TURCK

Industrial
Automation

Trennschaltverstärker
IM1-12...-R/...-T/...MT
IM1-121...-R/...T
IM1-22...-R/...-T/...MT

Gerätekurzbeschreibung
- Galvanisch getrennte Übertragung von binären Schaltzuständen
- Nur bei Geräten mit „Ex“ in der Typenbezeichnung:
  – Eigensichere Eingangskreise Ex ia
  – Anwendungsbereich nach ATEX: II (1) GD, II 3 G
  – Zugelassen für Einbau in Zone 2
- Anschluss von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder mechanischen Schaltern
- IM1-12...: einkanalig, mit Signalvervielfältigung
  IM1-121...: einkanalig, mit Störmeldeausgang
  IM1-22...: zweikanalig
- Kanalweise einstellbare Wirkungsrichtung
- Kanalweise aktivierbare Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch und/oder Kurzschluss
- Abziehbare Klemmenblöcke
- Ausgangskreise:
  IM1-...-R: je Kanal ein Relais als Schließer
  IM1-...-T: je Kanal ein Transistor
  IM1-...-MT: je Kanal ein MOSFET

LED-Anzeigen (Fig. 1 + 2)

Pwr	grün	Betriebsbereitschaft
1, 2	Zustandsanzeige pro Kanal:	
	gelb	Relais erregt, Transistor oder MOSFET leitend
	aus	Relais entregt, Transistor gesperrt
	rot	Fehler im Eingangskreis erkannt, Relais entregt bzw. Transistor oder MOSFET gesperrt

Klemmenbelegung (Fig. 1 + 2)

1, 4	Eingangskreis Kanal 1 (bei Geräten mit „Ex“ in der Typenbezeichnung ist der Eingangskreis eigensicher)
2, 5	Eingangskreis Kanal 2 (bei Geräten mit „Ex“ in der Typenbezeichnung ist der Eingangskreis eigensicher)
7, 10	Ausgangskreis Kanal 1
8, 9	Ausgangskreis Kanal 2 (Störmeldeausgang bei IM1-121Ex-...)
11,12	Betriebsspannungsanschluss gemäß seitlicher Gehäusebedruckung

Leitungsanschluss durch anhebende Käfige mit unverlierbaren Schrauben, Anschlussquerschnitt: ≤ 1 x 2,5 mm², 2 x 1,5 mm² oder 2 x 1 mm² mit Ader-Endhüsen

Isolation switching amplifiers
IM1-12...-R/...-T/...MT
IM1-121...-R/...T
IM1-22...-R/...-T/...MT

Short description
- Galvanically isolated transmission of binary switching signals
- Only on devices with “Ex” in the type designation:
  – Intrinsically safe input circuits Ex ia
  – Area of application acc. to ATEX: II (1) GD, II 3 G
  – Approved for installation in zone 2
- Connection of sensors according to EN 60947-5-6 (NAMUR) or mechanical switches
- IM1-12...: 1-channel, with signal duplication
  IM1-121...: 1-channel, with alarm output
  IM1-22...: 2-channel
- Selectable output mode for each channel
- Selectable input circuit monitoring for wire-break and/or short-circuit for each channel
- Removable terminal blocks
- Output circuits:
  IM1-...-R: one relay per channel, N.O.
  IM1-...-T: one transistor per channel
  IM1-...-MT: one MOSFET per channel

LED indications (Fig. 1 + 2)

Pwr	green	power on
1, 2	status indications per channel:	
	yellow	relay energised, transistor or MOSFET conducting
	off	relay de-energised, transistor inhibited
	red	input circuit error detected, relay de-energised, or transistor or MOSFET inhibited

Terminal configuration (Fig. 1 + 2)

1, 4	input circuit channel 1 (the input circuit is intrinsically safe on devices with “Ex” in the type designation)
2, 5	input circuit channel 2 (the input circuit is intrinsically safe on devices with “Ex” in the type designation)
7, 10	output circuit channel 1
8, 9	output circuit channel 2 (alarm indication IM1-121Ex-...)
11,12	supply voltage connection according to side imprint on housing

Connection via lifting cages with captive screws, connection profile: ≤ 1 x 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² or 2 x 1 mm² with wire sleeves

Amplificateurs séparateurs
IM1-12...-R/...-T/...MT
IM1-121...-R/...T
IM1-22...-R/...-T/...MT

Description brève
- Transmission des états de commutation binaires séparée galvaniquement
- Uniquement pour les appareils où „Ex“ figure dans la désignation de type:
  – Circuits d'entrée à sécurité intrinsèque Ex ia
  – Champ d‘application suivant ATEX: II (1) GD, II 3 G
  – Certifié pour montage en zone 2
- Raccordement de détecteurs suivant EN 60947-5-6 (NAMUR) ou de commutateurs mécaniques
- IM1-12...: monocanaux, avec duplication des signaux
  IM1-121...: monocanal avec sortie d'alarme
  IM1-22...: deux canaux
- Sens d'action réglable par canal
- Activation de la surveillance du circuit d'entrée par canal aux ruptures de câble et/ou courts-circuits
- Bornes débrochables
- Circuits de sortie:
  IM1-...-R: par canal un relais comme contact N.O.
  IM1-...-T: par canal un transistor
  M1-...-MT: par canal un MOSFET

Visualisations par LED (Fig. 1 + 2)

Pwr	verte	tension de service
1, 2	indication de l'état par canal:	
	jaune	relais excité, transistor ou MOSFET passant
	off	relais désexcité, transistor bloqué
	rouge	défaut dans le circuit d'entrée reconnu, relais désexcité ou transistor ou MOSFET bloqué

Raccordement des bornes (Fig. 1 + 2)

1, 4	circuit d'entrée canal 1 (les appareils où „Ex“ figure dans la désignation de type ont un circuit d'entrée à sécurité intrinsèque)
2, 5	circuit d'entrée canal 2 (les appareils où „Ex“ figure dans la désignation de type ont un circuit d'entrée à sécurité intrinsèque)
7, 10	circuit de sortie canal 1
8, 9	circuit de sortie canal 2 (indication d'alarme IM1-121Ex-...)
11,12	raccordement de la tension de service suivant l'impression latérale sur l'appareil

