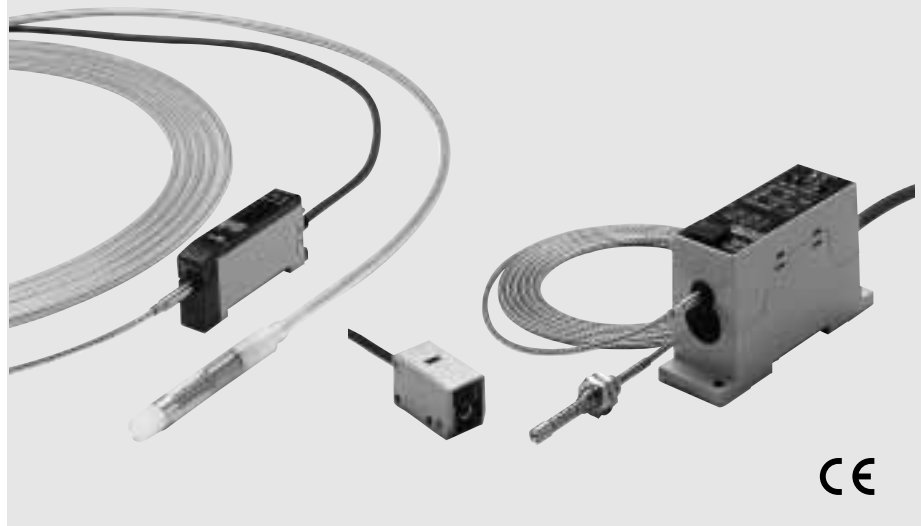


Intensitäts-, Dosis- und Bestrahlungsmonitor für UV-Strahlung

F3UV

Überwachung der Leistung von UV-Lichtquellen



Merkmale

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Einsatz als Intensitäts-, Dosis- und Bestrahlungsmonitor für UV-Strahlung

Lichtleiter

● UV-Intensitäts- und UV-Dosismonitor

Anwendungen mit hohen Betriebstemperaturen

Hitzebeständig bis 300 °C (UV-Lichtleiterkopf F3UV-HM) Umwandlung schädlicher UV-Strahlung in sichtbares Licht

Das Außengehäuse des UV-Lichtleiterkopfs besteht aus ozon- und hitzebeständigem Edelstahl (SUS303).



F32-300, F32-70

F3UV-XW11/41, F3UV-XA

● Einsatz als Bestrahlungsmonitor

Bestrahlungsüberwachung mittels Lichtleiter

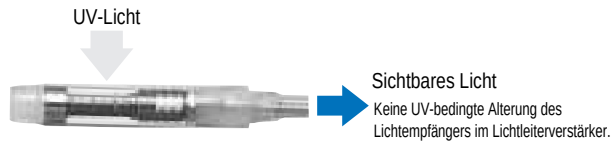


F32-300, F32-70

F3UV-XW11/41, F3UV-XA

Wasserbeständig

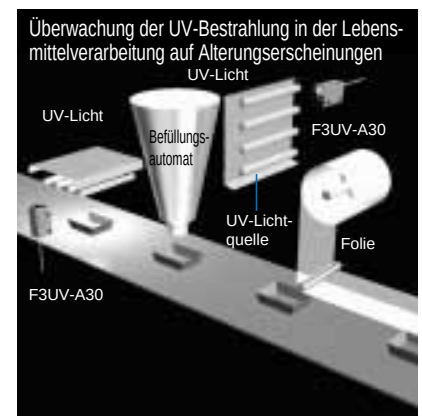
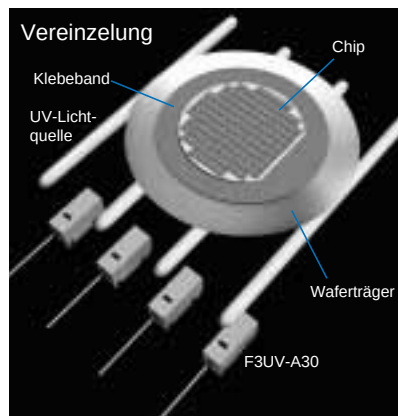
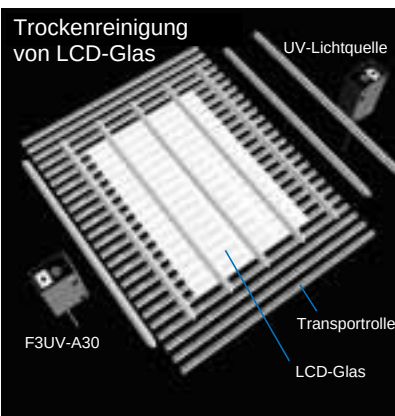
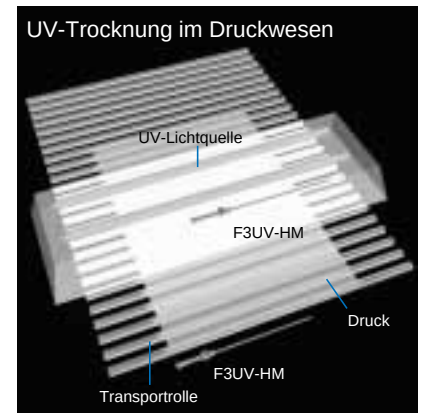
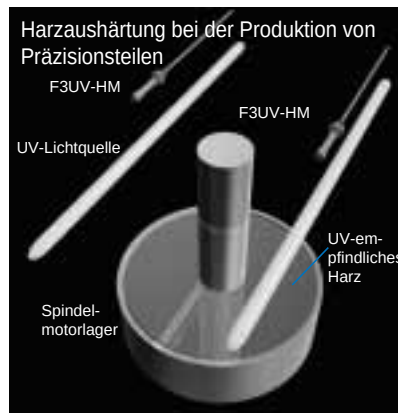
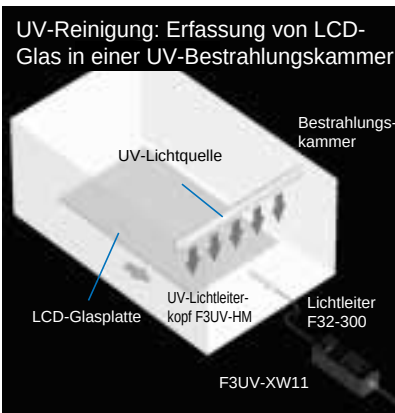
Hitzebeständig bis 150 °C (UV-Lichtleiterkopf F3UV-HT) Umwandlung schädlicher UV-Strahlung in sichtbares Licht



(kein zusätzlicher Lichtleiter erforderlich)

F3UV-XW11/41, F3UV-XA

Anwendungen



Merkmale

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Lichtleiterverstärker

● F3UV-XW-Serie

Digitale Prozentanzeige ermöglicht problemlose Darstellung der Messwerte

7-Segment-Digitalanzeige

Einfaches Teach-Verfahren

Nullpunktgleich und Empfindlichkeitseinstellung mit jeweils einem Tastendruck

Vielfältige Ausgangsformate

Analogausgang (Spannung oder Strom) + Schaltausgang

● F3UV-XA

Manuelle Empfindlichkeitseinstellung

Feineinstellung mit 8-Gang-Einsteller

Betriebsanzeige

Leuchtet, wenn am Ausgang ca. 4 bis 5 V anliegen

UV-Sensor mit
integriertem Verstärker

(Einsatz als Bestrahlungs-
monitor nicht möglich)

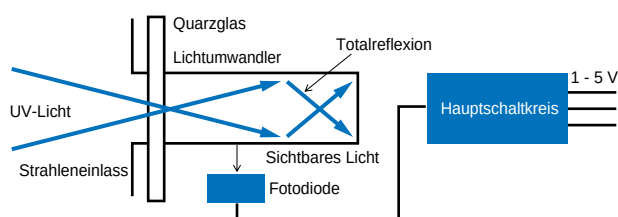
Kostenersparnis: 90 %

Der Preis dieses Sensors beträgt nur ein Zehntel des Preises eines Spezial-UV-Messgeräts

Schutz vor UV-bedingter Alterung

Gehäuse: Zinkdruckguss / Lichteinfallfenster: Synthetisches Quarzglas

Als weitere Option sind Spiralschutzschläuche und eine Abdeckung für Anzeigeleuchten und Empfindlichkeitsregler erhältlich.



Betriebsanzeige

Leuchtet, wenn am Ausgang ca. 4 bis 5 V anliegen

Empfindlichkeitseinstellung per 1-Gang-Regler

Abdeckung mit 1/6,5-Filter lieferbar

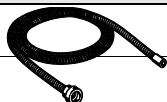
Bestellinformationen

UV-Sensor mit
integriertem Verstärker

Sensor

Produktansicht	Intensitätsbereich für einfallendes UV-Licht	Ausgang	Produktbezeichnung
	1 bis 30 mW/cm ²	Analoger Spannungsausgang (1 bis 5 V)	F3UV-A30
	0,2 bis 3 mW/cm ²		F3UV-A03

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Produktansicht	Bezeichnung	Produktbezeichnung
	Spiralschutzschlauch für das Anschlusskabel	F39-CU1M
	Abdeckung für Anzeige und Empfindlichkeitsregler	F39-HU2
	Abdeckung mit 1/6,5-Filter	F39-HU1
	Montagewinkel	F39-L9

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Sensoren

Lichtleiterverstärker

Produktansicht	Anschlussart	Ausgang	Schaltungsart	Produktbezeichnung
	Kabelausführung	- Schaltausgang - Bestätigungsausgang - Strom-/Spannungsausgang	NPN-Ausgang	F3UV-XW11*
			PNP-Ausgang	F3UV-XW41
		Analoger Spannungsausgang	---	F3UV-XA

* Auf Anfrage ist auch ein Modell mit fünffach höherer Empfindlichkeit lieferbar.

