

BigRef

Großflächige Referenzsolarzelle

Die BigRef ist für die Messung und Einstellung der Bestrahlungsstärke von Sonnensimulatoren in der Photovoltaik konzipiert. Durch die extrem präzise Kalibrierung ist mit Hilfe der BigRef eine exakte Bestimmung der Bestrahlungsstärke von Sonnensimulatoren möglich. Ebenso eignet sich die BigRef zur Bestimmung von lokalen Nicht-Homogenitäten von Sonnensimulatoren für PV-Module. Gerade die Größe der Solarzelle als Sensorelement bietet erhebliche Vorteile gegenüber Referenzzellen im WPVS-Format, da durch die Größe der Zellfläche Nicht-Homogenitäten der Bestrahlungsstärke teilweise kompensiert werden. Entwicklung und Design der BigRef erfolgte in Kooperation mit dem Solarzellenkalibrierlabor CalTeC - Solar Cells des Instituts für Solarenergieforschung (ISFH) www.caltec.isfh.de.



Eigenschaften

- à Referenzsolarzelle zur Kalibrierung und Vermessung von Sonnensimulatoren
- à Aufbau gem. IEC 60904-2:2023
- à Pt100 IEC 60751 Klasse A zur Messung der Zelltemperatur
- à Entwicklung und Design in Kooperation mit dem Institut für Solarenergieforschung (ISFH)
- à Referenzsolarzelle zur Messung von Nicht-Homogenitäten von Sonnensimulatoren
- à Hervorragende Linearität des I_{sc} , deutlich über den Anforderungen der IEC 60904-10
- à Sehr gute thermische Anbindung der PV-Zelle an die Rückplatte
- à Ausgangssignal: Shuntspannung oder Strom-Spannungs-Kennlinie

Erhältliche Optionen

- à DAkKS-Kalibrierung in Bezug auf Spektrum gem. IEC 60904-3
- à Messung der spektralen Empfindlichkeit gem. IEC 60904-8
- à Messung der Linearität gem. IEC 60904-10
- à Kundenspezifische Kabellängen

Technische Daten

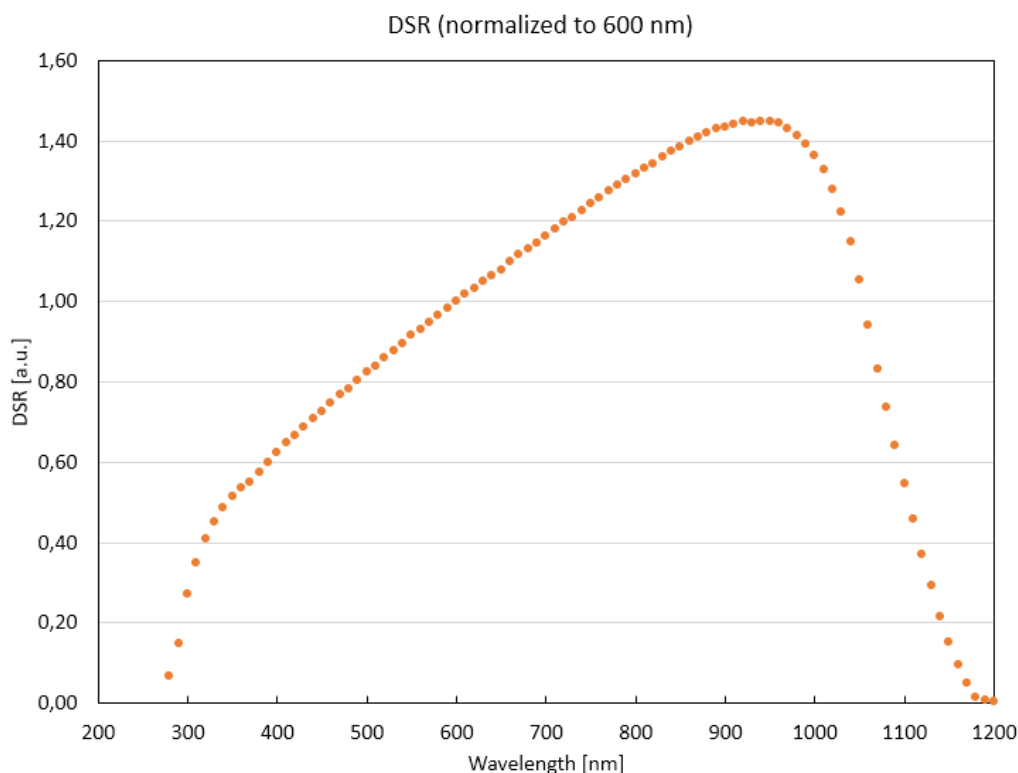
Typenbezeichnungen	BigRef-IV-03	BigRef-mV-03
Signal	IV-Kennlinie (4-Leiter-Anschl.) ¹⁾	Shuntspannung ca. 80 mV @ STC
Shunt Nennwert / TK	./.	9 mOhm / 15 ppm/K
Messunsicherheit I _{sc} bzw. U _{shunt} bei DAkKS-Kalibrierung	typ. 1,2% (max. 1,4%)	typ. 1,6% (max. 1,8%)
Bauform entspricht IEC60904-2	Ja ²⁾	
Sensorelement	Monokristalline Solarzelle 156,75 x 156,75 mm ² , pseudo-square Hersteller: BigSun, Typ: B156X1D4A-2020	
Linearität bei 25°C	Typ. 0,1% im Bereich von 100 bis 1200 W/m ²	
Temperaturkoeffizient I _{sc}	Typ. 0,0005 1/K ³⁾	
Temperaturmessung Solarzelle	Pt100 Klasse A gem. IEC 60751	
Gehäuseabmessung / Schutzart	210 mm x 210 mm x 12 mm / IP 50	
Gehäusematerial	Schwarz eloxiertes Aluminium	
Anschlussleitung Solarzelle	ASS 3x2x0,5 mm ² , geschirmt, rot, 2 m Länge	
Anschlussleitung Pt100	LiYCY 2x2x0,14 mm ² , geschirmt, schwarz, 2 m Länge	
Einsatzbereich	+5 bis +70 °C	
Zolltarifnummer	90 25 19 20	

