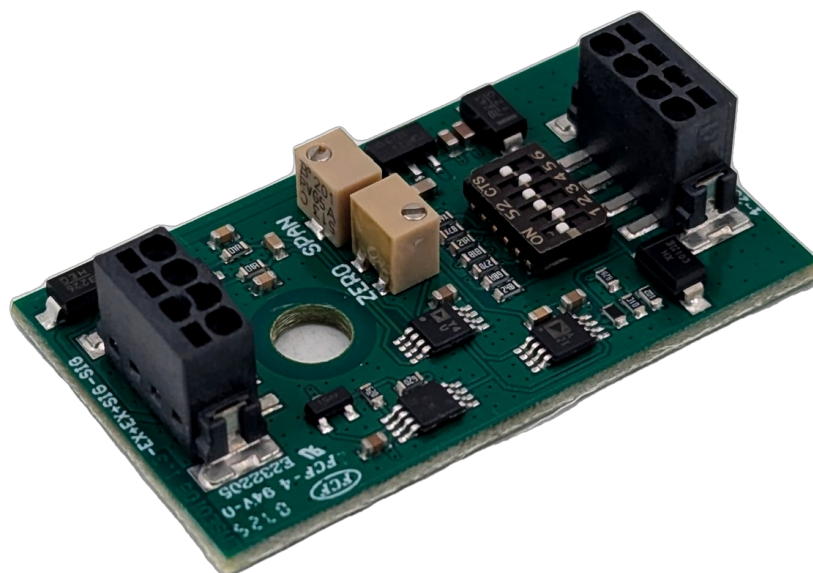


HANDBUCH

EOLA

ANALOGER WÄGETRANSMITTER, OEM-PLATINE

Installations- und Gebrauchsanleitung



Dokument	Version	Datum	Gilt für
Installations- und Gebrauchsanleitung	V00x	10/2026	EOLA

Dieses Handbuch beschreibt Installation, Anschluss, Inbetriebnahme und Kalibrierung des analogen Wägetransmitters EOLA – der rechteckigen Platine und der runden Platine mit Strom- oder Spannungsausgang.



Inhalt

1 Zu diesem Handbuch	2
1.1 Hinweiszeichen	2
2 Sicherheit, Garantie und Entsorgung	2
2.1 Vorschriften für die korrekte Anwendung	2
2.2 Garantie	3
2.3 Hinweise für eine korrekte Entsorgung	3
3 Installation	3
3.1 Installation des Instruments	3
3.2 Installation der Wägezellen	3
4 Wägezellen prüfen	4
5 Produktbeschreibung	5
5.1 Ausführungen	5
5.2 IP67-Kasten (Option auf Anfrage)	5
6 Technische Daten	5
6.1 Auflagen der UL-Anerkennung	6
7 Elektrischer Anschluss	6
7.1 Rechteckige Platine	6
7.2 Runde Platine	6
7.3 Legende der Anschlüsse	6
8 Inbetriebnahme	7
8.1 Rechteckige Platine: DIP-Schalter	7
8.2 Runde Platine: Widerstände	7
9 Null- und Vollausschlag-Kalibrierung	7
9.1 Unidirektionale Anwendungen	7
9.2 Bidirektionale Anwendungen	8
10 Einsatz in Sicherheitsanwendungen	8
11 Richtlinien und Normen	8

1 Zu diesem Handbuch

Der EOLA ist ein analoger Wägetransmitter zum Einbau: Er wandelt das Signal von Wägezellen in einen Analogausgang 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V. Es gibt ihn als rechteckige Platine (Standard) und als runde Platine (Option auf Anfrage) mit Strom- oder Spannungsausgang. Wo sich die Ausführungen unterscheiden, nennt das Handbuch sie ausdrücklich.

1.1 Hinweiszeichen

Hinweis	Bedeutung
Achtung	Stromschlaggefahr, oder: Dieser Vorgang muss vom Fachmann durchgeführt werden.
Wichtig	Die folgenden Anweisungen aufmerksam lesen.
Hinweis	Weitere Informationen.