UV-Lichtleiterkopf

Produktansicht	Wellenlänge des einfallenden Lichts	Max. zul. Betriebs-temp.	Produktbezeichnung	Anmerkungen
 *1	200 bis 370 nm	300 °C*2	F3UV-HM	Zum Lieferumfang gehören zwei M8-Muttern und eine Zahnscheibe.
 *3		150 °C	F3UV-HT 5m	• Wasser- und chemikalienbeständige Teflon-Beschichtung *4 •Hinweise zur Montage finden Sie unter "Korrekte Montage". • Für Informationen zum Intensitätsbereich für einfallendes UV-Licht wenden Sie sich bitte an den OMRON Vertrieb.
			F3UV-HT 10m	

*1. Dieser UV-Lichtleiterkopf muss über einen Lichtleiter an den Lichtleiterverstärker angeschlossen werden.

*2. Der zulässige Temperaturbereich des für den Anschluss an den Lichtleiterverstärker genutzten Lichtleiters darf nicht überschritten werden.

*3. Kann direkt an den Lichtleiterverstärker angeschlossen werden.

*4. Teflon ist eine eingetragene Marke der Firmen Dupont Company und Mitsui Dupont Chemical Company für ihr Fluoropolymer-Kunstharz.

Lichtleiter

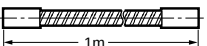
Geeignete Lichtleiterverstärker	Geeignete Lichtleiterköpfe	Produktansicht*1	Max. zul. Betriebstemp.	Intensitätsbereich für einfallendes UV-Licht*2	Produkt- bezeichnung	Menge
F3UV-XW11	F3UV-HM*3	 M8-Schraubgewinde	300 °C	10 bis 300 mW/cm ²	F32-300	1
F3UV-XW41		 M4-Schraubgewinde	70 °C		F32-70	
F3UV-XA		 M8-Schraubgewinde	300 °C	30 bis 300 mW/cm ²	F32-300	
		 M4-Schraubgewinde	70 °C		F32-70	

*1. Die angegebenen Werte basieren auf einer Standard-UV-Lichtquelle mit einer mittleren Wellenlänge von 360 nm und dem Einsatz in Verbindung mit dem angegebenen Lichtleiterverstärker und UV-Lichtleiterkopf. Ein ordnungsgemäßes Teach-Verfahren kann nur innerhalb dieses Intensitätsbereichs erfolgen.

*2. Für Informationen zu den verfügbaren Lichtleiterlängen wenden Sie sich bitte an den OMRON Vertrieb.

*3. Bei Verwendung als Bestrahlungsmonitor nicht erforderlich.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Produktansicht	Bezeichnung	Produktbezeichnung	Menge	Geeignete Lichtleiter
	Spiralschutzschlauch für den Lichtleiter	F39-FU1M	1	F32-70

Technische Daten

UV-Sensor mit
integriertem Verstärker

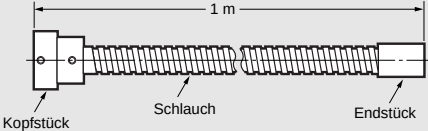
UV-Sensor

Parameter	Produktbezeichnung	F3UV-A30	F3UV-A0
Intensitätsbereich für einfallendes UV-Licht*1		1 bis 30 mW/cm ²	0,2 bis 3 mW/cm ²
Wellenlänge des einfallenden Lichts		200 bis 370 nm	
Betriebsanzeige		Grüne LED	
Schaltausgangsanzeige		Orangefarbene LED (leuchtet, wenn am Analogausgang ca. 4 bis 5 V anliegen)	
Empfindlichkeitsregler		1-Gang-Regler	
Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ±10 %	
Stromaufnahme		max. 15 mA	
Ansprechzeit*2		max. 300 ms	max. 400 ms
Ausgang*3		1 bis 5 V	
Impedanz des Ausganges		100 kΩ	
Wiederholgenauigkeit		±2 % des Skalenendwerts oder besser	
Temperatur-Drift		max. ±0,2 % des Skalenendwerts/°C	
Fremdlicht-unempfindlichkeit*4		Leuchtstoffröhre: max. 1.000 lx	Leuchtstoffröhre: max. 500 lx
Umgebungstemperatur		-10 bis 70 °C	
Luftfeuchtigkeit		35 % bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit	
Lagerungstemperatur		-25 bis 80 °C	
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ bei 500 VDC	
Isolationsprüfspannung		1.000 VAC für eine Minute	
Vibrationsfestigkeit		10 bis 150 Hz, 0,1-mm-Halbamplitude, jeweils zehnmal für acht Minuten in alle drei Richtungen (X, Y, Z)	
Stoßfestigkeit		150 m/s ² , je dreimal in alle sechs Richtungen (±X, ±Y, ±Z)	
Schutzklasse		IEC-Standard IP30	
Anschlussart		Kabel (Standardlänge: 2 m)	
Gewicht (verpackt)		78 g	
Material	Gehäuse:	Zinkdruckguss	
	Fenster:	Synthetisches Quarzglas	
Zubehör		Bedienungsanleitung	

- *1. Standard-UV-Lichtquelle
 *2. Zeitspanne, in der das Ausgangssignal von 10 % auf 90 % ansteigt.
 *3. Die maximale Ausgangsspannung beträgt 6 V. Stellen Sie die Empfindlichkeit des Sensors so ein, dass die Ausgangsspannung unter 5 V liegt. Fällt kein UV-Licht ein, liegen 0,2 bis 1 V am Ausgang an.
 *4. Bis zu diesem Wert liegt am Ausgang eine Offsetspannung von maximal 1 V an.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Spiralschutzschlauch für das Anschlusskabel

Produktbezeichnung		F39-CU1M
Parameter	Produktansicht	
Umgebungstemperatur		Betrieb / Lagerung: -40 bis +100 °C (der zulässige Betriebstemperaturbereich des UV-Sensors darf nicht überschritten werden)
Luftfeuchtigkeit		Betrieb: 35 % bis 85 % / Lagerung: 35 % bis 95 %
Zulässiger Biegeradius		24 mm
Zugbelastung		Zwischen Sensoranschluss- oder Endstück und Schlauch: max. 2 Nm / Schlauch: max. 2 Nm
Druckbelastung		Schlauch: max. 9,8 Nm (lateral einwirkende Belastung)
Material	Sensoranschlussstück	Messing vernickelt
	Endstück	Messing vernickelt
	Schlauch	Edelstahl (SUS304)
Zubehör		M2-Schrauben

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Sensoren

Lichtleiterverstärker

Parameter	Produktbezeichnung	F3UV-XW11*1	F3UV-XW41	F3UV-XA
Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC $\pm 10\%$		
Stromaufnahme		max. 75 mA		max. 15 mA
Ausgänge	Analogausgang	Stromschleife (4 bis 20 mA) / Spannungsausgang (1 bis 5 V)		Spannungsausgang: 1 bis 5 V (Offsetspannung max. 0,2 V)
	Schaltausgang	NPN-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 100 mA, Spannungsabfall max. 1 V	PNP-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 100 mA, Spannungsabfall max. 2 V	---
	Bestätigungsausgang	NPN-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 100 mA, Spannungsabfall max. 1 V	PNP-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 100 mA, Spannungsabfall max. 2 V	---
Eingänge	Fernparametrisierungseingang	Ein: Erde (0 V, Schaltstrom max. 1 mA) Aus: Offen oder 9 bis 24 VDC	Ein: 9 bis 24 VDC (z. B. Versorgungsspannung, Schaltstrom max. 3 mA) Aus: Offen oder 0 bis 1,5 V	---
	Rücksetzeingang	Ein: Masse (0 V, Schaltstrom max. 1 mA) Aus: Offen oder 9 bis 24 V	Ein: 9 bis 24 VDC (z. B. Versorgungsspannung, Schaltstrom max. 3 mA) Aus: Offen oder 0 bis 1,5 V	---
Schaltungsschutz		Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang		
Ansprechzeit*2		max. 500 ms		max. 300 ms
Empfindlichkeitseinstellung		Teach-Verfahren		8-Gang-Einsteller
Anzeige		Parametrieranzeige (grün/rot), Schaltausgangsanzeige (orange), dreistellige Siebensegmentanzeige für Mess- und Schaltpunkt (rot)		Betriebsanzeige (grün), Schaltausgangsanzeige (orange)
Wiederholgenauigkeit		$\pm 2\%$ des Skalenendwerts		
Fremdlichtunempfindlichkeit		Leuchtstoffröhre: max. 1.000 lx*3		Leuchtstoffröhre: max. 1.000 lx*4
Temperatur-Drift		max. $\pm 0,1\%$ des Skalenendwerts/°C		max. $\pm 0,2\%$ des Skalenendwerts °C
Umgebungstemperatur		Betrieb: -20 bis +55 °C / Lagerung -40 bis 70 °C (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)		
Luftfeuchtigkeit		Betrieb / Lagerung: 35 % bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit		
Isolationswiderstand		min. 20 M Ω bei 500 VDC		
Isolationsprüfspannung		Zwischen Kabel und Gehäuse: 1.000 VAC 50/60 Hz		
Vibrationsfestigkeit		10 bis 150 Hz, 0,1-mm-Halbamplitude oder 15 m/s ² , jeweils für zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)		
Stoßfestigkeit		150 m/s ² , je dreimal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)		
Schutzklasse		IEC-Standard IP30		IEC 60529 IP50
Anschlussart		Kabel (Standardlänge: 2 m)		
Gewicht (verpackt)		ca. 270 g		ca. 60 g
Material		ABS		
Zubehör		Bedienungsanleitung		Bedienungsanleitung, Schraubendreher für den Empfindlichkeitsregler, Montagewinkel

