

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / EU-DECLARATION OF CONFORMITY / DECLARATION UE DE CONFORMITE

Für die folgenden Erzeugnisse... / Herewith we declare, that the following products... / Nous attestons que les produits...

Eigensichere Drucktransmitter Serie 41X-Ei und 46X-Ei

Intrinsically Safe Pressure Transmitters Series 41X-Ei and 46X-Ei
Transmetteurs de pression de sécurité intrinsèque Séries 41X-Ei et 46X-Ei

wird hiermit bestätigt, dass sie den Anforderungen folgender EU-Richtlinien entsprechen:

meet the basic requirements, which are established in the guidelines of the European Community;
répondent aux exigences prévues par les directives de la Communauté Européenne:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU / Directive EMC 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE

ATEX-Richtlinie 2014/34/EU / Directive ATEX 2014/34/EU / Directive ATEX 2014/34/UE

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 / Directive RoHS 2011/65/EU and
Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 / Directive RoHS 2011/65/UE et Directive Déléguée (UE) 2015/863

Die eigensicheren Drucktransmitter wurden entsprechend den Normen...

As criteria, the following norms for these Intrinsically Safe Pressure Transmitters are applied...
Les transmetteurs de pression de sécurité intrinsèque répondent aux normes...

EN 61000-6-1:2007 / 4-2:2005

EN 61000-6-3:2011 / 4-4:2011

EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 / IEC 60079-0:2017

EN 60079-0:2012 / IEC 60079-11:2011

EN 60079-26:2015 / IEC 60079-26:2014

geprüft und die EU-Baumusterprüfbescheinigung unter PTB 06 ATEX 2011 X und unter IECEx PTB 21.0018 X erteilt.

and the EC examination certificate under PTB 06 ATEX 2011 X and under IECEx PTB 21.0018 X is given.
et l'attestation d'examen CE de type PTB 06 ATEX 2011 X und unter IECEx PTB 21.0018 X a été délivrée.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is given for the manufacturer

La présente déclaration est fournie pour le fabricant:

KELLER AG für Druckmesstechnik
St. Gallerstrasse 119
CH-8404 Winterthur

abgegeben durch die / in full responsibility by / par:

KELLER GmbH
Schwarzwaldstrasse 17
DE-79798 Jestetten

Jestetten, 02. September | 02 septembre 2021

Bernhard Vetterli
Leiter Entwicklung | Technical Director
Responsable développement

Matthias Schlimper
Qualitäts Manager | Quality Manager
Responsable qualité



KELLER AG • St. Gallerstrasse 119 • CH-8404 Winterthur • Tel. +41 52 235 25 25 • Fax +41 52 235 25 00
KELLER GmbH • Schwarzwaldstrasse 17 • DE-79798 Jestetten • Tel. +49 (0)7745 92 14 0 • Fax +49 (0)7745 92 14 50

www.keller-druck.com

Ex II 1/2 G
Ex ia IIC T4 Ga/Gb
PTB 06 ATEX 2011 X
IECEx PTB 21.0018 X



10/2021

Bedienungsanleitung Eigensichere kapazitive Drucktransmitter Serie 41X-Ei und Serie 46X-Ei für explosionsgefährdete Bereiche

Manual for the Intrinsically Safe Capacitive Pressure Transmitters Series 41X-Ei and Series 46X-Ei for Hazardous Applications

Manuel d'utilisation des transmetteurs de pression capacitifs sécurité intrinsèque Série 41X-Ei et Série 46X-Ei pour utilisation en zones explosibles.

1) Beschreibung und Einsatz

Eigensicherer kapazitiver Drucktransmitter zur Umwandlung eines Druckes in ein elektrisches Signal für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, die Betriebsmittel der Kategorie 1 und 2 erfordern.

Die Eigenschaften des Drucktransmitters entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt oder den vereinbarten Spezifikationen.

2) Montage

1) Description and Application

Intrinsically safe capacitive pressure transmitter for the conversion of pressure into an electrical signal, for use in hazardous environments requiring equipment of category 1 and 2.

The characteristics of the pressure transmitter can be taken from the corresponding data sheet or from the agreed specifications.