Raccordement du câble par des bornes à cage levantes avec des vis imperdables, section raccordable: ≤ 1 x 2,5 mm², 2 x 1,5 mm² ou 2 x 1 mm² avec cosses

Fig. 1

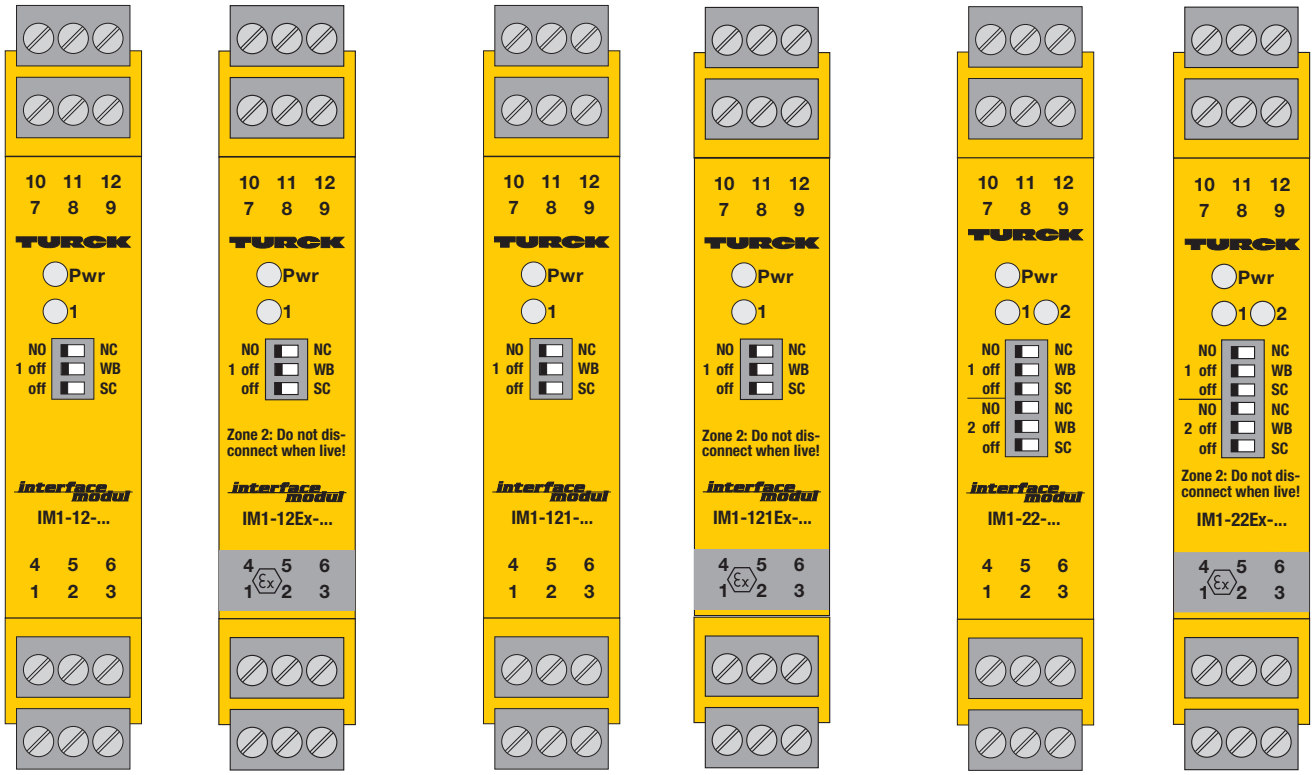
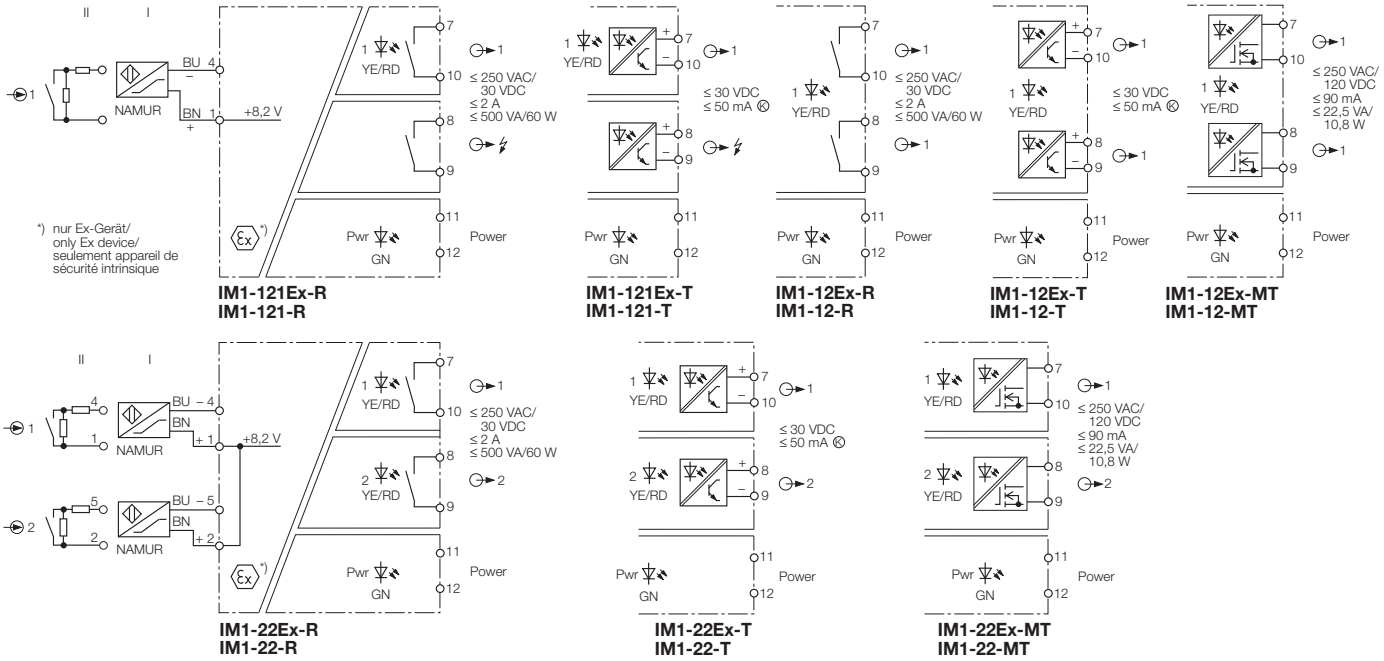