2 Sicherheit, Garantie und Entsorgung

2.1 Vorschriften für die korrekte Anwendung

- Von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten.
- Vor Regen schützen (mit Ausnahme der entsprechenden IP-Versionen).
- Nicht mit Wasserstrahlen reinigen (mit Ausnahme der entsprechenden IP-Versionen).
- Nicht in Wasser eintauchen.
- Keine Flüssigkeiten auf das Gerät gießen.
- Keine Lösungsmittel für die Reinigung verwenden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Räumen installieren (mit Ausnahme der entsprechenden Atex-Versionen).

2.2 Garantie

24 Monate ab Datum des Lieferscheins. Die Garantie deckt lediglich Defekte aufgrund defekter Bauteile (aufgrund von Herstellungs- oder Materialmängeln) und umfasst den Austausch oder die Reparatur derselben sowie die entsprechenden Arbeitskosten.

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen automatisch:

- Veränderungen, Unkenntlichmachung, Entfernung des Kennschilds und/oder der Seriennummer des Produktes;
- unsachgemäßer Gebrauch, Umrüstungen, Veränderungen und Reparaturen der Produkte, die nicht durch den Hersteller ausgeführt werden.

2.3 Hinweise für eine korrekte Entsorgung

- Das Gerät ist ein Elektro- bzw. Elektronikgerät, das getrennt vom allgemeinen Hausmüll über dafür staatlich vorgesehene Stellen zu entsorgen ist.
- Unsachgemäße Verwendung oder Entsorgung kann zu Umweltverschmutzung oder Gesundheitsschäden führen.
- Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen wird gemäß den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen geahndet.
- Es wird empfohlen, Verpackungen gemäß den örtlichen Abfallbeseitigungsbestimmungen zu entsorgen.

3 Installation

3.1 Installation des Instruments

Die im Schaltplan zur Erdung angegebenen Klemmen des Instruments müssen sich am selben Potential wie die gewogene Struktur befinden (am selben Schacht oder an derselben Erdungsanlage). Ist das nicht sicherzustellen, die Klemmen des Instruments (einschließlich der Klemme GND, –Versorgung) und die gewogene Struktur mit einem Erdungsleiter verbinden.

- Das Zellenkabel einzeln in die Schalttafel führen und nicht zusammen mit anderen Kabeln in einem Kabelkanal verlegen; es ohne Zwischenklemmen direkt an die Klemmen des Instruments anschließen.
- Auf den von den Instrumenten gesteuerten Spulen von Schützen und Magnetventilen RC-Filter verwenden.
- Das Instrument nicht auf einer Schalttafel mit Invertern installieren. Ist das unvermeidlich, die Inverter mit entsprechenden Filtern ausstatten und Trennbleche einsetzen.
- Die elektrischen Schutzeinrichtungen für die Instrumente (Sicherungen, Türsperrschalter usw.) sind Aufgabe des Schalttafelbauers.
- Zeigen sich im Inneren der Geräte Anzeichen von Kondenswasser, die Geräte nicht von der Stromversorgung trennen.

Maximale Kabellängen

Verbindung	Länge
Analogausgang Strom	bis 500 m mit Kabel 0,5 mm ²
Analogausgang Spannung	bis 300 m mit Kabel 0,5 mm ²

3.2 Installation der Wägezellen

Dimensionierung der Wägezellen-Nennlast

Es wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, die Wägezellen bei Eigenlast (statischer Wägung) höchstens bis 70 ... 80 % ihrer Nennlast zu nutzen (unter der Annahme, dass die Last gleichmäßig auf die gesamte gewogene Struktur verteilt ist). Je nach Art, wie die zu wiegende Last bewegt wird (z. B. mit Gabelstapler oder Brückenkran), ist abzuwägen, ob der Anteil an der Nennlast weiter verringert werden soll. Bei dynamischer Last ist der Installateur für die Berechnung von Schubkraft, Beschleunigung, Frequenz usw. verantwortlich.

Montage der Wägezellen

Die Auflageflächen der Wägezellen müssen koplanar und ausreichend steif sein. Um Parallelitätsabweichungen der Auflageflächen auszugleichen, geeignete Montagezubehörite verwenden.