¹⁾ Siehe Seite 5 mit Hinweisen zur Messung

²⁾ Bei Beauftragung einer DAkKS-Kalibrierung werden alle Anforderungen der IEC 60902-2 erfüllt.

³⁾ Der Temperaturkoeffizient ist für das Spektrum AM1.5 angegeben. Sollte eine Temperaturkorrektur notwendig sein, so wird zwingend eine Messung des Temperaturkoeffizienten mit dem Sonnensimulator empfohlen, mit dem die BigRef eingesetzt wird. Dies gilt auch für A+ Simulatorspektren.

Typische Spektrale Empfindlichkeit

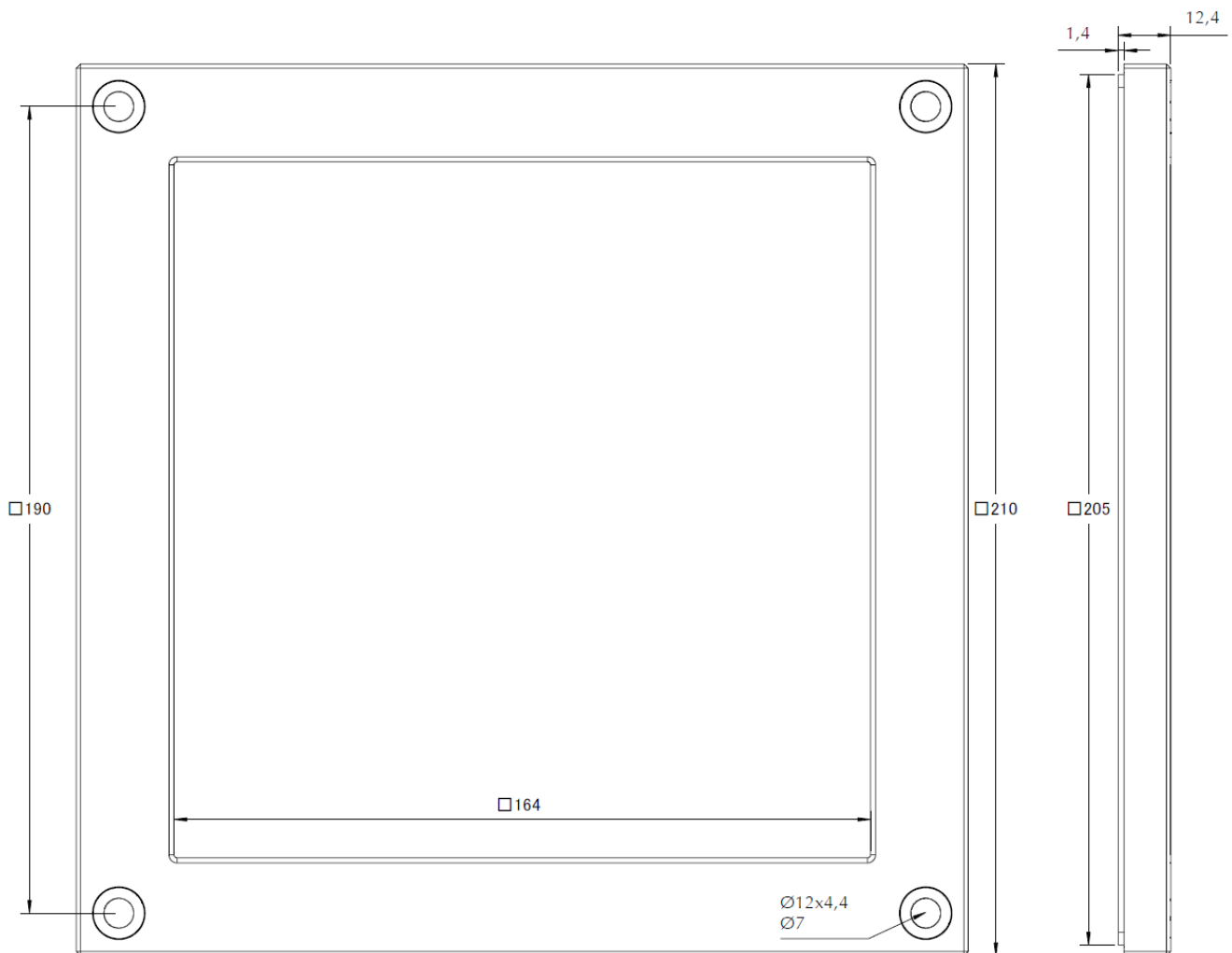


BigRef

Großflächige Referenzsolarzelle

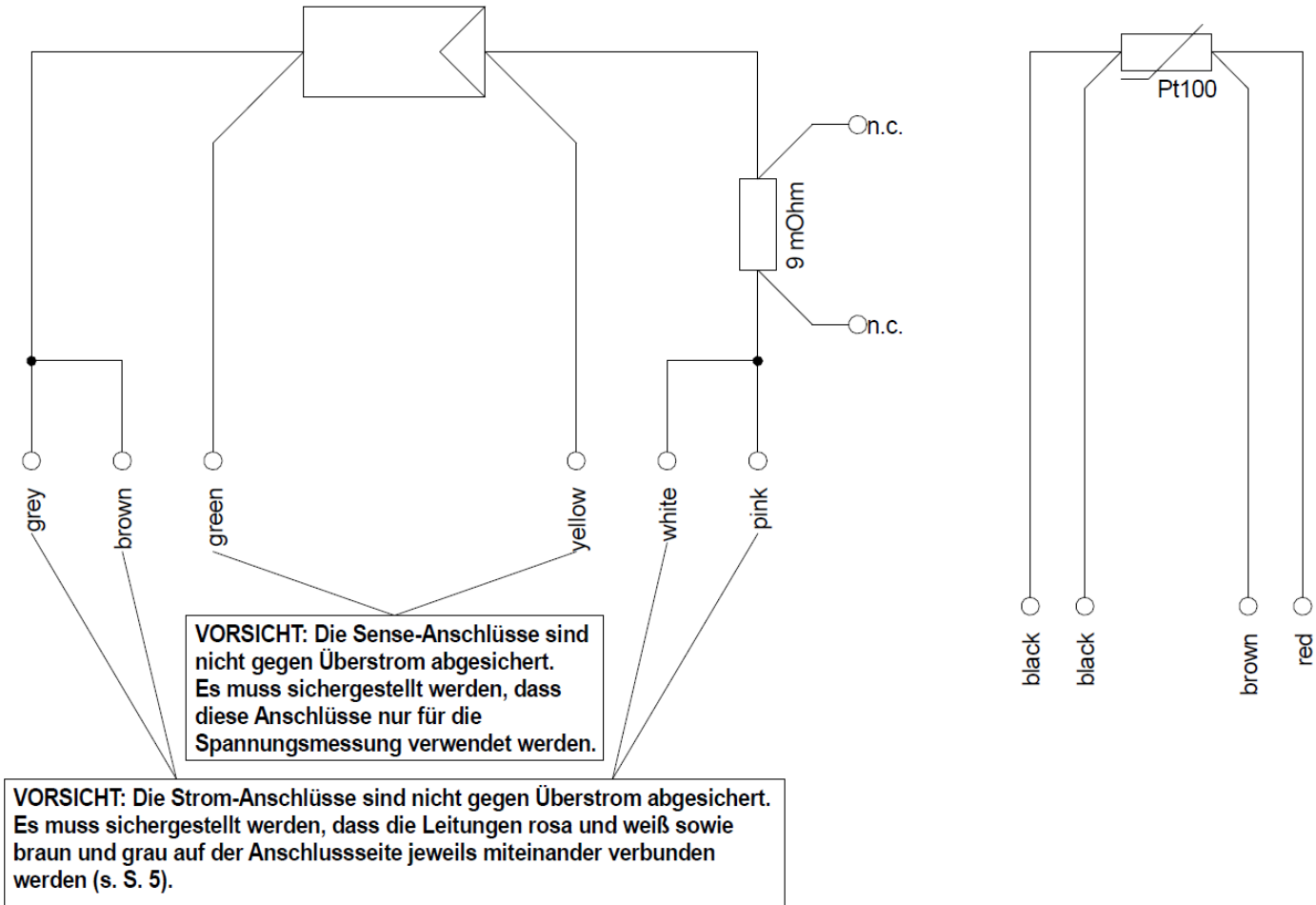
Maßzeichnung

(Alle Maße in mm)