*1. Auf Anfrage ist auch ein Modell mit fünffach höherer Empfindlichkeit lieferbar.

*2. Zeitspanne, in der das Ausgangssignal von 10 % auf 90 % ansteigt bzw. von 90 % auf 10 % abfällt.

*3. Die maximale Ausgangsspannung beträgt 6 V, der maximale Ausgangsstrom 24 mA. Fällt kein UV-Licht ein, liegen 1 V am Ausgang an bzw. fließen 4 mA durch die Stromschleife.

*4. Bis zu diesem Wert liegt am Ausgang eine Offsetspannung von maximal 1 V an.

Hinweis: 1. Analogausgang: Die maximale Ausgangsspannung beträgt 6 V, der maximale Ausgangsstrom 24 mA. Fällt kein UV-Licht ein, liegen maximal 1 V an bzw. fließen max. 4 mA.

2. Der Skalenendwert des Stromausgangs beträgt 4 mA, der Skalenendwert des Spannungsausgangs beträgt 4 V.

3. Definition der Bestrahlungsdosis: Die Bestrahlungsdosis [mJ/cm²] ergibt sich durch Integration der Bestrahlungsintensität [mW/cm²] über den Wirkzeitraum [s] der Bestrahlung. Die Integration erfolgt in Abständen von 11 ms.

UV-Lichtleiterkopf

Parameter	Produktbezeichnung	F3UV-HM	F3UV-HT 5m und F3UV-HT 10m
Wellenlänge des einfallenden Lichts		200 bis 370 nm	
Temperatur-Drift		-0,15 %/°C	
Umgebungstemperatur		Betrieb / Lagerung: -40 bis 300 °C (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)	Betrieb / Lagerung: -40 bis 150 °C (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)
Luftfeuchtigkeit		Betrieb / Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)	
Vibrationsfestigkeit		10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Halbamplitude oder 100 m/s ²	
Stoßfestigkeit		500 m/s ²	
Gewicht (verpackt)		30 g	ca. 170 g (5-m-Kabel) ca. 380 g (10-m-Kabel)
Material	Korpus	Edelstahl (SUS303)	Fluorpolymer
	Lichtumwandler	Funktionelles Fluoroglas	
Zubehör		M8-Muttern und Zahnscheibe	---

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Sensoren

Lichtleiter

Parameter	Produktbezeichnung	F32-300	F32-70
Umgebungstemperatur	Betrieb	-40 bis 300 °C*1	-40 bis 70 °C
	Lagerung	-40 bis 110 °C	-40 bis 70 °C
		(ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)	
Luftfeuchtigkeit		Betrieb: 35 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit / Lagerung: 35 % bis 95 % (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)	
Zulässiger Biegeradius		25 mm	
Ummantelung		SUS	Schwarzes Polyethylen (PE)
Schutzklasse		IEC 60529 IP67	
Standardlänge		2 m *2	

*1. Die hohe Hitzebeständigkeit ist nicht auf der gesamten Länge des Lichtleiters gegeben. Details hierzu finden Sie unter "Abmessungen".

*2. Wenden Sie sich für Informationen hinsichtlich der verfügbaren Lichtleiterlängen bitte an den OMRON Vertrieb.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Spiralschutzschlauch für den Lichtleiter

Parameter	Produktbezeichnung	F39-FU1M
Produktansicht		
Umgebungstemperatur		Betrieb und Lagerung: -40 bis 150 °C Die Umgebungstemperatur im Betrieb darf die zulässige Umgebungstemperatur für den eingezogenen Lichtleiter nicht unter- oder überschreiten.
Luftfeuchtigkeit		Betrieb: 35 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit Lagerung: 35 % bis 95 % rel. Luftfeuchtigkeit
Zulässiger Biegeradius		30 mm
Zugbelastung		Zwischen Kopf- oder Endstück und Schlauch: max. 1,5 Nm Schlauch: max. 2 Nm
Druckbelastung		Schlauch: max. 29,4 N
Material	Kopfstück	Messing vernickelt
	Endstück	Messing vernickelt
	Schlauch	Edelstahl (SUS304)

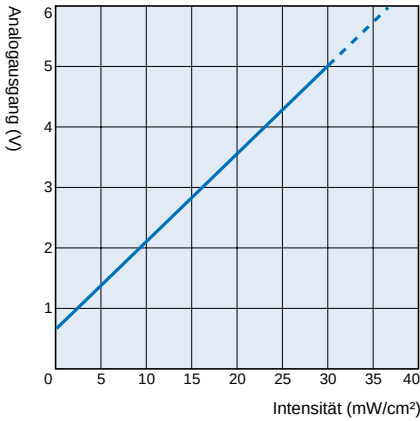
Kenndaten (typisch)

F3UV

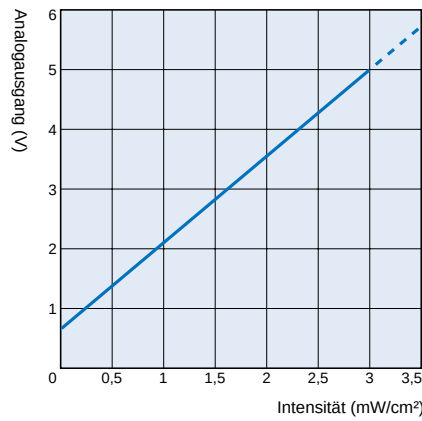
UV-Sensor mit integriertem Verstärker

Ausgangsspannung im Vergleich zu Bestrahlungsintensität

F3UV-A30 (Einstellung: $30 \text{ mW/cm}^2 = 5 \text{ V}$)



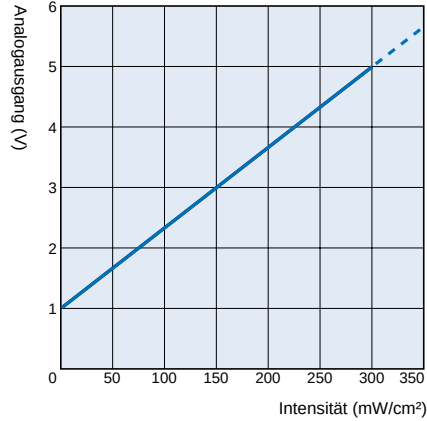
F3UV-A03 (Einstellung: $3 \text{ mW/cm}^2 = 5 \text{ V}$)



UV-Sensor mit Lichtleiteranschluss

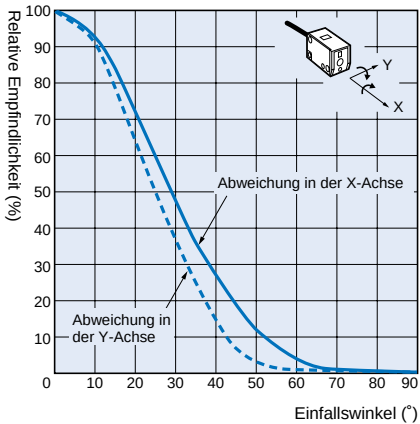
Ausgangsspannung im Vergleich zu Bestrahlungsintensität

F3UV-XW□1 + F3UV-HM + F32-300 (Einstellung: $300 \text{ mW/cm}^2 = 5 \text{ V}$)