10 11 12
7 8 9
TURCK
Pwr
1
NO
1 off
off
NC
WB
SC
IM1-12-...
IM1-12Ex-...
IM1-121-...
IM1-121Ex-...
2
IM1-22-...
IM1-22Ex-...
Zone 2: Do not disconnect when live!
4 5 6
1 2 3

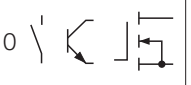
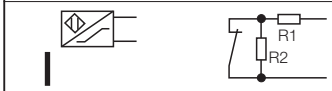
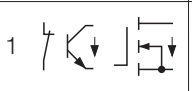
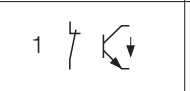
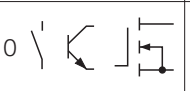
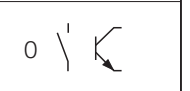
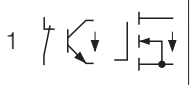
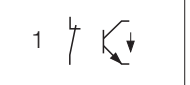
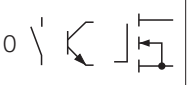
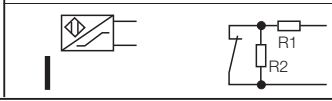
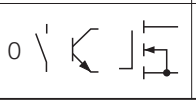
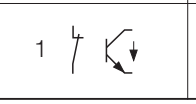
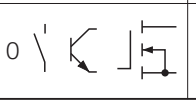
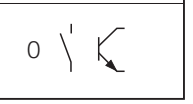
Fig. 2


II I
BU 4
BN 1
NAMUR
+8,2 V
YE/RD
GN
Pwr
Power
≤ 250 VAC/ 30 VDC
≤ 2 A
≤ 500 VA/60 W
≤ 30 VDC
≤ 50 mA
≤ 90 mA
≤ 22,5 VA/ 10,8 W
≤ 250 VAC/ 120 VDC
*) nur Ex-Gerät/ only Ex device/ seulement appareil de sécurité intrinsique
IM1-121Ex-R
IM1-121-R
IM1-121Ex-T
IM1-121-T
IM1-12Ex-R
IM1-12-R
IM1-12Ex-T
IM1-12-T
IM1-12Ex-MT
IM1-12-MT
BU – 4
BN + 1
BU – 5
BN + 2
+8,2 V
IM1-22Ex-R
IM1-22-R
IM1-22Ex-T
IM1-22-T
IM1-22Ex-MT
IM1-22-MT

Funktionstabelle (Tab. 1)
Aufgeführt sind die verschiedenen Eingangszustände mit den entsprechenden Ausgangszuständen. Zu beachten ist, dass in der Regel das Schaltverhalten von induktiven Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) dem von mechanischen Öffner-Kontakten entspricht. Das Schaltverhalten von kapazitiven und magnet-induktiven Sensoren entspricht dem von Schließer-Kontakten.

Function table (Tab. 1)
The various input states are listed together with the according output states. Please note that the switching performance of inductive sensors per EN 60947-5-6 (NAMUR) usually accords to that of mechanical normally closed contacts, while the switching performance of capacitive and magnet-inductive sensor accords to normally open contacts.

Tableau fonctionnel (Tab. 1)
Le tableau montre les différents états d'entrée avec les états de sortie correspondants. Il est à respecter que le comportement de commutation des détecteurs inductifs suivant EN 60947-5-6 (NAMUR) correspond à celui des contacts N.C. et que le comportement des détecteurs capacitifs et magnéto-inductifs à celui des contacts N.O.

Wirkungsrichtung **Function mode** **Sens d'action**	**Eingang/input/entrée** Induktiver Sensor inductive sensor détecteur inductif EN 60947-5-6 NAMUR	mechanischer Kontakt dry contact contact mécanique R1 = 1...2,2 kΩ (> 1/4 W) R2 = 10...22 kΩ (> 1/4 W)	**Ausgang/output/sortie** kein Fehler/normal/sans défaut Schaltausgang switching output sortie de commutation	IM1-121Ex-... Störmeldeausgang alarm output sortie de sig. de défaut	mit Fehler/short or wire-break/avec défaut Schaltausgang switching output sortie de commutation	IM1-121Ex-... Störmeldeausgang alarm output sortie de sig. de défaut
Arbeitsstromverhalten load current mode (N.O.) fonction travail **NO**						
						
Ruhestromverhalten no load current mode (N.C.) fonction repos **NC**						
						

Tab. 1: Funktionstabelle/Function table/Tableau fonctionnel

Funktionseinstellung (Fig. 1)

- **IM1-22...-R/...-T/...MT**
  Mit den sechs frontseitigen Schaltern lassen sich separat – und jeweils für den Kanal 1 und 2 getrennt – die Wirkungsrichtung des Schaltausganges einstellen sowie die Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch und/oder Kurzschluss aktivieren.
  NO Arbeitsstromverhalten
  NC Ruhestromverhalten
  WB Drahtbruchüberwachung aktiviert
  SC Kurzschlussüberwachung aktiviert
  off entsprechende Funktion deaktiviert

- **IM1-12...-R/...-T /...-MT**
  Mit den drei frontseitigen Schaltern lassen sich separat die Wirkungsrichtung des Schaltausganges einstellen und die Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch und/oder Kurzschluss aktivieren.
  NO Arbeitsstromverhalten
  NC Ruhestromverhalten
  WB Drahtbruchüberwachung aktiviert
  SC Kurzschlussüberwachung aktiviert
  off entsprechende Funktion deaktiviert