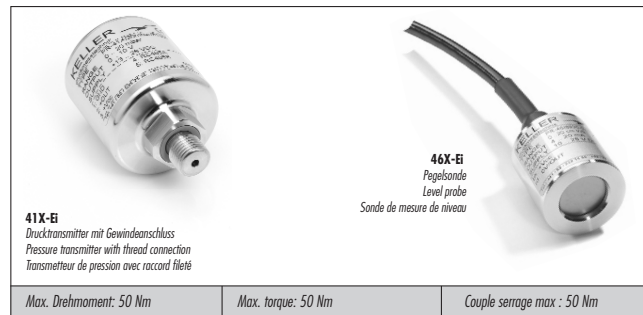
2) Installation

1) Description et Application

Transmetteurs de pression capacitifs sécurité intrinsèque pour la conversion d'une pression en un signal électrique, utilisables en zones explosibles nécessitant des équipements de la catégorie 1 et 2.

Les caractéristiques des transmetteurs de pression sont celles figurant sur la fiche technique correspondante ou celles des spécifications convenues.

2) Montage



3) Elektrischer Anschluss

Versorgungstromkreis / Supply Circuit / Circuit d'alimentation	
U _i	≤ 30 V
I _i	≤ 100 mA
P _i	≤ 640 mW
C _i	0 nF
L _i	0 mH

3) Electrical Connection

Signal- und Schnittstellenkreise zusammen / Signal-and Interface Circuits combined / Circuit de sortie	
U _o	≤ 14,7 V
I _o	≤ 464 mA
P _o	≤ 1,71 W
C _i	0 nF
L _i	0 mH

3) Connexion Electrique

Cable de raccordement	
L'	= 1,2 µH/m
C'	= 150 pF/m
C'	= 150 pF/m
C'	= 250 pF/m

Anschlusskabel

L' = 1,2 µH/m
C' Ado-Ader = 150 pF/m
C' Ado-Schirm = 250 pF/m

Verwenden Sie den Transmitter mit Stecker ausschließlich den jeweils mitgelieferten Gegenstecker mit beidseitiger Dichtung. Der M12 bzw. MIL-Gegenstecker muss standardmäßig nicht mitgeliefert und müssen separat bestellt werden. Beachten Sie bei der Steckerauswahl, dass für EPL Ga (Zone 0) die Massenteile von Werkstoffen nicht mehr als 10 % Aluminium und nicht mehr als 7,5 % Magnesium, Titan bzw. Zirkon enthalten.

Die Schutzart der Steckversion ist nur bei montierter Dichtung zwischen Stecker und Gegenstecker gewährleistet. Beachten Sie beim 3-Liter-Spannungsausgang 0-10 V den Innenwiderstand Ri = 100 Ω. Je nach Größe des Lastwiderstandes Ra kann das Ausgangssignal verfälscht werden. Mit Ra = 100 kΩ erhöht sich der Fehler des Ausgangssignals um 0,1 %FS.

Connection Cable

L' = 1,2 µH/m
C' core-core = 150 pF/m
C' core-shield = 250 pF/m

For transmitters that are equipped with a plug only use the corresponding counter plug and seal (both included in delivery). The M12 resp. MIL-standard mating connector are not included and must be ordered separately. Please make sure that for the EPL Ga (Zone 0), the mass ratio of the connector material consists of no more than 10 % aluminium and no more than 7,5 % magnesium, titanium resp. zirconium.

The protection of the plug version is only guaranteed with the seal mounted to the counter plug and the counter plug. On the 3-wire voltage outlet, 0-10 V, note that the internal resistance Ri = 100 Ω. Depending on the magnitude of the load resistance Ra, the output signal may be distorted. If Ra = 100 kΩ, the output signal error increases by 0,1 %FS.

Cable de raccordement

L' = 1,2 µH/m
C' conducteur-conducteur = 150 pF/m
C' conducteur-blindage = 250 pF/m

Pour les transmetteurs équipés d'un connecteur, veuillez utiliser exclusivement la fiche mobile ainsi que le joint livrés avec le matériel. Les fiches mobiles M12 et MIL ne sont pas fournies en standard et doivent être commandées séparément. Pour les matériaux de type EPL Ga (zone 0), lors du choix de la fiche de connecteur, s'assurer que la fraction massique de celui-ci est composée de moins de 10 % d'aluminium et de moins de 7,5 % de magnésium, titane ou zirconium. Le degré de protection du connecteur n'est garanti que si le joint est monté entre l'embase et la fiche mobile. Prendre en compte une résistance interne Ri = 100 Ω pour la sortie 0-10 V à trois conducteurs. Le signal de sortie peut être faussé en fonction de la valeur de la résistance de charge Ra. Avec Ra = 100 kΩ, l'erreur du signal de sortie augmente de 0,1 % de la pleine échelle.

