

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Instructions for use Gebrauchsanweisung Instructions d'emploi



PU140

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbkworl.com
www.hbkworl.com

Mat.: 7-2001.2558
DVS: A02558 03 Y00 00
08.2022

© Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Subject to modifications.
All product descriptions are for general information only. They are not to be understood as a guarantee of quality or durability.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

Sous réserve de modifications.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Instructions for use



PU140

TABLE OF CONTENTS

1	Safety instructions	3
2	General information	3
3	Measuring point preparation	3
4	Application	4
5	Delivery and storage	5
6	Specifications	6

1 SAFETY INSTRUCTIONS

It is essential to note the details given in the Material Safety Data Sheet of the product. You can download the safety data sheet via the HBM website: <http://www.hbm.com/sds/>.

2 GENERAL INFORMATION

The covering compound PU140 is a solvent-based single component polyurethane lacquer that dries at room temperature. PU140 has excellent physical and electrical properties, and is resistant to water, oil and diesel. It dries rapidly, bonds well to metals and plastics, and is characterized by high elasticity.

Using the covering agent PU140, you can rapidly and securely protect SG measuring points against moisture, water, condensation, salty environments, tropical climates, oils and greases. PU140 also offers mechanical protection in the cured state due to the high scouring resistance.

PU140 is *not resistant* against most organic solvents and chlorinated hydrocarbons.



Important

The covering agent PU140 must not be used in combination with covering agents that contain methylethylketone (MEK), e.g. NG150.

Thermal stability

The temperature range for application is -40 °C to +140 °C.

3 MEASURING POINT PREPARATION

A prerequisite for reliable protection of the measuring point is a perfect bonding of the covering with the material of the test object around the measuring point and with the sheath of the connection cable.

- ▶ Clean the measuring point so that an approx. 10mm wide strip remains free for the covering compound, past the outer edge of the adhesive used to install the SG. This area must be bright metal without any scratches or grooves that could allow moisture to penetrate under the covering into the measuring point.

- ▶ The connection cable and the cable sheath in the area of the measuring point must also be degreased. Prepare the cabling of the measuring point as shown in *Fig. 4.1* on Page 5.
- ▶ If the edge is touched by fingers or otherwise contaminated e.g. when installing the SG, it must be cleaned (degreased) with a chemically pure solvent such as RMS1, RMS1-SPRAY, ketone (acetone, methylethylketone), alcohol (ethylalcohol, isopropylalcohol) or similar. To prevent damage, neither the SG nor the adhesive must be touched by the solvent.

Rapidly evaporating solvent can cool the surfaces so rapidly that a thin layer of water can precipitate. In such cases, dry the surfaces with a blow-dryer or infrared heater.

4 APPLICATION



Important

Apply the covering as soon as possible after the SG is installed so that the measuring point cannot absorb moisture or pollutants from the air as this could lead to damage or even destruction of the measuring point.

PU140 can be applied to the measuring point with the brush supplied in the screw cap.

- ▶ Dip the brush into the covering agent and brush it rapidly onto the measuring point.
- ▶ The best results are achieved when you apply a second thin layer. A second coating can be applied:
 - After the first coating is touch dry
 - After 30 min drying at 80 °C
 - After at least 24h drying at room temperature.
- ▶ A length of at least 10 to 20mm of the blank sections of the connecting cable and the insulation must be covered by the covering compound.
- ▶ Close the bottle immediately after use to prevent evaporation of the solvent.

The covering agent is dry after 80 minutes at room temperature. The oxidative curing at room temperature is only achieved at the earliest 96 hours after the product is touch dry due to the necessary uptake of oxygen. You can accelerate the process if necessary in a convection oven for instance.