Function adjustment (Fig. 1)

- **IM1-22...-R/...-T/...MT**
  The six front panel switches are used to set the output mode – separately for channel 1 and 2 respectively – of the switching output and to activate the input circuit monitoring function for wire-break and/or short-circuit.
  NO normally open mode
  NC normally closed mode
  WB wire-break monitoring activated
  SC short-circuit monitoring activated
  off the accord. function is deactivated

- **IM1-12...-R/...-T /...-MT**
  The three front panel switches are used to set the output mode of the switching output and to activate the input circuit monitoring function for wire-break and/or short-circuit.
  NO normally open mode
  NC normally closed mode
  WB wire-break monitoring activated
  SC short-circuit monitoring activated
  off the accord. function is deactivated

Programmation des fonctions (Fig. 1)

- **IM1-22...-R/...-T/...MT**
  Les 6 commutateurs frontaux permettent de programmer individuellement – et séparément pour les canaux 1 et 2 – le sens d'action de la sortie de commutation et d'activer la surveillance aux ruptures de câble et/ou aux courts-circuits du circuit d'entrée.
  NO fonction travail
  NC fonction repos
  WB surveill. aux ruptures de câble activée
  SC surveill. aux courts-circuits activée
  off fonction correspondante désactivée

- **IM1-12...-R/...-T /...-MT**
  Les commutateurs frontaux permettent de programmer le sens d'action de la sortie de commutation et d'activer la surveillance du circuit d'entrée aux ruptures de câble et/ou aux courts-circuits.
  NO fonction travail
  NC fonction repos
  WB surveill. aux ruptures de câble activée
  SC surveill. aux courts-circuits activée
  off fonction correspondante désactivée

Mechanische Kontakte
Beim Einsatz von mechanischen Kontakten und aktivierter Eingangskreisüberwachung muss in unmittelbarer Nähe zum Kontakt das anschlussfertige Widerstandsmodul vom Typ WM1 (Ident-Nr.: 0912101) oder eine Widerstandsbeschaltung, wie in der Funktionstabelle angegeben, verwendet werden.

Mechanical contacts
When using mechanical contacts and activating the input circuit monitoring function, it is required to connect the ready-made resistor module type WM1 (ident-no: 0912101) in direct proximity to the contact, or to implement a resistor circuitry as shown in the function table.

Contacts mécaniques
En cas d'utilisation de contacts mécaniques et d'une surveillance du circuit d'entrée activée, le module de résistance en ordre de marche (type WM1, no. d'identité: 0912101) ou les résistances, comme proposées dans le tableau fonctionnel, doivent être montés directement sur le contact.

Installation und Montage (Fig. 3)
Das Gerät ist aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715) oder aufschraubbar auf Montageplatte. Geräte **gleichen Typs** können direkt aneinander gesetzt werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr.

Führen Sie die Montage und Installation den gültigen Vorschriften entsprechend durch. Dafür sind Sie als Betreiber verantwortlich.

Die abziehbaren Klemmenblöcke sind codiert und können nur auf den vorgesehenen Sockel gesteckt werden. Die Codierung darf nicht verändert oder beschädigt werden.

Schützen Sie das Gerät ausreichend gegen Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse. Auch gegen energiereiche Strahlung, Risiken mechanischer Beschädigung, unbefugter Veränderung und zufälliger Berührung müssen Vorkehrungen getroffen werden.

Führen Sie sämtliche Installationen EMV-gerecht durch.

Mounting and installation (Fig. 3)
The device is suited for snap-on clamps for hat rail mounting (EN 60715) or for screw panel mounting. Devices **of the same type** may be mounted directly next to each other. It must be ensured that heat is conducted away from the device.

Mounting and installation must be carried out in accordance with the applicable regulations. The operator is responsible for compliance with the regulations.

The removeable terminal blocks are coded and may only be plugged into the designated sockets. The coding system may not be altered or damaged.

The device must be protected against dust, dirt, moisture and other environmental influences as well as against strong electro-magnetic emissions. It should also be protected against the risks of mechanical damaging, unauthorised access and incidental contact.

All installations must be carried out observing the regulations of EMC protection.

Montage et installation (Fig. 3)
L‘appareil est encliquetable sur rail symétrique (EN 60715) ou peut être monté sur panneaux. Les appareils **du même type** peuvent être montés directement l‘un à côté de l‘autre. Une évacuation suffisante de la chaleur est nécessaire.

Le montage et l’installation doivent être effectués conformément aux prescriptions locales valables, dont le respect est la responsabilité de l’exploitant.

Les blocs de bornes débrochables sont codés et peuvent seulement être enfichés sur le socle prévu. Il n'est pas permis de modifier ou d'endommager le codage.

L‘appareil doit être suffisamment protégé contre les poussières, la pollution, l‘humidité et les autres influences d‘environnement, ainsi que contre le rayonnement fort, les risques de dommages mécaniques, la modification non-autorisée et les contacts accidentels.

Toutes les installations doivent être effectuées conformément à la CEM

Besondere Bedingungen für den Einsatz in Zone 2
Bei Einbau in Zone 2 muss das Gerät in ein Gehäuse nach EN 60079-15 mit einer Schutzart mindestens IP54 nach IEC/EN 60529 montiert werden.

Bei Einbau in Zone 2 ist das Betätigen der Schalter sowie das Verbinden und Trennen der Anschlüsse von nicht energiebegrenzten Stromkreisen unter Spannung nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Für den Versorgungsstromkreis sind externe Maßnahmen zu treffen, die verhindern, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.

Bei der Verdrahtung mit Litzendrähten müssen die Drahtenden unbedingt mit Aderendhülsen fest fixiert werden.

Special conditions for application in zone 2
For installation in zone 2 the device must be installed in a housing which complies with the requirements of EN 60079-15 with a minimum protection degree of IP54 according to IEC/EN 60529.

With mounting in zone 2 the operation of the switches as well as the connecting and disconnecting of energised non energy limited circuits is only permitted in non-explosive atmosphere.