Parallelanschluss mehrerer Zellen

Mehrere Zellen, soweit erforderlich, über einen dichten Anschlusskasten mit Klemmleiste parallel anschließen. Die Verlängerungskabel der Zellen müssen abgeschirmt sein, einzeln in Kabelführungen oder Rohren liegen und so weit wie möglich von Leistungskabeln entfernt verlegt werden (bei einem Kabel mit 4 Leitern Mindestquerschnitt 1 mm²).

Schutz des Zellenkabels

Zum Schutz der Zellenkabel dichte Kabelmäntel und Anschlüsse verwenden.

Mechanische Verbindungen (Leitungen usw.)

Bei Leitungen Schläuche und elastische Kupplungen oder Kupplungen mit freiem Einlauf und Gummischutz verwenden. Bei starren Rohren die Rohraufgabe oder den Verankerungsbügel so weit wie möglich von der gewogenen Struktur entfernt anbringen (mindestens das 40-Fache des Rohrdurchmessers).

Schweißarbeiten

Keine Schweißarbeiten bei bereits montierten Wägezellen. Ist das unvermeidlich, die Massezange des Schweißgeräts nahe an der Schweißstelle anbringen, damit kein Strom über das Gehäuse der Wägezelle fließt.

Wind, Stöße, Vibrationen

Für alle Wägezellen sind geeignete Montagezubehörteile erhältlich; sie gleichen Planaritätsabweichungen der Auflageflächen aus. Der Anlagenplaner trifft weitere Maßnahmen gegen seitliches Versetzen und Kippen in Bezug auf Stöße und Vibrationen, Winddruck, die seismische Einstufung des Aufstellorts und die Beschaffenheit der Auflagefläche.

Erdung der gewogenen Struktur

Die obere Auflageplatte jeder Zelle mit einem Kupferleiter geeigneten Querschnitts mit ihrer unteren Platte verbinden, dann alle unteren Platten an dieselbe Erdungsanlage anschließen. So werden elektrostatische Ladungen, die durch Reibung des Produkts an Schläuchen und Behälterwänden entstehen, gegen Masse abgeleitet, ohne über die Wägezellen zu laufen und sie zu beschädigen. Ohne korrekte Erdung arbeitet das Wiegesystem zwar, eine spätere Beschädigung der Zellen und des angeschlossenen Instruments ist aber nicht auszuschließen. Die Durchgängigkeit der Erdung darf nicht über Metallteile der gewogenen Struktur hergestellt werden.

Wichtig Die Nichtbeachtung der Installationsvorschriften gilt als unsachgemäßer Gebrauch des Geräts.

4 Wägezellen prüfen

Widerstandsmessung (mit digitalem Vielfachmessgerät)

- Das Instrument ausschalten.
- Die Zellen vom Instrument trennen und prüfen, ob der Anschlusskasten Spuren von Feuchtigkeit durch Kondenswasser oder eingedrungenes Wasser aufweist. In diesem Fall die Anlage sanieren oder, wenn nötig, austauschen.
- Zwischen Plus- und Minus-Signalleiter muss ein Wert gemessen werden, der dem im Datenblatt der Wägezelle angegebenen Ausgangswiderstand ähnlich ist.
- Zwischen Plus- und Minus-Versorgungsleiter muss ein Wert gemessen werden, der dem im Datenblatt der Zelle angegebenen Eingangswiderstand ähnlich ist.
- Der Isolationswert zwischen der Abschirmung und jedem anderen Leiter der Zelle sowie zwischen jedem Leiter und dem Zellengehäuse muss über 20 MΩ liegen.

Spannungsmessung (mit digitalem Vielfachmessgerät)

- Das Instrument einschalten.
- Die zu prüfende Zelle unter dem Behälter herausnehmen oder die Behälterauflage anheben.
- Prüfen, ob an den Versorgungsleitern der angeschlossenen Zelle 5 V DC $\pm$ 3 % anliegen.
- Das Antwortsignal zwischen Plus- und Minus-Signalleiter direkt am Messgerät messen; es muss zwischen 0 und $\pm$ 0,5 mV liegen.
- Eine Kraft auf die Zelle ausüben und prüfen, ob das Signal ansteigt.

Wichtig Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, den technischen Kundendienst kontaktieren.