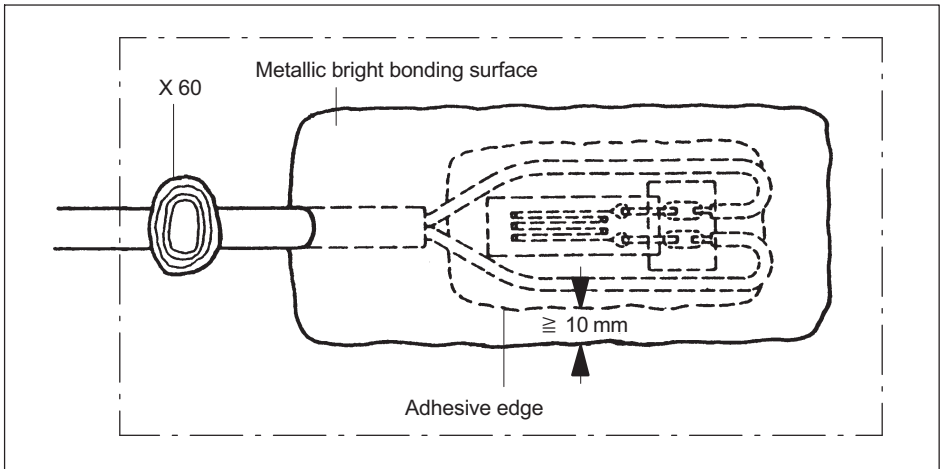


Fig. 4.1 SG measuring point covered with PU140

We recommend securing the connection cable close to the installation with a cable clamp or X60 superglue to protect the installation against mechanical damage.



Important

Note, when using connection cables with plastic sheathing and stranded conductors, that moisture can penetrate the installation due to the capillary effect of the stranded wires. Enamelled solid wires, e.g. enamelled copper wires, provide good protection.

5 DELIVERY AND STORAGE

A pack of PU140 contains 3 bottles with 30 ml content, sufficient for approx. 250 measuring points each.

When the bottle is tightly closed and stored at room temperature, usable at least until the best-before date indicated on the packaging.

6 SPECIFICATIONS

Color/appearance		Colorless
Flashpoint (DIN 53213)	°C	+57
Viscosity	mPa·s	approx. 240
Solid content	%	48 ± 2
Elongation	%	10
Operating temperature range	°C	-40 ... +140
Breakdown resistance	kV/mm	80
Specific resistance at 100Hz	Ω · cm	10 ¹⁵
Dielectric constant at 100Hz		3.6
Dielectric loss factor tan δ at 100 Hz		0.042

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Gebrauchsanweisung



PU140

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheitshinweise	3
2	Allgemeines	3
3	Vorbereitung der Messstelle	3
4	Anwendung	4
5	Lieferung und Lagerung	5
6	Technische Daten	6

1 SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie unbedingt die Angaben im Sicherheitsdatenblatt zum Produkt. Sie können das Sicherheitsdatenblatt über die Website von HBM herunterladen:
<http://www.hbm.com/sds/>.

2 ALLGEMEINES

Das Abdeckmittel PU140 ist ein lösungsmittelhaltiger Einkomponenten-Polyurethanlack, der bei Raumtemperatur trocknet. PU140 besitzt ausgezeichnete physikalische und elektrische Eigenschaften und ist beständig gegen Wasser, Öl und Diesel. Es ist schnell trocknend, haftet gut auf Metallen und Kunststoffen und zeichnet sich durch hohe Elastizität aus.

Mit dem Abdeckmittel PU140 können Sie DMS-Messstellen schnell und sicher gegen Feuchtigkeit, Wasser, Schwitzwasser, Salzlufte, Tropenklima, Öle und Fette schützen. PU140 bietet im ausgehärteten Zustand infolge seiner hohen Abriebfestigkeit zusätzlich einen mechanischen Schutz.

PU140 ist *unbeständig* gegen die meisten organischen Lösungsmittel und chlorierte Kohlenwasserstoffe.



Wichtig

Das Abdeckmittel PU140 darf nicht mit Abdeckmitteln kombiniert angewendet werden, die Methylethylketon (MEK) enthalten, z. B. NG150.

Temperaturbeständigkeit

Der Temperaturbereich für die Anwendung beträgt -40 °C bis +140 °C.

3 VORBEREITUNG DER MESSSTELLE

Voraussetzung für zuverlässigen Schutz der Messstelle ist die einwandfreie Verbindung der Abdeckung mit dem Material des Prüflings rings um die Messstelle herum und mit dem Mantel des Anschlusskabels.

- ▶ Reinigen Sie die Messstelle so, dass nach der Installation der DMS eine ca. 10 mm breite Umrandung über die äußeren Klebstoffränder hinaus für die Abdeckung frei bleibt. Diese Zone muss metallisch blank sein und darf weder Kratzer noch Rillen auf-

weisen, durch die Feuchtigkeit unter der Abdeckung hindurch zur Messstelle vordringen könnte.