4) Lageretoleranz

Die Standardabweichung des kapazitiven Drucktransmitters ist mit dem Druckanschluss nach unten. Je nach Lagerdrehung und Druckbereich des Drucktransmitters kann das Nullpunktssignal bis zu ±0,75 %FS variieren, bedingt durch das Eigengewicht der Keramikmembrane.

4) Position Tolerance

The general purpose position of the capacitive pressure transmitter is when the pressure connection is facing downward. Depending on the positional change and pressure range of the transmitter, the zero signal could vary up to ±0,75 %FS due to the weight of the ceramic diaphragm.

4) Tolérance de position

La position standard d'utilisation d'un transmetteur de pression capacitif est avec le raccord pression orienté vers le bas. Selon l'orientation et l'étendue de mesure du transmetteur de pression, le zéro signal pourrait varier jusqu'à ±0,75 %EM, en raison de l'effet de la gravité sur la membrane en céramique.

5) Wartung

KELLER Drucktransmitter sind wartungsfrei. Der Nachkalibrierzyklus ist abhängig von den Einsatzbedingungen. Empfohlener Nachkalibrierzyklus: 1 Jahr. Bei Drucktransmittern der Serie 46XEi mit frontblinder Keramikmembrane (Pegelsonde) können Ablagerungen auf der Keramikmembrane zu Signalveränderungen führen. In diesen Fällen kann die Keramikmembrane vorsichtig mit handelsüblichem Kalkentferner und Pinsel bzw. weicher Bürste von Ablagerungen gereinigt werden. Anschließend ist der Transmitter mit kaltem Wasser abzuspülen.

5) Service

KELLER pressure transmitters are maintenance-free. The cycle for recalibration depends on the application conditions. Recommended recalibration cycle: 1 year. Note to Series 46XEi with flush ceramic diaphragm (level transmitter): Sediments on the ceramic diaphragm could lead to signal changes. Should this be the case, carefully clean the ceramic diaphragm using a soft brush and a commercial lime scale remover. Afterwards, rinse the pressure transmitter with cold water.

5) Entretien

Les transmetteurs de pression KELLER ne nécessitent aucun entretien. Le cycle de ré-étalonnage est fonction des conditions d'utilisation. Cycle de ré-étalonnage conseillé: 1 an. Attention: Pour les transmetteurs de la Série 46XEi (sonde de niveau) avec membrane effleurante en céramique, des dépôts de calcaire sur la membrane du transmetteur peuvent entraîner un décalage du signal de sortie. Dans ces cas, la membrane en céramique peut être nettoyée avec précaution à l'aide d'un produit anti-calcaire ménager du commerce et une pinceau ou encore une brosse dure. Ensuite, le transmetteur devra être rincé à l'eau froide et claire.

6) Sicherheitshinweise

Dieses Produkt darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert werden. Bitte beachten Sie bei Montage und Betrieb der Drucktransmitter die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften sowie die jeweiligen Landesvorschriften hinsichtlich des Ex-Einsatzes. Montieren Sie die Drucktransmitter der Serie 41XEi nur an Systeme, welche sich in drucklosem Zustand befinden.

Bitte beachten Sie auch das zugehörige Datenblatt und die «Bedienungs- und Installationshinweise für piezoresistive Drucktransmitter & Pegelsonden» auf www.keller-druck.com.

7) Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz

Zur Druckmessung in Bereichen, die Kategorie-1-Betriebsmittel erfordern, ist der kapazitive Drucktransmitter Serie 41XEi in die Trennwand zum Bereich mit Kategorie-1-Anforderungen einzubauen (Dichtheit mindestens IP67).

Sorgen Sie für einen Blitz- und Überspannungsschutz bei Installation des Transmitters in Zone 0. Das Metallgehäuse muss durch geeignete Massnahmen getrennt sein. Bei Transmittern mit Kabelanschluss ist der Schirm mit dem Gehäuse verbunden. Erden Sie den Schirm bevorzugt einseitig und im sicheren Bereich. Bei gleichzeitiger Anschluss von Gehäuse und Kabelschirm an Erde schließen Sie eine Potentialverschleppung zwischen beiden Erd-Anschlüssen aus. Beachten Sie hierzu die EN 60079-14. Die Keramikmembrane muss vor äußeren Beschädigungen geschützt werden. Bei Verwendung der Pegelsonde der Serie 46XEi muss sichergestellt werden, dass die Pegelsonde nicht frei schwingen kann. Bei Verwendung der Pegelsonde der Serie 46XEi in Zone 0 muss das Kabel mittels einer Kabelverschraubung (mindestens Schutzart IP67) aus der Zone 0 herausgeführt und ausserhalb angeschlossen werden.