5 Produktbeschreibung

5.1 Ausführungen

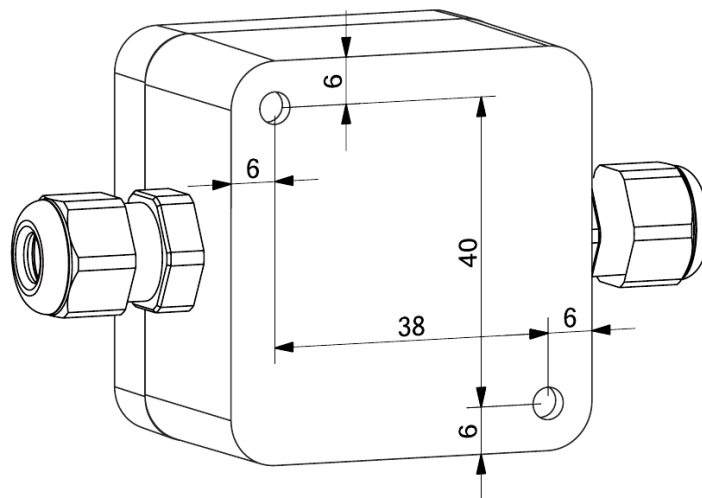
Analoger Wägetransmitter.

Merkmal	Rechteckige Platine	Runde Platine, Strom	Runde Platine, Spannung
Lieferform	Standard (Herstellertyp TLC)	Option auf Anfrage	Option auf Anfrage
Ausgang	wählbar: 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Anschluss	Federklemmblock	Lötanschlüsse	Lötanschlüsse
Empfindlichkeit und Betriebsart	über DIP-Schalter	durch Austausch von Widerständen	durch Austausch von Widerständen
Abmessungen	45 × 26 × 11 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm
Befestigung	1 Befestigungsloch Ø 4 mm	Befestigungsloch Ø 3 mm	Befestigungsloch Ø 3 mm

Laut Produktblatt ist die runde Platine 8 mm hoch und für 1 Wägezelle ausgelegt; die rechteckige Platine versorgt bis zu 4 Wägezellen parallel über einen Anschlusskasten.

5.2 IP67-Kasten (Option auf Anfrage)

- In zwei Ausführungen erhältlich: ABS; Polycarbonat, UL zertifiziert.
- Schutzart IP67.
- 2 Kabelverschraubungen M12 × 1,5.
- Abmessungen: 94 × 53 × 40 mm (inklusive Kabelverschraubungen); 2 Befestigungslöcher Ø 4 mm.
- Eigenes octogon-Datenblatt: EALAA.



IP67-Kasten: Lage der Befestigungslöcher, Maße in mm.

6 Technische Daten

Merkmal	Wert
Versorgung und Verbrauch	12/24 V DC ± 10 %; 2 W
Anzahl Wägezellen in Parallelschaltung und Versorgung	max. 4 (350 Ω); 5 V DC / 60 mA
Linearität	< 0,01 % vom Vollausschlag
Wärmeabhängige Abweichung	< 0,005 % vom Vollausschlag/°C
Messbereich	1 ... 3 mV/V
Feuchtigkeit (ohne Kondenswasserbildung)	85 %
Lagertemperatur	–30 ... +80 °C
Betriebstemperatur	–20 ... +60 °C
Analogausgang	4 ... 20 mA (max. 300 Ω); 0 ... 10 V (min. 10 kΩ)
Klemmen der rechteckigen Platine	Kabelquerschnitt 0,2 ... 0,5 mm²