- ▶ Entfetten Sie auch das Anschlusskabel und die Kabelummantelung im Bereich der Messstelle. Bereiten Sie die Verkabelung der Messstelle ähnlich wie in *Abb. 4.1 auf Seite 5* gezeigt vor.
- ▶ Wenn der Rand z. B. beim Ankleben des DMS mit den Fingern berührt oder sonstwie beschmutzt wurde, reinigen (entfetten) Sie die Umrandung mit einem chemisch reinen Lösungsmittel wie RMS1, RMS1-SPRAY, Ketone (Aceton, Methylethylketon), Alkohole (Ethylalkohol, Isopropylalkohol) o. Ä. Dabei sollte weder der DMS noch der Klebstoff in Kontakt mit dem Lösungsmittel kommen, um Schädigungen zu vermeiden.

Schnell verdunstende Lösungsmittel können die Fläche so stark abkühlen, dass sich ein dünner Wasserfilm niederschlägt. Trocknen Sie in solchen Fällen die Fläche mit einem Fön oder Infrarotstrahler.

4 ANWENDUNG



Wichtig

Bringen Sie die Abdeckung möglichst unmittelbar nach dem Installieren der DMS auf, damit die Messstelle nicht Feuchtigkeit oder Schadstoffe aus der Luft absorbieren kann, die später zur Störung oder gar Zerstörung der Messstelle führen.

PU140 kann mit dem Pinsel (am Schraubverschluss) auf die Messstelle aufgetragen werden.

- ▶ Tauchen Sie den Pinsel in das Abdeckmittel und verstreichen Sie es zügig auf der Messstelle.
- ▶ Die besten Ergebnisse werden erreicht, wenn Sie eine zweite dünne Schicht auftragen. Eine zweite Lackierung ist zu folgenden Zeitpunkten möglich:
 - nach kurzer Antrocknung der ersten Lackschicht,
 - nach 30 min Trocknung bei 80 °C,
 - nach mindestens 24 h Trocknung bei Raumtemperatur.
- ▶ Von der Anschlussleitung müssen die blanken Teile und die Isolation auf einer Länge von 10 bis 20 mm in die Abdeckung mit einbezogen werden.
- ▶ Verschließen Sie sofort nach Gebrauch das Fläschchen wieder, um ein Verdunsten des Lösungsmittels zu verhindern.

Das Abdeckmittel ist bei Raumtemperatur nach 80 Minuten getrocknet. Die oxidative Härtung bei Raumtemperatur ist aufgrund der notwendigen Aufnahme von Sauerstoff frühestens 96 h nach Erreichen der Klebefreiheit abgeschlossen. Sie können den Prozess bei Bedarf z. B. in einem Umluftofen beschleunigen.

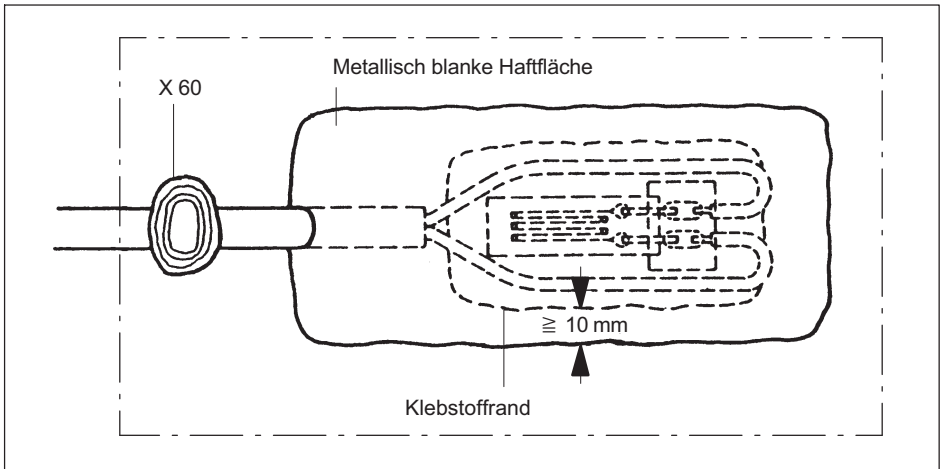


Abb. 4.1 DMS-Messstelle, mit PU140 abgedeckt

Wir empfehlen, das Anschlusskabel in der Nähe der Installation mit einer Kabelschelle oder mit dem Schnellklebstoff X60 zu sichern, um die Installation vor mechanischer Beschädigung zu schützen.



