1:2017**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

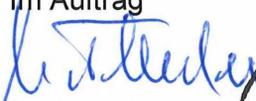
(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3 (1) (2) G Ex ec [ja Ga] [ib Gb] IIC T4 Gc bzw.  
II 2 (1) (2) G Ex eb mb [ja Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, 25. August 2022

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. M. Theders  
Regierungsdirektor



## Anlage

(13)

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 17 ATEX 2026 X, Ausgabe: 4**

(15) Beschreibung des Produkts

Das Power Modul Typ 9445/3\*-12 ist neben dem separat bescheinigten CPU Modul Typ 9442/35-10-00 und dem Sockel Typ 9496/3\*-03-00 bzw. 9496/3\*-04-00 eines der Basismodule des Remote I/O Systems Typ IS1 / IS1+ . Das Power Modul wird in einen der 3 bzw. 4 Slots des Sockels gesteckt und mittels Schraube fixiert und ist somit mit dem CPU- und weiteren Systemmodulen verbunden, die sich auf den Sockeln oder der ebenfalls separat bescheinigten BusRail Typ 9494/\*\*-\*\* befinden. Es können bis zu zwei Power Module gleichzeitig im System betrieben werden.

Das Power Modul dient der Spannungsversorgung des gesamten Remote I/O-Systems. Es bezieht seine Hilfsenergie über einen frontseitigen Steckverbinder. Der Hilfsenergie-Stromkreis ist in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „Ex ec“ (Zone 2) bzw. „Ex eb“ (Zone 1) ausgeführt. Alle Stromkreise, die mit dem Remote I/O System in Verbindung stehen, erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit.

Ein Sense-Stromkreis, dessen Schaltungs- und Begrenzungselemente elementarer Bestandteil der elektronischen Schaltung sind, ermöglicht das Stecken oder Trennen des Power Moduls während des Betriebs. Der Stecker für die Hilfsenergie darf während des Betriebs nicht gesteckt oder getrennt werden.

Die elektronische Schaltung ist auf zwei Leiterplatten aufgebaut, welche auf einen Metallträger montiert werden. Diese Baugruppe wird in ein Kunststoffgehäuse eingebaut und (mit Ausnahme der Steckverbinder) vollständig vergossen. In der Zone 2 dient der Verguss lediglich der Wärmeabfuhr und der Reduzierung von Trennabständen, für die Zone 1 – Variante ist der Verguss in der Zündschutzart Vergusskapselung „Ex mb“ ausgeführt. Der Metallträger dient, durch seine flächige Verbindung mit dem Sockel im festgeschraubten Zustand, zusätzlich der Wärmeabfuhr.

Das Power Modul Typ 9445/35-12 ist zur Errichtung im sicheren Bereich oder in Bereichen, in denen Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind, vorgesehen.

Das Power Modul Typ 9445/32-12 ist zur Errichtung im sicheren Bereich oder in Bereichen, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2 (bzw. 3) erforderlich sind, vorgesehen.

Der zulässige Bereich der Umgebungstemperatur hängt wie folgt von der Montage des zugehörigen Sockels Typ 9496/3\*-0\*-00 ab:

$T_a = - 40 \text{ °C} \dots + 65 \text{ °C}$       Montage auf DIN-Montageschiene (BusRail)  
ohne Trägerplatte

$T_a = - 40 \text{ °C} \dots + 75 \text{ °C}$       Montage auf DIN-Montageschiene (BusRail)  
und Verschraubung auf einer Trägerplatte

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 17 ATEX 2026 X, Ausgabe: 4

Elektrische Daten:

Nichteigensicherer Stromkreis:

Hilfsenergie

Frontseitiger Steckverbinder

in Zündschutzart Erhöhte Sicherheit Ex eb  
(bzw. Ex ec)

$U_N = 24 \text{ V}$  (min. 19 V ... max. 32 V)

$I_{\max} = 6,5 \text{ A}$

$P_N = 12 \text{ W}$

$U_m = 60 \text{ V DC}$

Eigensichere Stromkreise:

Die eigensicheren Stromkreise gelten als geräteinterne Stromkreise, wenn das Power Modul bestimmungsgemäß in den zugehörigen Sockel eingesteckt und mit diesem verschraubt ist.