For the supply circuit arrangements have to be taken externally, that the rated voltage is exceeded not more than 40 % by transient disturbances.

The application of litz-wires requires the fixation of cable ends with wire sleeves.

Conditions particulières en cas d‘utilisation en zone 2
En cas de montage en zone 2, l’appareil doit être monté dans un boîtier suivant EN 60079-15 ayant un mode de protection d’au moins IP54 suivant IEC/EN 60529.

En cas de montage en Zone 2, l‘utilisation des interrupteurs ainsi que la connexion et la séparation sous tension des raccordements de circuits de courant sans limitation d’énergie est uniquement autorisée en cas d‘absence d‘une atmosphère explosible.

Des mesures externes pour le circuit d‘alimentation doivent être prises, qui empêchent que la tension nominale est dépassée plus de 40% suite à des interférences temporaires.

Lors du câblage avec des fils torsadés, les extrémités de fil doivent être fixées absolument par des cosses.

IM1-...Ex-R/...Ex-T/...Ex-MT

interface modul

⚠ Wichtige Hinweise zum Einsatz von Geräten mit eigensicheren Stromkreisen

Das vorliegende Gerät verfügt an den blau gekennzeichneten Klemmen 1 – 6 über Stromkreise der Zündschutzart „Eigensicherheit“ für den Explosionsschutz gemäß EN 60079-11. Die eigensicheren Stromkreise sind von autorisierten Prüfungsstellen bescheinigt und für die Verwendung in den jeweiligen Ländern zugelassen.
Beachten Sie für den **bestimmungsgemäßen Betrieb** in explosionsgefährdeten Bereichen unbedingt die **nationalen Vorschriften und Bestimmungen** und **halten Sie diese ein.**
Nachfolgend erhalten Sie einige Hinweise, insbesondere hinsichtlich der Rahmen-Richtlinie der Europäischen Union 94/9/EG (ATEX).
Das vorliegende Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel, das neben eigensicheren auch über nichteigensichere Stromkreise verfügt. Es darf nur außerhalb des Ex-Bereiches in trockenen, sauberen und gut überwachten Räumen installiert werden.
Bei Errichtung innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs der Kategorie 1 und 2 müssen die Geräte in entsprechende Gehäuse eingebaut werden. Dieser Einbau muss gesondert geprüft und bescheinigt werden.
Liegt eine Konformitätsaussage oder Erklärung des Herstellers als Gerät der Kategorie 3 vor, darf eine Installation in Zone 2 erfolgen. Die besonderen Bedingungen zum sicheren Betrieb sind zu beachten.
An die eigensicheren Anschlüsse können eigensichere elektrische Betriebsmittel angeschlossen werden. Alle Betriebsmittel müssen die Voraussetzungen zum Betrieb in der vorhandenen Zone des explosionsgefährdeten Bereiches erfüllen.
Führen die eigensicheren Stromkreise in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21, ist sicherzustellen, dass die Geräte, die an diese Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend bescheinigt sind.
Werden die Betriebsmitteln zusammengeschaltet, muss der „Nachweis der Eigensicherheit“ durchgeführt werden (EN 60079-14). Bereits durch den einmaligen Anschluss von eigensicheren Stromkreisen an nicht eigensichere Kreise ist eine spätere Verwendung als Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen nicht mehr zulässig.
Für die Errichtung eigensicherer Stromkreise, die Montage an äußeren Anschlussteilen sowie für die Beschaffenheit und Verlegung von Leitungen gelten einschlägige Vorschriften.
Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen müssen gekennzeichnet werden – bei farbiger Kennzeichnung ist hellblau zu verwenden. Sie sind von nichteigensicheren Stromkreisen zu trennen oder müssen eine entsprechende Isolierung aufweisen (EN 60079-14). Zwischen den Anschlussteilen eigensicherer und nichteigensicherer Stromkreise muss ein Abstand (Fadenmaß) von 50 mm eingehalten werden. Anschlussteile eigensicherer Stromkreise müssen 6 mm voneinander getrennt sein.
Halten Sie von den eigensicheren Anschlüssen dieses Gerätes den vorgeschriebenen Abstand zu geerdeten Bauteilen und Anschlüssen anderer Geräte ein. Soweit nicht ausdrücklich in der gerätespezifischen Anleitung angegeben, erlischt die Zulassung durch Öffnen des Gerätes, Reparaturen oder Eingriffe am Gerät, die nicht vom Sachverständigen oder Hersteller ausgeführt werden.
Sichtbare Veränderungen am Gerätegehäuse, wie z. B. bräunlich-schwarze Verfärbungen durch Wärme sowie Löcher oder Ausbeulungen weisen auf einen schwer wiegenden Fehler hin. Daraufhin ist das Gerät unverzüglich abzuschalten. Bei zugehörigen Betriebsmitteln müssen die angeschlossenen eigensicheren Betriebsmittel ebenfalls überprüft werden.
Die Überprüfung eines Gerätes hinsichtlich des Explosionsschutzes kann nur von einem Sachverständigen oder vom Hersteller vorgenommen werden.
Der Betrieb der Geräte ist nur im Rahmen der auf dem Gehäuse aufgedruckten bzw. in der Dokumentation aufgeführten zulässigen Daten gestattet. Insbesondere sind eventuell aufgeführte **Besondere Bedingungen** in der EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. **Conditions of Certification** des **IECEx CoC** zu beachten.
Vor jeder Inbetriebnahme oder nach Änderung der Gerätezusammenschaltung ist sicherzustellen, dass die zutreffenden Bestimmungen, Vorschriften und Rahmenbedingungen eingehalten werden, ein bestimmungsgemäßer Betrieb gegeben ist und die Sicherheitsbestimmungen erfüllt sind.
Die Montage und der Anschluss des Gerätes muss von geschultem und qualifiziertem Personal mit Kenntnis der einschlägigen nationalen und anzuwendenden internationalen Vorschriften über den Ex-Schutz durchgeführt werden.
Die **wichtigsten Daten aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung** sind umseitig aufgeführt. Alle gültigen nationalen und internationalen Bescheinigungen der TURCK-Geräte finden Sie im Internet (www.turck.com).
Die **Besonderen Bedingungen IECEx CoC** sind unter www.iecex.com zu finden.
Weitere Informationen zum Ex-Schutz stellen wir Ihnen auf Anfrage gern zur Verfügung.