Wichtig

Beachten Sie bei der Verwendung von Anschlusskabeln mit Kunststoffummantelung und Leitern mit einem Litzenaufbau, dass durch Kapillarwirkung in der Litze noch Feuchtigkeit zur Installation gelangen kann. Einen guten Schutz dagegen bieten lackisolierte Massivdrähte, z. B. Kupferlackdrähte.

5 LIEFERUNG UND LAGERUNG

Eine Packung PU140 enthält 3 Fläschchen mit je 30 ml Inhalt, ausreichend für jeweils ca. 250 Messstellen.

Bei gut verschlossenem Fläschchen und einer Lagerung bei Raumtemperatur mindestens haltbar bis siehe MHD (Mindesthaltbarkeitsdatum) auf der Verpackung.

6 TECHNISCHE DATEN

Farbe/Aussehen		farblos
Flammpunkt (DIN 53213)	°C	+57
Viskosität	mPa·s	ca. 240
Festkörpergehalt	%	48 ± 2
Dehnbarkeit	%	10
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-40 ... +140
Durchschlagsfestigkeit	kV/mm	80
Spezifischer Widerstand bei 100 Hz	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{15}
Dielektrizitätskonstante bei 100 Hz		3,6
Dielektr. Verlustfaktor $\tan \delta$ bei 100 Hz		0,042

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Instructions d'emploi



PU140

TABLE DES MATIÈRES

1	Consignes de sécurité	3
2	Généralités	3
3	Préparation du point de mesure	3
4	Application	4
5	Livraison et stockage	5
6	Caractéristiques techniques	6

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Respectez impérativement les indications fournies dans la fiche technique de sécurité relative au produit. Vous pouvez télécharger cette fiche technique de sécurité sur le site Internet de HBM : <http://www.hbm.com/sds/>.

2 GÉNÉRALITÉS

Le produit de protection PU140 est une laque polyuréthane monocomposant avec solvant qui sèche à température ambiante. Le PU140 présente d'excellentes propriétés physiques et électriques et résiste à l'eau, à l'huile et au diesel. Il sèche rapidement, adhère bien aux métaux et matières plastiques et se caractérise par une grande élasticité.

Le produit de protection PU140 permet de protéger de façon rapide et sûre des points de mesure de jauges contre l'eau, l'humidité, la condensation, l'air salé, le climat tropical, les huiles et graisses. Une fois durci, le PU140 offre en outre une protection mécanique en raison de sa grande résistance à l'abrasion.

Le PU140 ne *résiste pas* à la plupart des solvants organiques et aux hydrocarbures chlorés.



Important

Le produit de protection PU140 ne doit pas être associé à des produits de protection contenant du méthyléthylcétone, par ex. le NG150.

Résistance à la température

La plage de température d'utilisation s'étend de -40 °C à +140 °C.

3 PRÉPARATION DU POINT DE MESURE

Pour avoir une protection fiable du point de mesure, il est nécessaire que la protection adhère parfaitement au matériau de l'échantillon tout autour du point de mesure et à la gaine du câble de liaison.

- ▶ Nettoyez le point de mesure de manière à laisser, une fois la jauge installée, une zone libre d'environ 10 mm autour de la limite extérieure de la colle pour le produit de protection. Cette zone doit être nue et ne doit présenter aucune rayure ni rainure par

lesquelles de l'humidité pourrait passer sous la protection et atteindre le point de mesure.

- ▶ Éliminez également toute graisse sur le câble de liaison et sa gaine dans la zone du point de mesure. Préparez le câblage du point de mesure comme illustré sur la Fig. 4.1 page 5.
- ▶ Si le bord est touché du doigt, par ex. en collant la jauge, ou s'il a été sali d'une manière ou d'une autre, nettoyez (dégraissez) la périphérie avec un solvant chimiquement pur tel que le RMS1, RMS1-SPRAY, de la cétone (acétone, méthyléthylcétone), de l'alcool (alcool éthylique, alcool isopropylique) ou équivalent. Il faut veiller à ce que ni la jauge, ni la colle n'entre en contact avec le solvant pour éviter tout dommage.

Les solvants à évaporation rapide peuvent refroidir la surface si fortement qu'un léger film d'eau se forme. Dans ce cas, séchez la surface à l'aide d'un sèche-cheveu ou d'un évaporateur à infrarouge.