Versorgungsstromkreis

Steckverbinder V401, Pins A ... D

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$U_o = 26,2 \text{ V}$

$I_N = 4,5 \text{ A}$  (Überwachung/Abschaltung durch Sense-line)

Sense-line

Steckverbinder V401, Pins E, F

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$U_i = U_o = 26,2 \text{ V}$

$I_o = 13 \text{ mA}$

Lineare Kennlinie

BusRail Signal

Steckverbinder V401, Pins K, L

Ohne Verbindung zum BusRail Signal

Pins K, L werden nicht verwendet

Backplane Signal

Steckverbinder V401, Pins S ... AJ

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC

Höchstwerte:

V401, Pins	S, T; AI, AJ	AA, AB, AC, AD, AG, AH, Y, Z; AI, AJ
$U_i = U_o$	5 V	5V
$I_o$	800 mA	110 mA
Kennlinie	rechteckig	linear
$L_i$	-	0
$C_i$	-	200 nF

Die eigensicheren Stromkreise sind von den nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 90 V sicher galvanisch getrennt. Der eigensichere Versorgungsstromkreis und die eigensichere Sense-line sind elektrisch miteinander verbunden und vom eigensicheren Backplane Signal bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

## Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 17 ATEX 2026 X, Ausgabe: 4

### Änderungen in Bezug auf vorherige Ausgaben

- Alternative Ausführung des Transformators mit reduzierter Litzenanzahl
- Mechanische Anpassungen am Transformatorgehäuse aufgrund eines geänderten Werkzeugs
- Mechanische Anpassung am Gehäuse des Power Moduls aufgrund eines Herstellerwechsels
- Alternative elektrische Referenzelemente und Transistoren aufgrund von Bauteilabkündigungen
- Entsprechende Anpassung der Zeichnungen und der sicherheitstechnischen Beschreibungen an die durchgeführten Änderungen
- Entfernen überarbeiteter Zeichnungen

(16) Prüfbericht      PTB Ex 22-22002

### (17) Besondere Bedingungen

1. Innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Power Modul Typ 9445/3\*-12 in ein Gehäuse einzubauen, das einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0 entspricht und einen Gehäuseschutzgrad von mindesten IP 54 gemäß EN 60529 aufweist.
2. Außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Power Modul Typ 9445/3\*-12 in einem Gehäuse zu installieren, das einen Gehäuseschutzgrad von mindesten IP 54 gemäß EN 60529 aufweist oder in einem Bereich mit einem maximalen Verschmutzungsgrad 2 / Überspannungskategorie III.
3. Das Power Modul Typ 9445/3\*-12 darf nur mit den Sockeln Typ 9496/3\*-03-00 und Typ 9496/3\*-04-00 betrieben werden. Innerhalb eines Remote I/O Systems Typ IS1 / IS1+ sind maximal zwei Power Module zulässig. Die entsprechende Systemkonfiguration und Montageposition sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.
4. Der frontseitige Steckanschluss für die Hilfsenergie darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder getrennt werden oder wenn sichergestellt ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre nicht vorhanden ist.

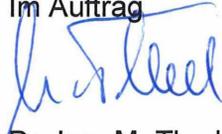
### (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, 25. August 2022

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. M. Thedens  
Regierungsdirektor





(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in  
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

**PTB 17 ATEX 2026 X**

**Issue: 4**

(4) Product: Power Module, type 9445/3\*-12

(5) Manufacturer: R. STAHL Schaltgeräte GmbH

(6) Address: Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 22-22002.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN IEC 60079-0:2018**  
**EN 60079-11:2012**

**EN IEC 60079-7:2015 / A1: 2018**  
**EN 60079-18:2015 / A1:2017**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

 **II 3 (1) (2) G Ex ec [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gc or**  
**II 2 (1) (2) G Ex eb mb [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, August 25, 2022

On behalf of PTB:

  
Dr.-Ing. M. Theder  
Regierungsdirektor



## SCHEDULE

(13)

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 17 ATEX 2026 X, Issue: 4**

(15) Description of Product

In addition to the CPU Module, type 9442/35-10-00 and the Sockets of types 9496/3\*-03-00 and 9496/3\*-04-00 which are separately certified, the Power Module, type 9445/3\*-12 is one of the basic modules of the Remote I/O-System, type IS1 / IS1+ . The Power Module is plugged into one of the 3 resp. 4 slots on the socket and bolted by a screw and it is hence electrically connected to the CPU Module and other system modules which are connected to the sockets or to the BusRail, type 9494/\*\*-\*\* that is also separately certified. Up to two Power Modules can be operated simultaneously within the system.

The power Module serves as a voltage supply unit for the entire Remote I/O-System. It obtains its auxiliary power via the front-sided plug connector. The auxiliary power circuit is designed to types of protection Increased Safety "Ex ec" (zone 2) or "Ex eb" (zone 1). All circuits which are connected to the Remote I/O-System comply with the requirements to type of protection Intrinsic Safety.

A sense-circuit with circuitry and limiting elements being fundamental part of the electronic circuitry enable plugging or unplugging of the module during operation. The plug connector for the auxiliary power must not be plugged or unplugged when it is energized.