⚠ Important information on use of devices with intrinsically safe circuits

This device is equipped with circuits featuring protection type „intrinsic safety“ for explosion protection per EN 60079-11 at terminals 1 – 6 which are marked in blue. The intrinsically safe circuits are approved by the authorised bodies for use in those countries to which the approval applies.

For **correct usage** in explosion hazardous areas please **observe and follow** the **national regulations and directives strictly.**

Following please find some guidelines referring to the framework directive of the European Union 94/9/EC (ATEX).
This device is classified as an associated apparatus which is equipped with intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits. Therefore it may only be installed in the non-explosion hazardous area in dry clean and well monitored locations.

Installation in explosion hazardous areas of the categories 1 and 2 requires mounting of the devices in appropriate housings, followed by special tests and authorization.

If a declaration of conformity or declaration of the manufacturer as a category 3 device exists, the device may be installed in zone 2. Special instructions for safe operation must be observed.

It is permitted to connect intrinsically safe equipment to the intrinsically safe connections of this device.

All electrical equipment must comply with the regulations applying to use in the respective zone of the explosion hazardous area.

If the intrinsically safe circuits lead into explosion hazardous areas subject to dust hazards, i.e. zone 20 or 21, it must be ensured that the devices which are to be connected to these circuits, meet the requirements of category 1D or 2D and feature an according approval.
When interconnecting devices within such an assembly it is required to keep and provide a proof of intrinsic safety (EN 60079-14).

Once that intrinsically safe circuits have been connected to the non-intrinsically safe circuit, it is not permitted to use the device subsequently as intrinsically safe equipment.
The governing regulations cover installation of intrinsically safe circuits, mounting to external connections, cable characteristics and cable installation.

Cables and terminals with intrinsically safe circuits must be marked. In case of color coding, light-blue must be used. They should be separated from non-intrinsically safe circuits or must feature appropriate insulation (EN 60079-14). A thread measure of 50 mm must be observed between intrinsically safe and non-safe connections. Between intrinsically safe connections a thread measure of 6mm is required.

The approval expires if the device is repaired, modified or opened by a person other than the manufacturer or an expert, unless the device-specific instruction manual explicitly permits such interventions.

Visible damages of the device's housing (e. g. black-brown discolouration due to heat accumulation, perforation or deformation) indicate a serious error and the device must be turned off immediately. When using associated apparatus it is required to check the connected intrinsically safe equipment too. This inspection may only be carried out by an expert or the manufacturer.

Operation of the devices is only permissible in accordance with the allowed specifications which are printed on the housing and/or listed in the documentation. **Special conditions** mentioned in the EC type test examination certificate i.e. **Conditions of Certification** of the **IECEx CoC** have to be followed.

Prior to initial set-up or after every alteration of the interconnection assembly it must be assured that the relevant regulations, directives and framework conditions are observed, that operation is error-free and that all safety regulations are fulfilled.

Mounting and connection of the device may only be carried out by qualified and trained staff familiar with the relevant national and international regulations of explosion protection.

The **most important data from the EC type examination certificate** are listed overleaf. All valid national and international approvals covering Turck devices are obtainable via the Internet (www.turck.com). The special conditions of **IECEx CoC** can be accessed on www.iecex.com.
Further information on explosion protection is available on request.

⚠ Informations importantes sur l'utilisation d'appareils avec des circuits de courant à sécurité intrinsèque