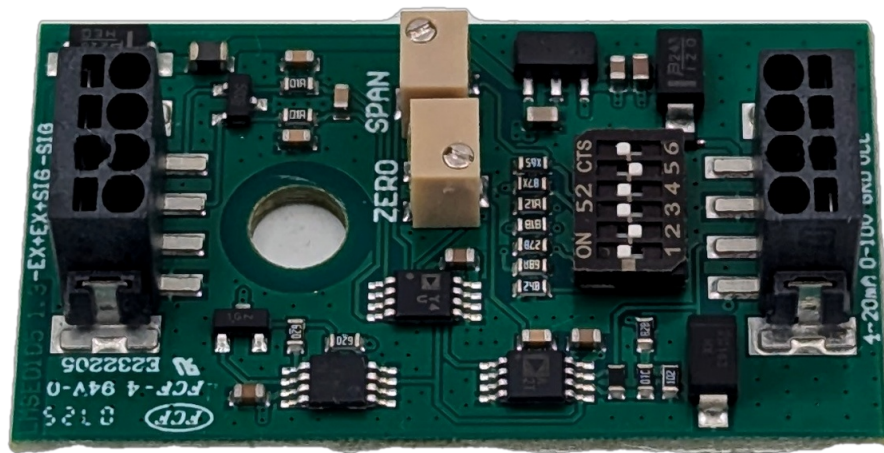
6.1 Auflagen der UL-Anerkennung

Die Platine ist als UL Recognized Component (USA und Kanada) anerkannt – ein Bauteil zum Einbau in ein Endgerät, kein für sich zugelassenes Gerät. Die Bescheinigung nennt die rechteckige Platine. Dazu gehören folgende Auflagen:

Auflage	Wert
Maximale Höhe für Wandmontage	2 m
Nutzung	nur in Innenräumen
Netzteil	Es ist notwendig, ein Netzteil vom Typ PS2 zu verwenden.

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Rechteckige Platine



Draufsicht: links die Klemmen der Wägezelle, rechts Ausgang und Versorgung, in der Mitte ZERO- und SPAN-Trimmer, rechts davon der DIP-Schalter 1 ... 6.

Klemmblock	Klemmen (Reihenfolge wie aufgedruckt)
Wägezelle	-EX · +EX · +SIG · -SIG
Ausgang und Versorgung	4 ... 20 mA · 0 ... 10 V · GND · VCC

Die Klemmen sind für Kabel mit einem Querschnitt zwischen 0,2 und 0,5 mm² ausgelegt.

7.2 Runde Platine

Die runde Platine hat Lötanschlüsse: VCC, GND und – je nach Ausführung – 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V für Versorgung und Ausgang, +EX, -EX, +SIG und -SIG für die Wägezelle. Darüber hinaus trägt sie einen ZERO- und einen SPAN-Trimmer sowie die Bestückungsplätze RS (SPAN), RZ1 und RZ2 (ZERO) für die Widerstände nach Abschnitt 8.2.

7.3 Legende der Anschlüsse

Anschluss	Funktion
VCC	+Versorgung (12/24 V DC)
GND	-Versorgung (12/24 V DC); gemeinsamer Analogausgang
4 ... 20 mA	+Analogausgang 4 ... 20 mA
0 ... 10 V	+Analogausgang 0 ... 10 V
-EX	-Versorgung Wägezellen
+EX	+Versorgung Wägezellen
-SIG	-Signal Wägezelle
+SIG	+Signal Wägezelle

Wichtig Alle Analogausgänge des Instruments sind vom Typ AKTIV und SINGLE ENDED; es können nur Empfängergeräte vom Typ PASSIV angeschlossen werden. Die für Spannungsausgänge zulässige Mindestlast liegt bei 10 k Ω , die Höchstlast für Stromausgänge bei 300 Ω .

Der aktive Analogausgang liefert das Spannungs- oder Stromsignal gegen den gemeinsamen Leiter (–, GND) an den passiven Empfänger.

8 Inbetriebnahme

Das Instrument kann in unidirektionalen oder bidirektionalen Anwendungen betrieben werden. Bei unidirektionalen Zug- oder Drucklast-Anwendungen liegt der minimale Ausgangswert (4 mA oder 0 V) bei der Mindestlast, der maximale Ausgangswert (20 mA oder 10 V) bei der Höchstlast. Bei bidirektionalen Zug-/Drucklast-Anwendungen liegt der minimale Ausgangswert (4 mA oder 0 V) bei der negativen Höchstlast, der maximale Ausgangswert (20 mA oder 10 V) bei der positiven Höchstlast.