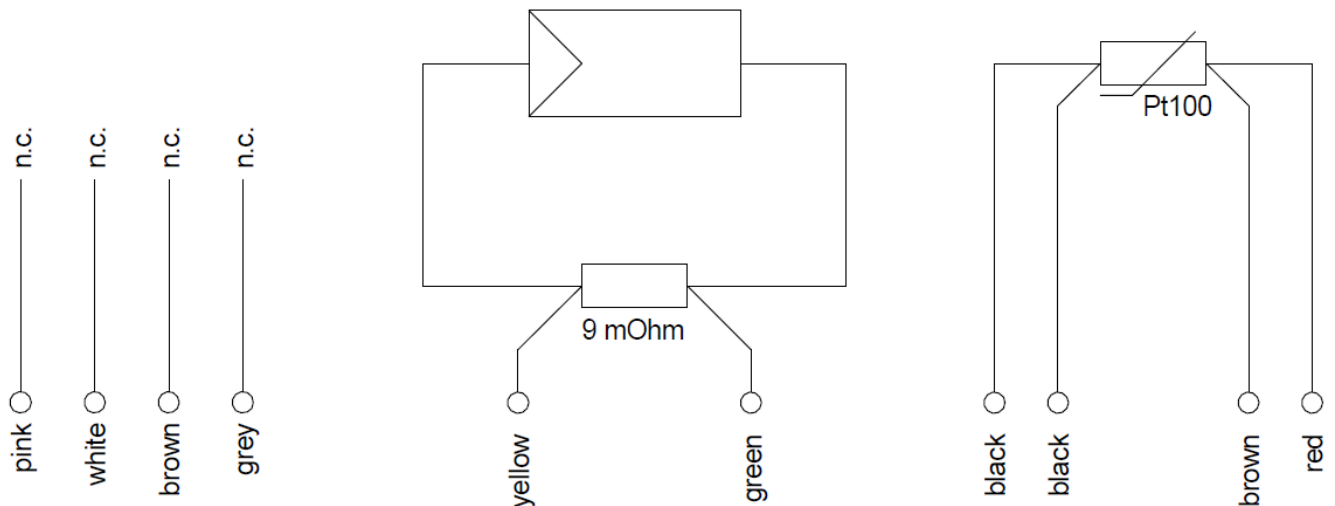


Anschluss

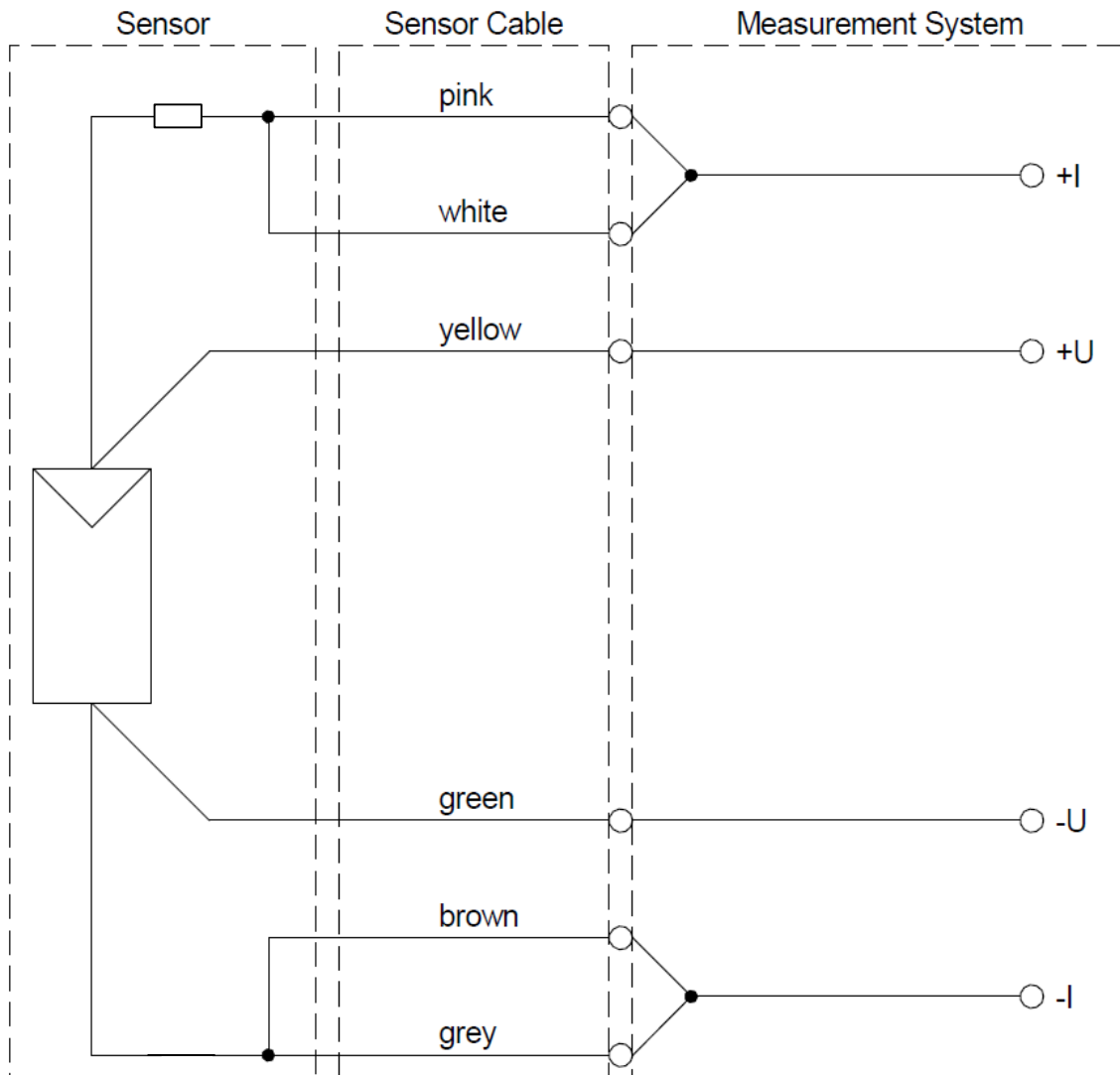
BigRef-IV-03:



BigRef-mV-03:



Anschluss der BigRef-IV-03 an eine externe Messtechnik:



Beim Anschluss an die externe Messtechnik sind die stromführenden Leitungen zusammen zu führen (jeweils die rosa und weiße Leitung für + I und die braune und graue Leitung für - I) und symmetrisch zu belasten.

Wichtiger Hinweis:

Die Messung des Kurzschlussstroms der BigRef-IV-03 ist nicht über einen externen Shunt möglich. Messungen können nur mit einem Sourcemeter oder Kennlinienmessgerät durchgeführt werden, welche eine negative Vorspannung zur Verfügung stellen können und über eine 4-Leiternmessung verfügen. Die negative Vorspannung muss in der Standardausführung mit 2 m Kabel mindestens 2 V betragen.