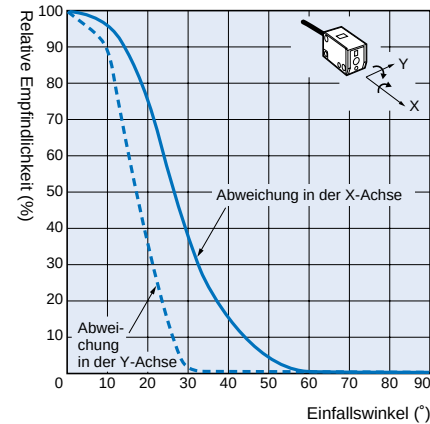


Empfindlichkeit im Vergleich zu Einfallswinkel

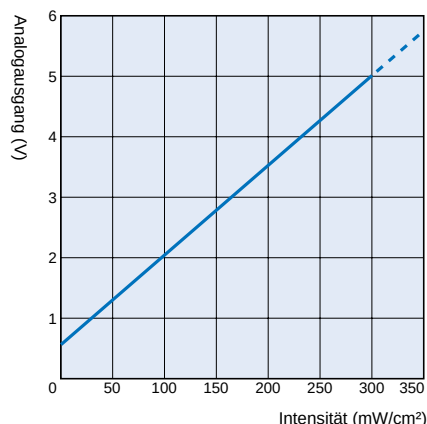
F3UV-A30/-A03



F3UV-A30/A03 + F39-HU1 (Abdeckung mit 1/6,5-Filter)



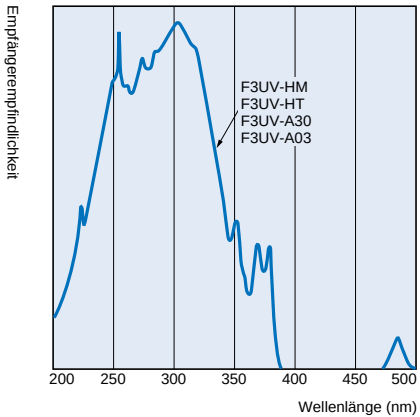
F3UV-XA + F3UV-HM + F32-300 (Einstellung: $300 \text{ mW/cm}^2 = 5 \text{ V}$)



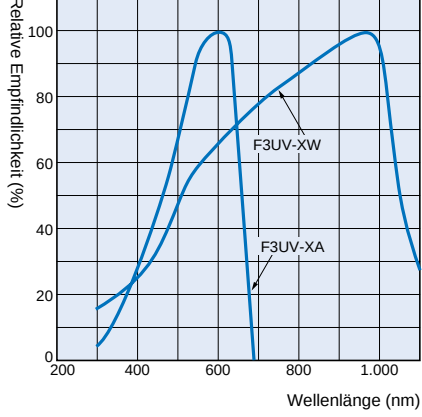
Allgemeines

Empfindlichkeit im Vergleich zu Wellenlänge

Alle UV-Sensoren der F3UV-Serie

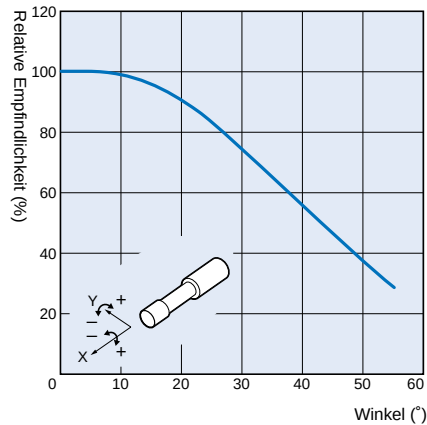


Bei Verwendung als Bestrahlungsmonitor



Empfindlichkeit im Vergleich zu Einfallswinkel (Y-Richtung)

F3UV-HM/-HT

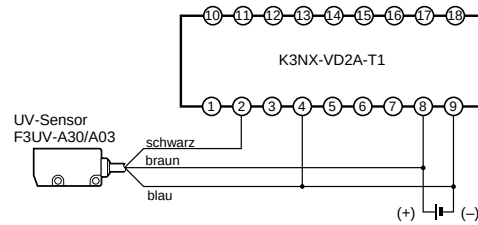


Hinweis: Die Ausgangsschwankung bei Abweichung in X-Richtung beträgt über 360° max. $\pm 10 \%$ vom Skalenendwert.

Anschluss an Prozessanzeigen

UV-Sensor mit integriertem Verstärker

Anzeige analoger Werte
(z. B. Spannung oder Schleifenstrom)



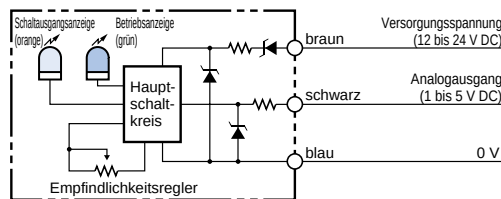
Prinzipschaltbild

UV-Sensor mit integriertem Verstärker

F3UV-A30, F3UV-A03

UV-Sensor mit Lichtleiteranschluss

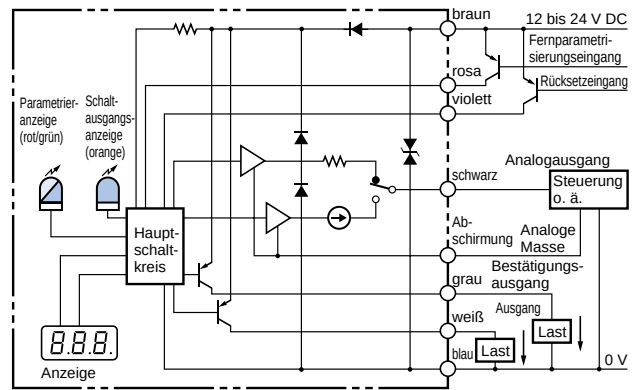
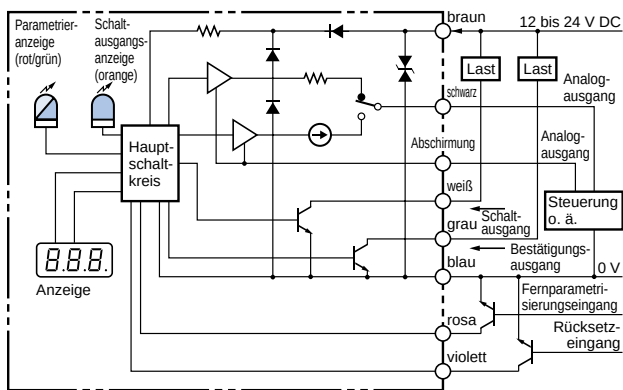
F3UV-XA



UV-Sensor mit Lichtleiteranschluss

F3UV-XW11 (NPN-Ausgang)

F3UV-XW11 (PNP-Ausgang)



Bezeichnungen und Funktionen

F3UV

UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

- F3UV-XW11/XW41
- F3UV-XA

Parametrieranzeige (rot/grün):
Grün leuchtend: Teach-Verfahren
erfolgreich/Sensorbetrieb
Rot blinkend: Parametrisierungsfehler
Rot leuchtend: Integration der
Bestrahlungsdosis läuft

Schaltausgangsanzeige:
leuchtet orange, wenn der
Schaltausgang geschaltet ist

Betriebsart-Auswahlschalter:
• Intensitätsmodus
TEACH: Nullpunktgleich/
Empfindlichkeitseinstellung
ADJ: Schaltpunkteinstellung
RUN: Intensitätsmessung
• Dosismodus
TEACH: Start/Stopp
der Integration
RUN (ADJ): Integration der
Bestrahlungsdosis

Strom-/Spannungsausgang-
Auswahlschalter:
I OUT: Stromausgang (4 bis 20 mA)
V OUT: Spannungsausgang (1 bis 5 V)

Betriebsmodus-Auswahlschalter:
MON: Intensitätsmodus
ITG: Dosismodus

Schließknopf
(Verriegelung des Lichtleiters)

Digitalanzeige:
(Prozentwerte
und HI/LO)

Empfindlichkeitseinstellung/Schaltpunkt erhöhen
• Intensitätsmodus (MON)
TEACH: Empfindlichkeitseinstellung
ADJ: Schaltpunkteinstellung
(Schaltpunkt erhöhen)
• Dosismodus (ITG)
TEACH: Stoppen der Integration

Nullpunktgleich/Schaltpunkt senken
• Intensitätsmodus (MON)
TEACH: Nullpunktgleich
ADJ: Schaltpunkteinstellung
(Schaltpunkt senken)
• Dosismodus (ITG)
TEACH: Start der Integration

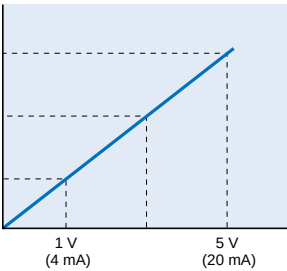
Betriebsanzeige
(grün):
Leuchtet bei anliegender
Versorgungsspannung

Empfindlichkeitsregler:
Einstellung der
Empfindlichkeit

Schaltausgangsanzeige (orange):
Leuchtet, wenn am Analogausgang
4 bis 5 V anliegen

Anzeige:
Einstellung des
Empfindlichkeitsreglers

Funktionen

Bezeichnung	Funktion
Überwachung der Intensität des UV-Lichts	Anzeige einer der Intensität des UV-Lichts entsprechenden Prozentangabe, Ausgabe eines zu dieser proportionalen Spannung oder Stroms am Analogausgang, Schalten des Schaltausgangs. Analogausgang  Schaltausgang Ein  Aus
Dosisüberwachung	Berechnung der Bestrahlungsdosis durch Integration der Bestrahlungsintensität über die Zeit. Anzeige einer der UV-Dosis entsprechenden Prozentangabe, Ausgabe eines zu dieser proportionalen Spannung oder Stroms am Analogausgang, Schalten des Schaltausgang bei Erreichen von 100 %.
Fernparametrisierung	Fernparametrisierung durch entsprechende Signale am Fernparametrisierungseingang.