8.1 Rechteckige Platine: DIP-Schalter

Die DIP-Schalter entsprechend der Empfindlichkeit der Wägezelle und ihrer Betriebsart einstellen:

Empfindlichkeit	Betriebsart	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
1 mV/V	unidirektional	ON	OFF	ON	ON	OFF	–
1 mV/V	bidirektional	OFF	ON	ON	OFF	ON	–
2 mV/V	unidirektional	ON	OFF	ON	OFF	ON	–
2 mV/V	bidirektional	OFF	ON	OFF	ON	ON	–
3 mV/V	unidirektional	ON	OFF	ON	OFF	OFF	–
3 mV/V	bidirektional	OFF	ON	OFF	OFF	ON	–

8.2 Runde Platine: Widerstände

Je nach Empfindlichkeit der Wägezelle und ihrer Betriebsart die erforderlichen Widerstände auf die Leiterplatte löten:

Empfindlichkeit	Betriebsart	RS [Ω]	RZ1 [Ω]	RZ2 [Ω]
1 mV/V	unidirektional	40,2	8660	499
1 mV/V	bidirektional	78,7	6810	2260
2 mV/V	unidirektional	78,7	8660	499
2 mV/V	bidirektional	162	6810	2260
3 mV/V	unidirektional	118	8660	499
3 mV/V	bidirektional	243	6810	2260

9 Null- und Vollausschlag-Kalibrierung

Hinweis Rechteckige Platine: Es kann jeweils nur ein Ausgang (Strom oder Spannung) kalibriert werden. Die mit den Trimmern mögliche Einstellung beträgt etwa 10 % des Vollausschlags.

Die Kalibrierung sollte zur Erzielung bestmöglicher Genauigkeit zwei- bis dreimal wiederholt werden.

9.1 Unidirektionale Anwendungen

Beispiel: Ausgang 4 ... 20 mA

- Das Wägesystem entladen.
- Den ZERO-Trimmer betätigen, um den Ausgangswert auf 4 mA zu bringen.
- Das Wägesystem mit einem Gewicht von 50 % des Vollausschlags beladen.
- Den SPAN-Trimmer betätigen, um den Ausgangswert auf 12 mA zu bringen.
- Das Wägesystem mit einem Gewicht entsprechend dem Vollausschlag beladen.
- Den SPAN-Trimmer betätigen, um den Ausgangswert auf 20 mA zu bringen.

9.2 Bidirektionale Anwendungen

Beispiel: Ausgang 4 ... 20 mA

- Maximale Zugkraft auf das Wägesystem ausüben.
- Den ZERO-Trimmer betätigen, um den Ausgangswert auf 4 mA zu bringen.
- Maximale Druckkraft auf das Wägesystem ausüben.
- Den SPAN-Trimmer betätigen, um den Ausgangswert auf 20 mA zu bringen.

10 Einsatz in Sicherheitsanwendungen

Hinweis Diese Angaben beziehen sich auf die Nutzung des Stromausgangs 4 ... 20 mA.

Die für das Gerät definierte Sicherheitsfunktion ist, „das analoge Signal der Wägezelle in ein Stromsignal umzuwandeln und zu übertragen“. Die entsprechenden Leistungsdaten:

Merkmal	Wert
Kategorie	B
PFHd [1/h]	$1,26 \cdot 10^{-5}$
Betriebsdauer [Jahre]	20
Prüfintervall [Jahre]	1

Bei einem Einsatz in Sicherheitsanwendungen ist ein Stromwert von 0 mA als Alarmzustand zu betrachten, da er auf eine Fehlfunktion des Produkts hinweist.

11 Richtlinien und Normen

Nach den Konformitätserklärungen des Herstellers (EU und Vereinigtes Königreich, 23.10.2025) für die rechteckige und die runden Platinen:

Kennzeichnung	Rechtsvorschrift	Normen
CE	2014/30/EU EMV-Richtlinie	EN 55011:2016+A1+A11:2020
		EN 61000-6-2:2019
		EN 61000-6-4:2019
UKCA	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	BS EN 55011:2016+A1+A11:2020
		BS EN 61000-6-2:2019
		BS EN 61000-6-4:2019

UL Recognized Component (USA und Kanada) nach UL 62368-1, 3. Ausgabe; die Bescheinigung nennt die rechteckige Platine. Auflagen siehe Abschnitt 6.1.

Die Konformitätserklärungen und die UL-Bescheinigung sind auf Anfrage bei octogon erhältlich.