4 APPLICATION



Important

Posez la protection aussi vite que possible après l'installation de la jauge de façon à ce que le point de mesure ne puisse pas absorber de l'humidité ou des substances polluantes de l'air qui pourraient ensuite entraîner le dysfonctionnement voire même la destruction du point de mesure.

Le PU140 peut être appliqué sur le point de mesure à l'aide du pinceau (fixé dans le bouchon).

- ▶ Plongez le pinceau dans le produit de protection et appliquez rapidement sur le point de mesure.
- ▶ Pour obtenir de meilleurs résultats, il convient d'appliquer une deuxième couche fine. Le second laquage peut être effectué aux instants suivants :
 - après un court séchage de la première couche,
 - après 30 min de séchage à 80 °C,
 - après au moins 24 h de séchage à température ambiante.
- ▶ Les parties dénudées et l'isolation du câble de liaison doivent être intégrées dans la protection sur une longueur de 10 à 20 mm.
- ▶ Rebouchez le flacon immédiatement après utilisation afin d'éviter que le solvant ne s'évapore.

À température ambiante, le produit de protection sèche en 80 minutes. La polymérisation oxydative à température ambiante se termine au plus tôt 96 h après que la couche ne soit

plus collante en raison de l'absorption d'oxygène nécessaire. Le cas échéant, vous pouvez accélérer le processus en utilisant un four à air pulsé, par exemple.

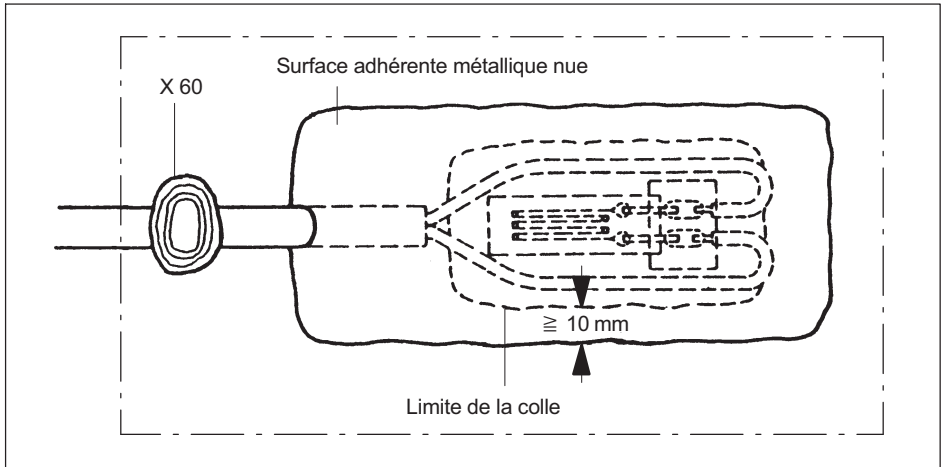


Fig. 4.1 Point de mesure de jauge recouvert de PU140

Nous conseillons d'immobiliser le câble de liaison à proximité de l'installation avec un collier pour câble ou de la colle rapide X60 afin de protéger l'installation de tout endommagement mécanique.



Important

En cas d'utilisation de câbles de liaison à gaine plastique et de conducteurs torsadés, notez que de l'humidité peut encore pénétrer dans l'installation par action capillaire dans la tresse. Les fils monoconducteurs isolés par vernis, par exemple les fils de cuivre laqués, offrent en revanche une bonne protection.

5 LIVRAISON ET STOCKAGE

Un emballage de PU140 contient 3 flacons de 30 ml, chacun suffisant pour environ 250 points de mesure.

Si les flacons sont bien fermés et stockés à température ambiante, se conserve au moins jusqu'à la DLU (date limite d'utilisation) indiquée sur l'emballage.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Couleur / aspect		Incolore
Point d'éclair (DIN 53213)	°C	+57
Viscosité	mPa·s	env. 240
Extrait sec	%	48 ± 2
Allongement	%	10
Plage utile de température	°C	-40 ... +140
Rigidité diélectrique	kV/mm	80
Résistance spécifique à 100 Hz	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{15}
Constante diélectrique à 100 Hz		3,6
Facteur de pertes diélectr. $\tan \delta$ à 100 Hz		0,042