UV-Sensor mit integriertem
Verstärker

- F3UV-A30/A03

Schaltausgangsanzeige (orange)
Leuchtet, wenn am Analogausgang 4 bis 5 V anliegen.

Betriebsanzeige (grün):
Leuchtet bei anliegender
Versorgungsspannung

Empfindlichkeitsregler:
Einstellung der Empfindlichkeit

Funktionen

Bezeichnung	Funktionen
Anzeige	Betriebs-anzeige Leuchtet bei anliegender Versorgungsspannung.
	Betriebs-anzeige Leuchtet, wenn am Analogausgang 4 bis 5 V anliegen.
Ausgang	Analog-ausgang Ausgabe einer zur Intensität des einfallenden Lichts proportionalen Spannung. (1 bis 5 V, Offsetspannung max. 1 V)
Empfindlichkeits-einstellung	1-Gang-Regler zur Einstellung der Empfindlichkeit.

Inbetriebnahme

● F3UV-A30/A03

Empfindlichkeitseinstellung

Stellen Sie bei der ersten Einrichtung oder nach einem Austausch der UV-Lichtquelle die Empfindlichkeit des Sensors wie folgt so ein, dass bei eingeschalteter UV-Lichtquelle 4 bis 5 V am Ausgang des Sensors anliegen:

(Empfindlichkeitseinstellung)

Schalten Sie die UV-Lichtquelle ein, und stellen Sie den Empfindlichkeitsregler ein.

Liegt die am Analogausgang anliegende Spannung zwischen 4 und 5 V, so leuchtet die Schaltausgangsanzeige (orange). Ist dies der Fall, können Sie nun die Empfindlichkeit entsprechend der Erfordernisse der nachgeschalteten Geräte (z. B. Prozessanzeige) fein einstellen.

(Zu hohe Intensität des UV-Lichts)

Beträgt die Ausgangsspannung auch bei minimaler Empfindlichkeitseinstellung (linker Anschlag des Reglers) 5 V oder mehr, so liegt die Intensität der UV-Strahlung oberhalb des zulässigen Intensitätsbereichs des UV-Sensors. Bringen Sie in diesem Fall entweder die Abdeckung mit 1/6,5-Filter (F39-HU1) am Sensor an, oder vergrößern Sie den Abstand zwischen UV-Lichtquelle und Sensor.

(Zu geringe Intensität des UV-Lichts)

Beträgt die Ausgangsspannung auch bei maximaler Empfindlichkeitseinstellung (rechter Anschlag des Reglers) nur 5 V, so liegt die Intensität der UV-Strahlung unterhalb des zulässigen Intensitätsbereichs des UV-Sensors. Verringern Sie in diesem Fall den Abstand zwischen UV-Lichtquelle und Sensor.

● F3UV-XW11/XW41

Übersicht über Inbetriebnahme

- (1) Installieren Sie den Lichtleiterverstärker.
- (2) Schließen Sie den Lichtleiter an den Lichtleiterverstärker an.
- (3) Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- (4) Stellen Sie den gewünschten Betriebsmodus ein:
Intensitäts- (MON) oder Dosismodus (ITG)
- (5) Stellen Sie die gewünschte Konfiguration des Analogausgangs ein: Spannungs- (V OUT) oder Stromausgang (I OUT).
- (6) Stellen Sie den Auswahlschalter auf TEACH, und führen Sie das Teach-Verfahren durch.
 - Intensitätsmodus
Führen Sie bei ausgeschalteter UV-Lichtquelle den Nullpunktgleich, bei eingeschalteter UV-Lichtquelle die Empfindlichkeitseinstellung durch. (Warten Sie ggf. mit der Empfindlichkeitseinstellung, bis sich die Temperatur stabilisiert hat.)
 - Dosismodus
Drücken Sie zu Beginn der Bestrahlung die ZERO/START-Taste, um die Integration der Dosis zu starten. Drücken Sie nach erfolgter Bestrahlung die GAIN/STOP-Taste, um die Integration zu beenden.

Das Teach-Verfahren kann wahlweise durch Betätigung der entsprechenden Tasten oder durch entsprechende Signale am Fernparametrisierungseingang erfolgen.

- (7) Stellen Sie zur Änderung des Schaltpunkts (nur Intensitätsmodus) den Auswahlschalter auf ADJ, und nehmen Sie die gewünschte Änderung vor. Der Schaltausgang wird geschaltet, wenn die Intensität des einfallenden Lichts unterhalb des Schaltpunkts liegt. Ab Werk ist der Schaltpunkt auf 50 % eingestellt.
- (8) Stellen Sie den Auswahlschalter auf RUN. Der Sensor nimmt nun den Betrieb auf. Dosismodus: Starten Sie die Dosisbestimmung durch den Sensor mit dem Rücksetz-Eingang.

Detaillierte Informationen zum Betrieb des Sensors in den verschiedenen Betriebsmodi finden Sie in der Bedienungsanleitung des Sensors.

● F3UV-XA

Empfindlichkeitseinstellung

Stellen Sie bei der ersten Einrichtung oder nach einem Austausch der UV-Lichtquelle mithilfe des Empfindlichkeitsreglers die Empfindlichkeit des Sensors so ein, dass bei eingeschalteter UV-Lichtquelle 4 bis 5 V am Ausgang des Sensors anliegen. Im laufenden Betrieb können Sie dann den Analogausgang des Sensors und damit die aktuelle Leistung der UV-Lichtquelle überwachen.

(Empfindlichkeitseinstellung)

Schalten Sie die UV-Lichtquelle ein, und stellen Sie den Empfindlichkeitsregler ein. Liegt die am Analogausgang anliegende Spannung zwischen 4 bis 5 V, leuchtet die Schaltausgangsanzeige (orange). (Die maximale Ausgangsspannung beträgt ca. 6 V. Ist die Empfindlichkeit zu hoch eingestellt und liegt die Ausgangsspannung daher über 5 V, leuchtet die Betriebsanzeige nicht.) Die Einstellung ist einfacher, wenn Sie den Empfindlichkeitsregler zunächst so einstellen, dass die Betriebsanzeige leuchtet, und dann die Feineinstellung unter Beobachtung des Voltmeters durchführen.

(Zu hohe Intensität des UV-Lichts)

Beträgt die Ausgangsspannung auch bei minimaler Empfindlichkeitseinstellung (linker Anschlag des Reglers) 5 V oder mehr, oder sinkt die Ausgangsspannung bei einer Vergrößerung des Abstands zwischen UV-Lichtquelle und Sensor nicht, so liegt die Intensität der UV-Strahlung oberhalb des zulässigen Intensitätsbereichs des UV-Sensors. Vergrößern Sie in diesem Fall den Abstand zwischen UV-Lichtquelle und Sensor.

(Zu geringe Intensität des UV-Lichts)

Beträgt die Ausgangsspannung auch bei maximaler Empfindlichkeitseinstellung (rechter Anschlag des Reglers) nur 5 V, so liegt die Intensität der UV-Strahlung unterhalb des zulässigen Intensitätsbereichs des UV-Sensors. Verringern Sie in diesem Fall den Abstand zwischen UV-Lichtquelle und Sensor.

Sicherheitshinweise

Wichtig

Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise müssen im Interesse eines sicheren Betriebs unbedingt beachtet werden.

- (1) Dieses Produkt darf nicht zerlegt, repariert oder modifiziert werden.
- (2) Schaltausgänge dürfen nicht gegen Erde (PNP-Ausgang) bzw. die Versorgungsspannung (NPN-Ausgang) kurzgeschlossen werden.
- (3) Lichtleiterverstärker müssen so installiert werden, dass sie keiner UV-Strahlung ausgesetzt sind.

Korrekte Montage

Alle F3UV-Sensoren betreffend

Verkabelung

Anschluss

- (1) Die vorgeschriebene Versorgungsspannung darf nicht überschritten werden.
- (2) Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten der Versorgungsspannung die Verkabelung sorgfältig auf Verpolungen und andere Verkabelungsfehler.
- (3) Das Sensor- bzw. Lichtleiterverstärkerkabel kann mit einem Kabel mit einem Adernquerschnitt von mindestens $0,3 \text{ mm}^2$ auf maximal fünf Meter verlängert werden. Überprüfen Sie Verlängerungskabel vor der Verwendung auf mögliche Defekte.

Spannungsversorgung

Der UV-Sensor ist ca. eine Sekunde nach Einschalten der Stromversorgung betriebsbereit. Die durch den Sensor gesteuerte Last (z. B. Baugruppen oder Aktoren) darf daher erst eine Sekunde nach dem Einschalten der Stromversorgung auf die Signale des Sensors reagieren. Werden UV-Sensor und Last von verschiedenen Netzteilen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Stromversorgung des Sensors ein.