Cet appareil est équipé aux bornes bleues 1 – 6 de circuits de courant en mode de protection „sécurité intrinsèque“ pour la protection contre les explosions suivant EN 60079-11. Les circuits de courant à sécurité intrinsèque disposent d'un certificat accordé par les laboratoires agréés et sont permis pour l'utilisation dans les pays concernés.
Son **fonctionnement conformément aux dispositions** dans les atmosphères explosives implique le **respect des prescriptions et dispositions nationales**.
Ci-dessous sont énumérés quelques conseils, particulièrement concernant la directive-cadre de l'Union européenne 94/9/EC (ATEX).
Cet appareil est du matériel électrique équipé non seulement de circuits de courant à sécurité intrinsèque, mais aussi de circuits de courant non à sécurité intrinsèque. Il ne peut être installé en dehors de la plage Ex dans des lieux secs, propres et bien surveillés. En cas de réalisation dans la zone explosible des catégories 1 et 2, les appareils sont à monter dans des boîtiers adéquats. Cette installation doit être contrôlée et certifiée.
Si une déclaration de conformité ou explication du fabricant comme appareil de la catégorie 3 est disponible, une installation en zone 2 peut être effectuée. Les instructions particulières d'un fonctionnement sûr sont à respecter.
Du matériel électrique à sécurité intrinsèque peut être raccordé aux connexions à sécurité intrinsèque à condition que ce matériel électrique à sécurité intrinsèque remplisse les exigences pour le fonctionnement dans la zone actuelle de la zone explosible.
Lorsque les circuits de courant à sécurité intrinsèque se trouvent dans les zones présentant des risques d'explosion de poussière de la zone 20 ou 21, il doit être assuré que les appareils qui seront raccordés à ces circuits de courant, remplissent les exigences de la catégorie 1D ou 2D et qu'ils disposent d'un certificat.
En cas d'interconnexion de matériels électriques la „preuve de la sécurité intrinsèque“ doit être remplie (EN 60079-14). Même le raccordement unique de circuits de courant à sécurité intrinsèque à des circuits non à sécurité intrinsèque ne permet plus un fonctionnement ultérieur comme matériel électrique à sécurité intrinsèque.
Pour la réalisation de circuits de courant à sécurité intrinsèque, le montage à des pièces de raccordement extérieures, ainsi que pour la qualité et le cheminement des conducteurs les prescriptions concernées sont à respecter.
Les câbles et les bornes à circuits de courant à sécurité intrinsèque doivent être marqués – en cas de marquage coloré utiliser bleu clair. Ils doivent être déconnectés de circuits de courant non à sécurité intrinsèque ou ceux doivent être équipés d'une isolation appropriée (EN 60079-14). Une distance de 50 mm (écart) entre les pièces de raccordement à sécurité intrinsèque et les circuits de courant non à sécurité intrinsèque est à respecter. Les pièces de raccordement de circuits de courant à sécurité intrinsèque doivent être séparés 6 mm l'une de l'autre.
Quant aux raccordements à sécurité intrinsèque de cet appareil, la distance prescrite entre les composants mis à la terre et les raccordements d'autres appareils est à respecter.
Sauf s'il est indiqué dans le mode d'emploi spécifique de l'appareil, l'homologation n'est plus valable en cas d'ouverture de l'appareil, ou si des réparations ou des interventions sont effectuées à l'appareil par des personnes autres que des spécialistes ou que le fabricant. Des transformations visibles au boîtier de l'appareil telles que par ex les décolorations brunâtres noires par la chaleur ainsi que des trous ou des gonflements, indiquent un défaut grave impliquant la désactivation immédiate de l'appareil. Quant au matériel électrique associé, le matériel électrique à sécurité intrinsèque raccordé doit également être contrôlé. Le contrôle d'un appareil en ce qui concerne la protection contre les explosions ne peut être effectué que par un spécialiste ou le fabricant. Le fonctionnement des appareils est uniquement permis dans le cadre des données admissibles imprimées sur le boîtier ou mentionnées dans la documentation. Particulièrement les **conditions particulières** eventuellement énumérées dans l'attestation d'examen de type CE ou les **Conditions of Certification** de l'**IECEx CoC** sont à respecter. Avant toute mise en service ou après modification de l'interconnexion des appareils, on doit veiller à ce que les dispositions, les prescriptions et les conditions-cadre concernées sont respectées, que le fonctionnement est conforme aux dispostions et que les dispositions de sécurité sont remplies. Le montage et le raccordement de l'appareil ne peut être effectué que par des personnes qualifiées qui sont au courant des prescriptions nationales et internationales sur la protection Ex concernées.
Les **données essentielles de l'attestation d'examen CE** figurent au verso. L'ensemble des certificats nationaux et internationaux des appareils TURCK peuvent être obtenus par internet (www.turck.com). Les **Conditions particulières IECEx CoC** peuvent être consultées sur www.iecex.com. Plus d'informations sur la protection Ex peuvent être obtenues sur demande.

Dit apparaat beschikt aan de klemmen 1 - 6 (blauw) over stroomkringen in de beschermingswijze „Intrinsiek veilig“ voor de explosiebeveiliging volgens EN 60079-11. Voor correct gebruik in ontploffings-gevaarlijke atmosferen moeten de nationale voorschriften en bepalingen onvoorwaardelijk gerespecteerd worden. Het apparaat is bijhorend elektrisch materieel en mag niet in de Ex-atmosfeer worden geïnstalleerd. Apparaten van de categorie 3 mogen in zone 2 worden geïnstalleerd. Hierbij de bijzondere instructies in acht nemen! Alle nationale en internationale certificaten kunnen via internet opgevraagd worden.

Αυτή η συσκευή διαθέτει εσωτερικά ασφαλή κυκλώματα στις επαφές 1 - 6 (μπλέ) σύμφωνα με την αντιεκρηκτική προστασία κατά EN 60079-11. Απαιτείται η συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς και τις οδηγίες για σωστή λειτουργία σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Η συσκευή κατηγοριοποιείται ως συνεργαζόμενη συσκευή και δεν πρέπει να τοποθετείται σε επικίνδυνες περιοχές. Συσκευές κατηγορίας 3 μπορούν να εγκατασταθούν σε ζώνη 2. Παρακαλούμε, παρατηρείστε τις υποδείξεις! Όλες οι εθνικές και οι διεθνείς εγκρίσεις είναι διαθέσιμες μέσω διαδικτύου.

Oheisen laitteen sinisellä merkatut liittimet 1 - 6 ovat tarkoitettu räjähdysvaarallisessa laiteen suojaukseen ja ne ovat suojausluokaltaan “luonnostaan vaarattomia” standardin EN 60079-11 mukaisesti. Räjähdysvaarallisissa tiloissa toimittaessa on sääntöjen mukaisesti ehdottomasti noudatettava ja seurattava kansallisia direktiivejä ja säännöksiä! Tämä laite on luokiteltu apulaitteeksi ja sitä ei saa asentaa räjähdysvaaralliseen tilaan. Laiteluokan 3 laitteet ovat asennettavissa luokan 2 räjähdysvaaralliseen tilaan. Pyydämme huomioimaan erityisohjeet! Kaikki kansalliset ja kansainväliset hyväksynnät ovat saatavilla Internet osoitteestamme.

Questa unità dispone di circuiti a sicurezza intrinseca tra i terminali 1 - 6 (azzurro) in accordo alle norme di protezione alle esplosioni EN 60079-11. E‘ necessario seguire le normative e direttive nazionali per una corretta applicazione in aree a rischio di esplosione . Questa unità è classificata come apparato associato e non può essere installato in aree pericolose. Arnesi della categoria 3 possono essere installati nella zona 2. Osservi indicazione speciale! Tutte le approvazioni nazionali e internazionali possono essere richiamate via Internet.

Det foreliggende apparat indeholder klemmer 1 - 6 (blå) med strømkredse af beskyttelsesklasse ”egensikkerhed” for eksplosionsbeskyttelse iht. EN 60079-11. Til den forcskrevne drift i eksplosionsfarlige områder, skal de nationale foreskrifter og bestemmelser ubetinget iagttages og overholdes. Apparatet er klassificeret som et tilhørende apparat og må ikke installeres i Ex-området. Apparatet i kategori 3 kan installeres i zone 2. Bemærk venligst særlige oplysninger! Alle nationale og internationale godkendelser er lagt på internettet.