The electronic circuitry is arranged on two PCB's which are mounted onto a metal carrier. This assembly is installed in a plastic enclosure and – except for the plug connectors – encapsulated completely. In Zone 2, the potting serves only to dissipate heat and reduce separation distances; for the Zone 1 version, the potting is designed to the type of protection Encapsulation "Ex mb". The metal carrier is also used as a heat sink by its plane surface connection to the socket when it is screwed tightly.

The Power Module, type 9445/35-12 is intended for the installation in areas requiring equipment of category 3 or in the safe area.

The Power Module, type 9445/32-12 is intended for the installation in areas requiring equipment of category 2, 3 or in the safe area.

The permissible range of the ambient temperature depends on the installation of the associated Socket, type 9496/3\*-0\*-00 as follows:

$T_a = - 40 \text{ }^\circ\text{C} \dots + 65 \text{ }^\circ\text{C}$	Mounted on a DIN-mounting rail (BusRail) without carrier plate
$T_a = - 40 \text{ }^\circ\text{C} \dots + 75 \text{ }^\circ\text{C}$	Mounted on a DIN-mounting rail (BusRail) and bolted onto a carrier plate

**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 17 ATEX 2026 X, Issue: 4**

Electrical data:

Non-intrinsically safe circuit:

Auxiliary power

Front-sided plug connector

type of protection Increased Safety Ex ec  
or Ex eb

$U_N = 24 \text{ V}$  (min. 19 V ... max. 32 V)

$I_{\max} = 6.5 \text{ A}$

$P_N = 12 \text{ W}$  (dissipation power)

$U_m = 60 \text{ V DC}$

Intrinsically safe circuits:

The intrinsically safe circuits are considered system-internal circuits if the Power Module is plugged into the associated socket and bolted as intended.

Supply circuit

Slot connector V401, Pins A ... D

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$U_o = 26.2 \text{ V}$

$I_N = 4.5 \text{ A}$  (monitoring/disconnection  
via Sense-line)

Sense-line

Slot connector V401, Pins E, F

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$U_i = U_o = 26.2 \text{ V}$

$I_o = 13 \text{ mA}$

Linear characteristic

BusRail signal

Slot connector V401, Pins K, L

Without connection to the BusRail signal

Pins K, L are not used

Backplane signal

Slot connector V401, Pins S ... AJ

type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIC

Maximum values:

V401, Pins	S, T; AI, AJ	AA, AB, AC, AD, AG, AH, Y, Z; AI, AJ
$U_i = U_o$	5 V	5V
$I_o$	800 mA	110 mA
characteristic	rectangular	linear
$L_i$	-	0
$C_i$	-	200 nF

The intrinsically safe circuits are safely electrically isolated from the non-intrinsically safe circuits up to a peak value of the nominal voltage of 90 V. The intrinsically safe supply circuit and the intrinsically safe Sense-line are electrically interconnected and safely electrically isolated from the Backplane signal up to a peak value of the nominal voltage of 60 V.

## SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 17 ATEX 2026 X, Issue: 4

### Changes with respect to previous editions:

- Alternative version of the transformer with reduced amount of litz wires
- Mechanical adjustments to the transformer housings due to a modified tool
- Mechanical adjustments on the housing of the power module due to a change of the manufacturer
- Alternative electrical shunt regulators and transistors due to component discontinuations
- Adaption of the corresponding drawings and the safety-relevant descriptions to the changes made
- Removal of revised drawings

(16) Test Report      PTB Ex 22-22002

### (17) Specific conditions of use

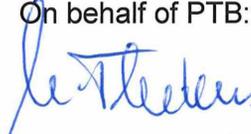
1. Inside the hazardous area the Power Module, type 9445/3\*-12 shall be installed into an enclosure that corresponds to an acknowledged type of protection according to EN 60079-0 and that provides a minimum degree of protection of IP 54 according to EN 60529.
2. Outside the hazardous area the Power Module, type 9445/3\*-12 shall be installed into an enclosure that provides a minimum degree of protection of IP 54 according to EN 60529 or inside an area having a maximum pollution degree 2 / overvoltage category III.
3. The Power Module, type 9445/3\*-12 shall only be operated with the Sockets, type 9496/3\*-03-00 and type 9496/3\*-04-00. Two Power-Modules are permitted as a maximum in one Remote I/O-system, type IS1 / IS1+. The respective system configuration and mounting position shall be taken from the operating instructions manual.
4. The front-sided plug connector for the auxiliary power shall only be plugged or unplugged in a de-energized state or if it is made sure that an explosive atmosphere does not exist (warning label).

### (18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
On behalf of PTB:

Braunschweig, August 25, 2022

  
Dr.-Ing. M. Theder  
Regierungsdirektor