Betrieb

Installation des Sensors

UV-Licht ist schädlich. Achten Sie darauf, dass die UV-Lichtquelle ausgeschaltet ist, wenn Sie den Sensor installieren.

Empfindlichkeitseinstellung

Die am Analogausgang anliegende Spannung kann temperaturbedingt variieren. Warten Sie daher mit der Empfindlichkeitseinstellung, bis sich die Temperatur im System stabilisiert hat.

Linearität

Sollte sich im direkten Vergleich mit dem Bestrahlungsintensitätsmessgerät eines anderen Herstellers zeigen, dass die am Analogausgang anliegende Spannung nicht direkt proportional zur Intensität des einfallenden UV-Lichts ist, kann dies folgende Ursachen haben:

- (1) Es können Abweichungen auftreten, wenn die Empfänger des UV-Sensors und des Bestrahlungsintensitätsmessgeräts in unterschiedlichen Winkeln zur UV-Lichtquelle ausgerichtet sind oder die Messung von abweichenden Positionen aus erfolgt.

- (2) Wurde die Leuchtkraft der UV-Lichtquelle geändert (z. B. zur Einstellung der Intensität), ist möglicherweise aufgrund einer ungenügenden Stabilität der UV-Lichtquelle keine exakte Messung möglich. Warten Sie daher nach Einstellung der UV-Lichtquelle mit der Messung, bis sich diese wieder ausreichend stabilisiert hat.
- (3) Führt die Abwärme der UV-Lichtquelle zu einem Temperaturanstieg im System, so warten Sie mit der Messung, bis sich die Temperatur ausreichend stabilisiert hat.
- (4) Bei unterschiedlich geformten und dimensionierten UV-Licht-Empfängern kommt es mitunter aufgrund Unregelmäßigkeiten der UV-Strahlungsintensität zu abweichenden Messungen.

Verschiedenes

Reinigung

UV-Sensoren dürfen nicht mit Verdünner gereinigt werden. Entfernen Sie Staub und Verunreinigungen vom Lichteinfallfenster mit Hilfe eines weichen Tuchs oder eines Blaspinsels.

F3UV-A30/-A03

Installation

Installation

Anzugsdrehmoment

Verwenden Sie zur Montage des optischen Sensors M3-Schrauben, und ziehen Sie diese mit maximal $0,49 \text{ Nm}$ an.

(Schutz vor UV-Strahlung)

Anzeige und Kabel des Sensors sind nicht UV-beständig und müssen ggf. vor UV-Licht geschützt werden. Hierfür stehen entsprechende, separat zu bestellende Zubehörteile zur Verfügung: Abdeckung F39-HU2 und Spiralschutzschlauch F39-CU1M.

Achten Sie auf entsprechende Schutzkleidung und Augenschutz, wenn Sie sich bei Montage und Einstellung des Sensors selbst der UV-Strahlung aussetzen müssen.

F3UV-XW11/XW41/XA

Installation

Installation

(1) Anzugsdrehmoment*

Die Schrauben für die Montage des Lichtleiterverstärkers dürfen mit maximal 0,49 Nm angezogen werden.

(2) Verwendung einer DIN-Hutschiene

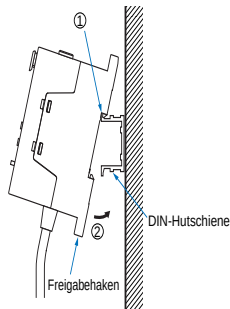
(Installation)

1. Haken Sie den Lichtleiterverstärker von oben auf die DIN-Hutschiene.
2. Lassen Sie den Lichtleiterverstärker auf der DIN-Hutschiene einschnappen.

Hinweis: Schritt 1 und 2 dürfen nicht vertauscht werden.

(Deinstallation)

Ziehen Sie den Freigabehebel nach unten, und nehmen Sie den Lichtleiterverstärker in umgekehrter Schrittreihenfolge von der DIN-Hutschiene ab.



* nur F3UV-XW11/XW41

Schutz vor UV-Strahlung

Diese Lichtleiterverstärker sind nicht UV-beständig. Sie dürfen daher nicht an Orten installiert werden, an denen sie UV-Strahlung ausgesetzt sind.

Lichtleiter und UV-Lichtleiterkopf

Installation

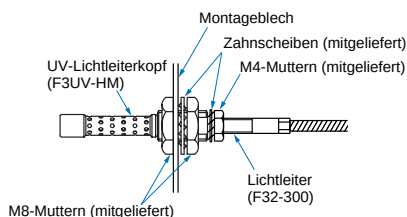
Installation des UV-Lichtleiterkopfs

(bei Einsatz als Intensitäts- oder Dosismonitor)

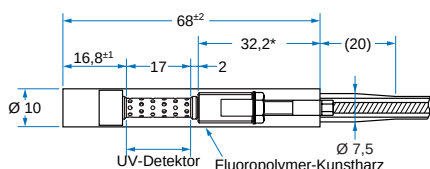
Schalten Sie vor der Installation des UV-Lichtleiterkopfs die UV-Quelle aus.

Die Befestigungsmuttern dürfen maximal mit 0,78 Nm angezogen werden.

(F3UV-HM)



(F3UV-HT)



* Die Fixierung des Lichtleiterkopfs (z. B. mittels Montageschelle)

Installation des Lichtleiters ohne UV-Lichtleiterkopf

(bei Einsatz als Beleuchtungsmonitor)

Installieren Sie den Lichtleiter wie üblich mittels M4-Verschlussmuttern.

Anschluss an den Lichtleiterverstärker

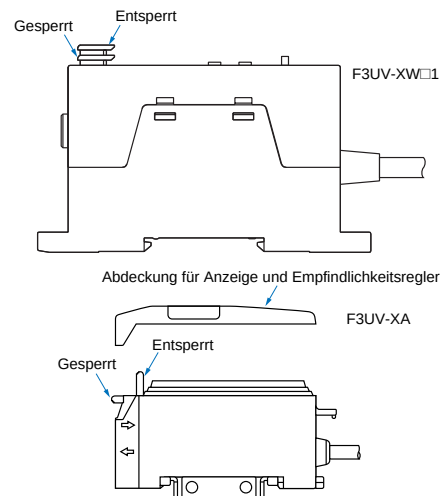
Die Qualität der Verbindung zwischen Lichtleiter und Lichtleiterverstärker hat wesentlichen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Daher ist beim Anschließen des Lichtleiters an den Lichtleiterverstärker auf entsprechende Sorgfalt zu achten.

(1) Kürzen des Lichtleiters (nur F32-70)

- Führen Sie den zu kürzenden Lichtleiter in die Öffnung des Lichtleitermessers ein, und bestimmen Sie die zu kürzende Länge.
- Drücken Sie die Klinge in einem Zug nach unten.
- Die Öffnungen des Lichtleitermessers können jeweils nur zum Kürzen eines Lichtleiters verwendet werden. Die wiederholte Verwendung derselben Öffnung führt zu einer rauen Schnittstelle und verschlechtert die Messgenauigkeit des Systems.

(2) Installation des Lichtleiters

Bringen Sie den Schließhebel bzw. -knopf in die entsperrte Stellung, führen Sie den Lichtleiter in den Lichtleiterverstärker ein, und drücken Sie den Schließhebel bzw. -knopf nach unten. Der Schließknopf muss dabei hörbar einrasten.

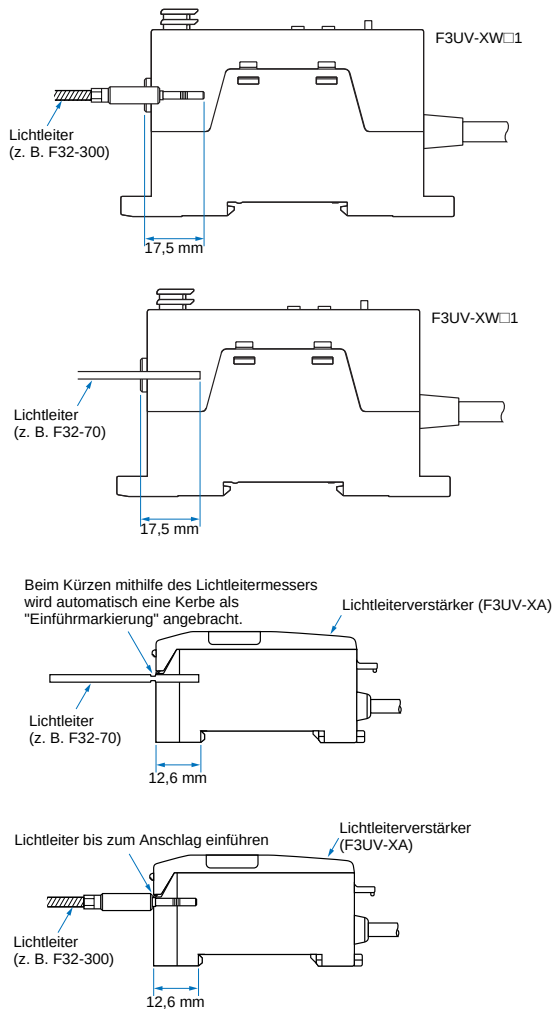


(3) Lösen des Lichtleiters

Drücken Sie den Schließknopf erneut bzw. drücken Sie den Schließhebel nach oben. Der Schließknopf springt nun wieder nach oben, und der Lichtleiter ist entsperrt und kann aus dem Lichtleiterverstärker gezogen werden. Der Schließknopf springt von selbst nach oben. Versuchen Sie nicht, ihn mit Gewalt nach oben zu ziehen. Der Lichtleiter darf nur bei entsperrtem Schließhebel bzw. -knopf aus dem Lichtleiterverstärker gezogen werden, da andernfalls die Gefahr einer Beschädigung des Lichtleiters besteht.