Verwenden Sie Transmitter nicht in der Nähe stark ladungszerzeugender Prozesse, z.B. stärker als manuelles Reiben. Vermeiden Sie bei Transmittern mit Kabel eine Zonenverschleppung durch das integrierte Referenzrohrchen. Die eigenschenre Spise- und Ausgangstromkreise und das RS485 Interface sind galvanisch verbunden. Zulässige Umgebungstemperatur: -20...+80 °C.

8) Kennzeichnung

6) Safety Instructions

This product must be installed by authorised personnel only. When installing and operating the pressure transmitters, attention should be paid to the corresponding national safety regulations and to the relative country regulations concerning the Ex-application. Only mount the Series 41XEi pressure transmitters onto unpressurized systems.

Also note the corresponding data sheet and the «Operating and Installation Information for Piezoresistive Pressure Transmitter & Level Probes» on www.keller-druck.com.

7) Special Conditions for Safe Use

For pressure measurements requiring category 1 equipment, the capacitive pressure transmitter of the 41XEi series must be built into the boundary wall (impermeability of at least IP67).

Provide lightning and overvoltage protection when installing the transmitter in zone 0. The metal housing must be suitably grounded. For transmitters with cable connection, the shield is connected to the housing. Ground the shield preferably on one side and in the safe area. If the enclosure and the cable shield are connected to ground at the same time, exclude the possibility of potential carry-over between the two ground connections. Please observe EN 60079-14. The ceramic membrane must be protected from external damage.

When using the 46XEi series level probe, make sure that the level probe cannot oscillate freely. When using the level probe of the 46XEi series in zone 0, the cable must be led out of zone 0 by means of a cable gland (at least protection class IP67) and connected outside.

Do not use transmitters in the vicinity of highly charged generating processes, e.g. stronger than manual rubbing. For transmitters with cable, avoid zone carry-over via the integrated reference tube. The intrinsically safe supply and output circuits and the RS485 interface are galvanically connected. Permissible ambient temperature: -20...+80 °C.

8) Marking

6) Consignes de sécurité

Cet appareil doit être installé uniquement par un personnel agréé. Lors du montage et de l'utilisation des transmetteurs de pression veillez à respecter la réglementation de sécurité nationale concernant l'utilisation en zones explosives. L'installation des transmetteurs de pression de la série 41XEi doit être effectuée sur des systèmes hors pression.

Veillez également consulter la fiche technique correspondante et les «Instructions d'utilisation et d'installation pour transmetteurs de pression piézorésistifs & sondes de niveau» sur www.keller-druck.com.

7) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

Pour la mesure de pression nécessitant des équipements de la catégorie 1, le transmetteur de pression capacitif de la série 41XEi doit être monté sur le paroi dans le respect des contraintes de la norme (étanchéité minimum IP67).

Prévoyez une protection contre la foudre et les sur-tensions lorsque vous installez le transmetteur dans la zone 0. Le boîtier métallique doit être mis à la terre par des mesures appropriées. Pour les transmetteurs avec connexion par câble, le blindage est relié au boîtier. Mettez le blindage à la terre de préférence d'un seul côté et dans la zone de sécurité. Si le boîtier et le blindage du câble sont connectés à la terre en même temps, excluez la possibilité d'un transfert de potentiel entre les deux connexions à la terre. Veuillez respecter la norme EN 60079-14. La membrane céramique doit être protégée des dommages extérieurs. Lors de l'utilisation de la sonde de niveau de la série 46XEi, il faut s'assurer que la sonde de niveau ne peut pas osciller librement. En cas d'utilisation de la sonde de niveau de la série 46XEi en zone 0, le câble doit être conduit hors de la zone 0 au moyen d'un presse-étoupe (au moins classe de protection IP67) et raccordé à l'extérieur.

N'utilisez pas des transmetteurs à proximité de processus qui génèrent de grandes quantités de charges électrostatiques, plus forts par exemple que par frottement manuel. Pour les transmetteurs avec câble, évitez le déplacement de la zone 0 par le tube de référence intégré. Les circuits d'alimentation et de sortie à sécurité intrinsèque et l'interface RS485 sont reliés galvaniquement. Température ambiante autorisée : -20...+80 °C.

8) Marquage