Este equipamento tem circuitos de segurança intríseca nos terminais 1 - 6 (azul) de acordo com á proteção á explosão da norma EN 60079-11. É necessário seguir os regulamentos e directivas nacionais para uma correcta operação nas áreas explosivas. Este equipamento está classificado como aparelho associado e não pode estar instalado numa área explosiva. Instrumentos da catogoria 3 podem ser instaladas na Zona 2. Considerar as referências especias! Todas as aprovações nacionais e internacionais podem ser vistas na internet.

Este aparato incluye circuitos de seguridad intrínseca para protección de explosiones en los terminales 1 - 6 (azul) según EN 60079-11. Se requiere seguir las regulaciones y directivas nacionales para su correcta operativa en las áreas de peligro de explosiones. El aparato está clasificado como asociado y no debería instalarse en áreas de peligro. Los dispositivos de categoría 3 se pueden instalar en zona 2. Por favor, observe las consideraciones especiales! Todas las aprobaciones nacionales e internacionales pueden consultarse vía Internet.

Данный прибор имеет на клеммах 1 - 6 обозначенных голубым цветом, токовые цепи, безопасные по конструкции согласно Евронормам EN 60079-11. Для правильной эксплуатации во взрывоопасных условиях необходимо придерживаться национальных предписаний и требований. Прибор является дополнительным электрическим устройством и не может размещаться во взрывоопасной зоне. Приборы категории 3 могут инсталлироваться в зоне 2. Обращать внимание на особые указания! Все национальные и международные сертификаты доступны через Интернет.

Denna utrustning egensäkra kretsar, för explosionsskydd enligt EN 60079-11. Dessa kretsar är terminalerna 1 - 6 och är blåmarkerade. Nationella regler och bestämmelser för använding inom Ex-område måste följas. Utrustningen klassas som tillbehör och får ej monteras i explosionsfarliga utrymmen. Kategori 3 produkter kan installeras i zon 2. Beakta specifik notering! Alla nationella och internationella certifikat kan tas hem via Internet.

Internet: www.turck.com → www.turck.de → Download

Konformitätserklärung Nr. 4070M
Declaration of Conformity

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern".
This "Declaration of Conformity" complies with the European Standard EN ISO/IEC 17050-1:2010 "General criteria for a supplier's declaration of conformity".

Wir/ We HANS TURCK GMBH & CO KG
WITZLEBENSTR. 7, D – 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declare under our sole responsibility that the products

Trennschaltverstärker Typ IM1*-***-Ex**

auf die sich die Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmen
to which this declaration relates are in conformity with the following standards

EN 61326-1:2006

und wo anwendbar
and where applicable

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007 EN 61241-11:2006 EN 60079-15:2010

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie (falls zutreffend)
Following the provisions of Directive (if applicable)

EMV – Richtlinie	/ EMC Directive	2004 / 108 / EG	15. Dez.2004
Richtlinie ATEX 100a	/ Directive ATEX 100a	94 / 9 / EG	23. März 1994
Niederspannungsrichtlinie	/ Low Voltage Directive	2006 / 95 / EG	12. Dez. 2006

Weitere Normen, Bemerkungen
additional standards, remarks

Die Niederspannungsrichtlinie ist nicht anwendbar bei Betrieb des Produktes im explosionsgefährdeten Bereich. In diesem Fall sind alle grundlegenden Zielsetzungen im Hinblick auf die Niederspannung von der Richtlinie 94/9/EG Anhang II Punkt 1.2.7 abgedeckt.
The low voltage directive is not applicable when the product is installed in the hazardous area. In this case all Low Voltage essential objectives are covered by the Directive 94/9/EG Annex II 1.2.7.

Aussteller der EG- Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstraße 20, 45141 Essen
Kenn-Nr. 0044, Registriernummer: TÜV 04 ATEX 2553 Kennzeichnung II (1) G II (1) D
TÜV 06 ATEX 552968 X Kennzeichnung II 3 G

Mülheim, den 20.06.2011 i.V. Wolfgang Stoll (i.V. W. Stoll)

Ort und Datum der Austellung / Place and date of issue
Name und Unterschrift des Befugten / Name and signature of authorized person

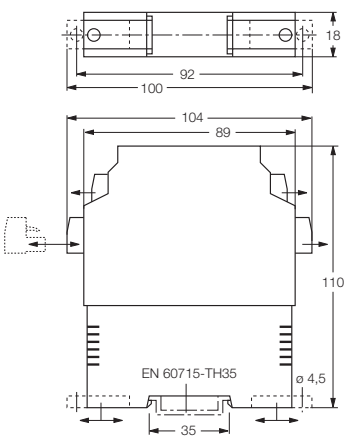
EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC type examination certificare
Attestation d'examen CE de type

II (1) G	[Ex ia Ga] IIC	CE 0102
II (1) D	[Ex ia Da] IIIC	
II 3 G	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc	
II 3 G	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4 Gc	

Nr./No. TÜV 04 ATEX 2553/TÜV 06 ATEX 552968 X/IECEx TUN06.0006X

U_0		≤ 9,6 V
I_0		≤ 11 mA
P_0		≤ 26 mW
U_m		250 VAC/125 VDC
Kennlinie: linear/Characteristic curve: linear/Courbe caractéristique: linéaire		
C_i		vernachlässigbar/negligible/négligeable
L_i		65 µH
L_0 / C_0	[Ex ia] IIC	1/5/10 mH / 1,1/0,83/0,74 µF
	[Ex ia] IIB	2/10/20 mH / 5,2/3,8/3,4 µF
	Ex ic IIC	1/5/10 mH / 1,9/1,4/1,2 µF
	Ex ic IIB	1/5/10 mH / 11/7,5/6,6 µF
T_a		-25...+70°C

Fig. 3



D201119 2011/07

Irrtümer und Änderungen vorbehalten / Subject to change without notice / Sous réserve de modifications • © Hans Turck GmbH & Co. KG 2011