(4) Lichtleitereinführung

Lichtleiter müssen immer so weit wie möglich in den Lichtleiterverstärker eingeführt werden (siehe nachstehende Abbildungen).



(5) Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen und Lösen von Lichtleitern

Das Anschließen und Lösen von Lichtleitern darf nur bei Temperaturen zwischen -40 und 40 °C erfolgen.

(6) Schutz des Lichtleiters

Der Lichtleiter F32-300 ist UV-beständig. Alle anderen Lichtleiter müssen ggf. unter Verwendung des Spiralschutzschlauchs F39-FU1M vor der Einwirkung von UV-Licht geschützt werden.

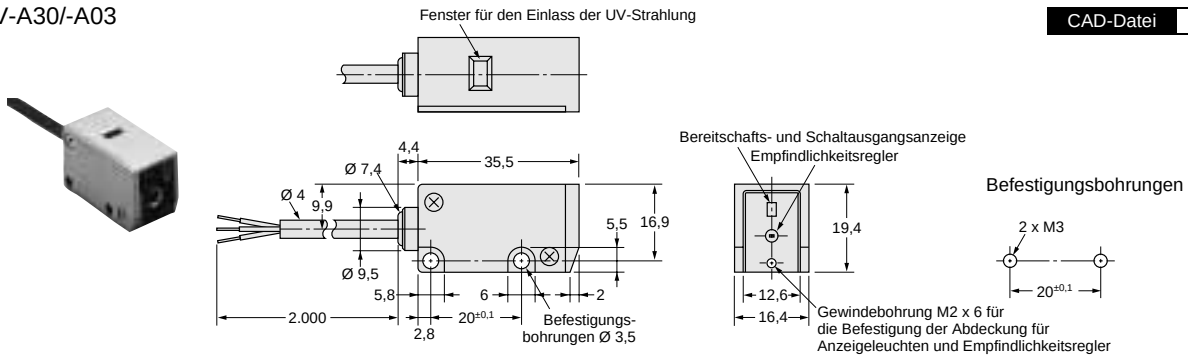
Abmessungen (Maßeinheit: mm)

UV-Sensor mit integriertem Verstärker

Sensoren

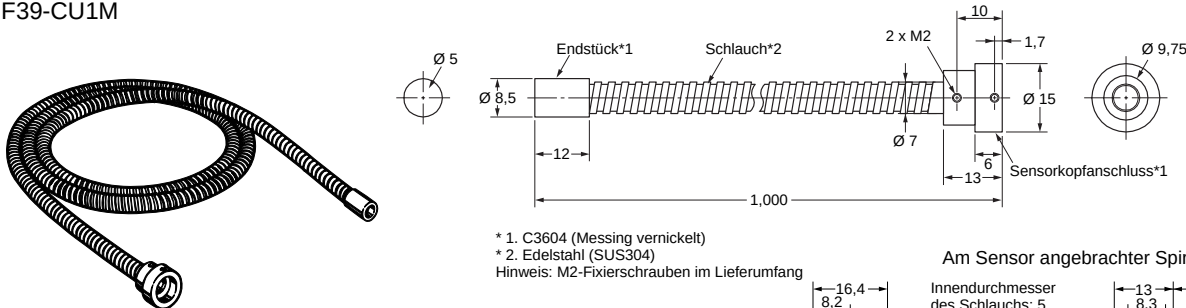
F3UV-A30/-A03

CAD-Datei F3UV_01



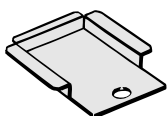
Zubehör (gesondert erhältlich)

Spiralschutzschlauch für das Anschlusskabel
F39-CU1M

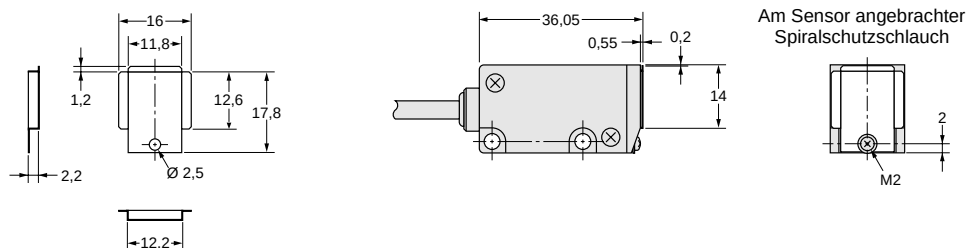


Abdeckung für Anzeigeleuchten
und Empfindlichkeitsregler

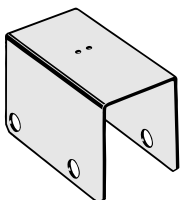
F39-HU2



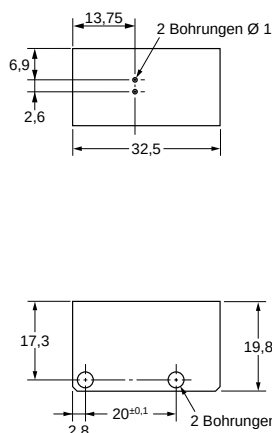
Material: Edelstahl (SUS304-CSP)
Stärke: 0,2



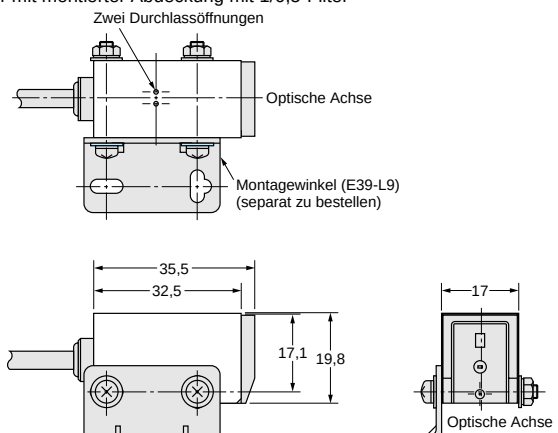
Abdeckung mit 1/6,5-Filter
F39-HU1



Material: Edelstahl (SUS304-CSP)
Stärke: 0,2



Sensor mit montierter Abdeckung mit 1/6,5-Filter



Montagewinkel

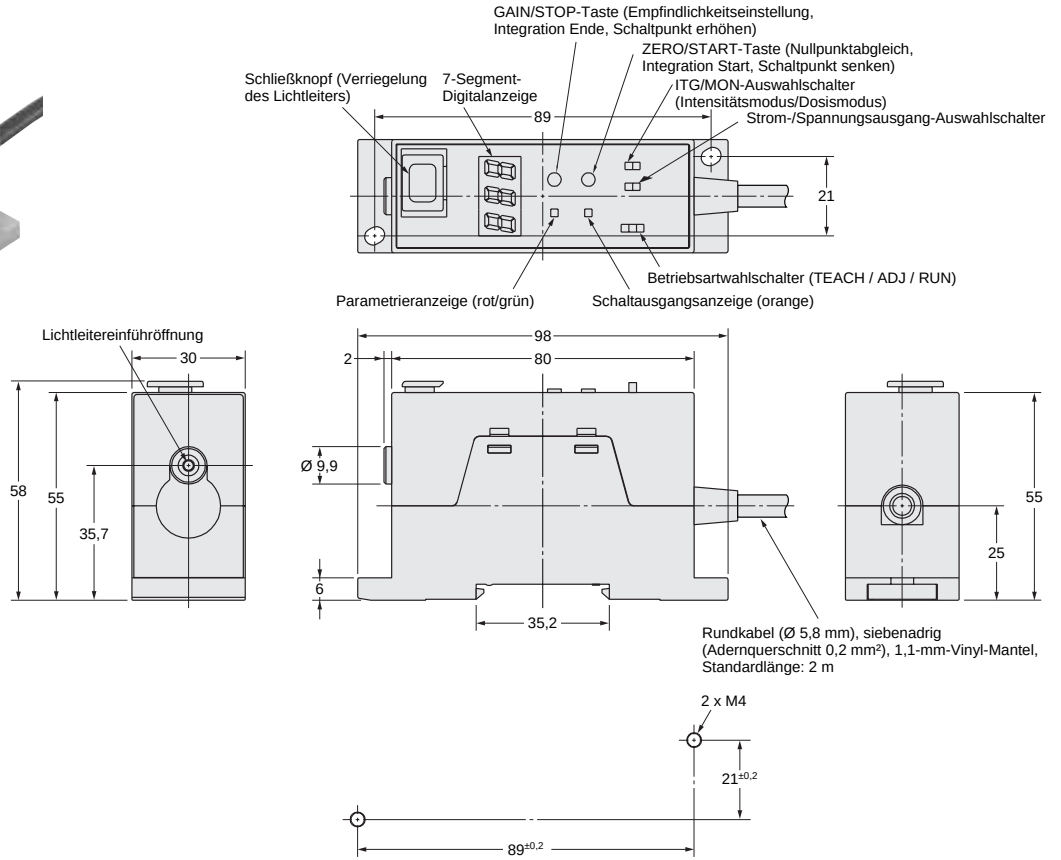
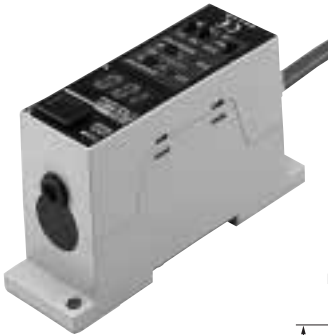
UV-Sensor mit
Lichtleiteranschluss

Sensoren

Lichtleiterverstärker

F3UV-XW11/XW41

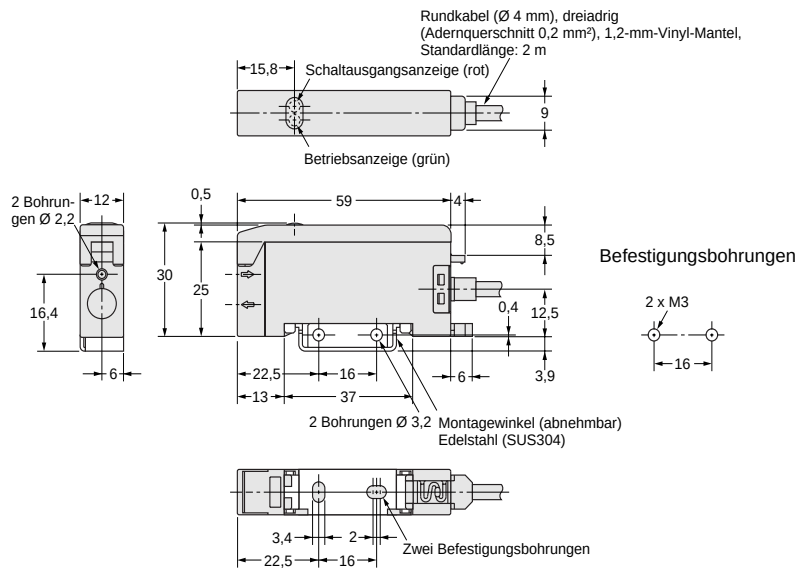
CAD-Datei F3UV_02



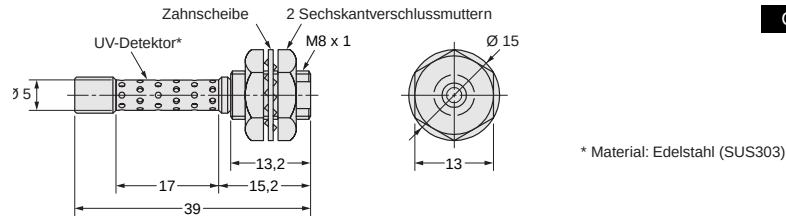
Lichtleiterverstärker

F3UV-XA

CAD-Datei E3X_01



UV-Lichtleiterkopf F3UV-HM

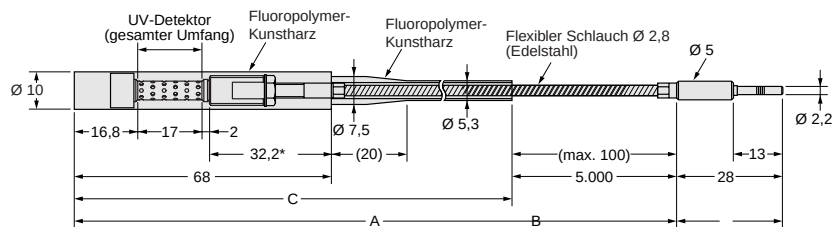


CAD-Datei F3UV_03

UV-Lichtleiterkopf F3UV-HT 5m

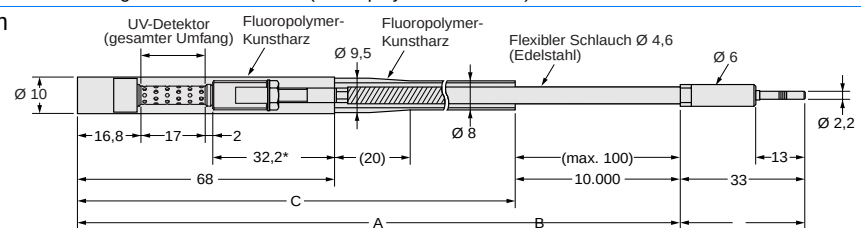


F3UV-HT 5m



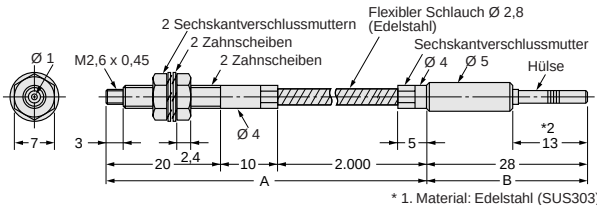
* Die Fixierung des Lichtleiterkopfs (z. B. mittels Montageschelle) darf nur in diesem Abschnitt erfolgen.
Hinweis 1. Abschnitt A ist bis 150 °C hitzebeständig, Abschnitt B (zum Lichtleiterverstärker führend) bis 110 °C.
2. Schutzklasse IP67 gilt nur für Abschnitt C (Fluoropolymer-Kunstharz)

F3UV-HT 10m



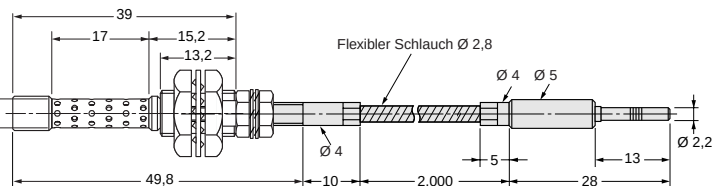
* Die Fixierung des Lichtleiterkopfs (z. B. mittels Montageschelle) darf nur in diesem Abschnitt erfolgen.
Hinweis 1. Abschnitt A ist bis 150 °C hitzebeständig, Abschnitt B (zum Lichtleiterverstärker führend) bis 110 °C.
2. Schutzklasse IP67 gilt nur für Abschnitt C (Fluoropolymer-Kunstharz)

Lichtleiter F32-300



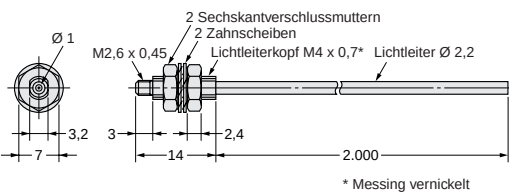
Abmessungen für den Verbund aus F3UV-HM und F32-300

CAD-Datei E32_47



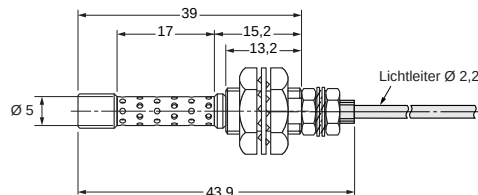
Hinweis: Abschnitt A ist bis 300 °C hitzebeständig, Abschnitt B (zum Lichtleiterverstärker führend) bis 110 °C. Die Temperatur des in den Lichtleiterverstärker geführten Lichtleiterendes darf während des Betriebs den zulässigen Betriebstemperaturbereich des Lichtleiterverstärkers nicht überschreiten.

Lichtleiter F32-70



Abmessungen für den Verbund aus F3UV-HM und F32-70

CAD-Datei E32_50



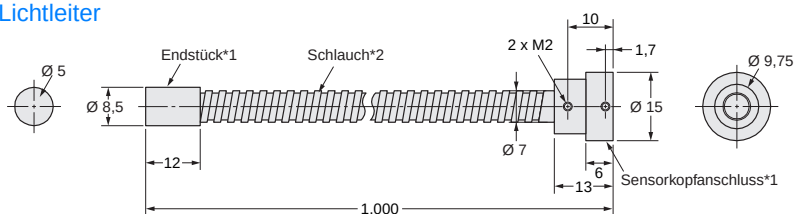
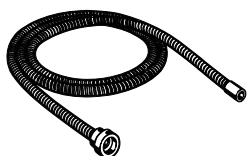
Hinweis:  bezeichnet kürzbare Lichtleiter. Lichtleiter ohne das Symbol

können nicht gekürzt werden.

Zubehör (gesondert erhältlich)

Spiralschutzschlauch für den Lichtleiter

F39-FU1M



*1. C3604 (Messing vernickelt)
*2. Edelstahl (SUS304)
Hinweis: Mit M2-Fixierschraube