

## PYROSPOT DS 55N/DS 55NV Pyrometer für industrielle Anwendungen

### Überblick

#### Digitale Pyrometer mit RS-485-Schnittstelle



### Besondere Merkmale

- Für Temperaturmessungen zwischen 550 °C und 3000 °C
- Temperaturlinearer Ausgang 0/4 bis 20 mA, umschaltbar
- Display, Tasten und RS-485-Schnittstelle
- Verschiedene Festoptiken oder Varioptik mit Motorfokus
- Laser-Pilotlicht, integrierte Farb-Video-Kamera oder Durchblickvisier
- Sehr kurze Einstellzeit von 2 ms

### Beschreibung und Anwendungen

Die digitalen DIAS Pyrometer PYROSPOT DS 55N sind speziell für den Industrieinsatz konzipiert. Sie eignen sich für Temperaturmessungen ab 550 °C an unterschiedlichsten Oberflächen, wie z.B. Metalle, Graphit oder Keramik.

Mit verschiedenen Festoptiken sind Messfelddurchmesser ab 0,8 mm erreichbar. Optional ist eine Varioptik mit Motorfokus möglich. Sind die Geräte beispielsweise an schwer zugänglichen Stellen verbaut, kann der Anwender die Fokussierung bequem verändern oder anpassen. Emissionsgrad und Motorfokus können direkt am Gerät über Tasten und Display eingestellt werden. Alle anderen Parameter werden über Schnittstelle und Software, beispielsweise PYROSOFT Spot, angepasst.

Selbst unter rauen Umgebungsbedingungen hält das kompakte und robuste IP65-Edelstahlgehäuse des Pyrometers stand. Mit einer minimalen Einstellzeit von nur 2 ms ( $t_{95}$ ) realisieren die Geräte auch schnelle Messaufgaben.

Dank des temperaturlinearen Standardausgangssignals von 0/4 bis 20 mA können die Pyrometer problemlos in bestehende Mess- und Regelsysteme integriert werden. Das Pyrometer verfügt über eine galvanisch getrennte RS-485-Schnittstelle. Das Gerät ist somit busfähig und verwendet das Modbus RTU Protokoll. Die Verbindung in lokale Netzwerke kann durch eine Ethernet Interface-Box unterstützt werden.

Bei der exakten Ausrichtung des Pyrometers auf das Messobjekt ist das integrierte rote Laser-Pilotlicht behilflich. Wenn es sich um sehr heiße Messobjekte handelt, empfiehlt sich statt des Lasers eine integrierte Farb-Videokamera als Visiervariante (PYROSPOT DS 55NV). So ist ein blendfreies Ausrichten problemlos möglich. Die integrierte Videokamera erleichtert ebenfalls die Montage unter schwierigen lokalen Bedingungen, bei denen das Pyrometer schlecht erreichbar oder das Messobjekt nicht einsehbar ist. Optional ist auch ein Durchblickvisier erhältlich.

Typische Anwendungsgebiete:

- Stahl- und Metallindustrie
- Ofenbau
- Lötanlagen
- Keramikindustrie



## PYROSPOT DS 55N/DS 55NV

### Pyrometer für industrielle Anwendungen

#### Technische Daten

Typ	DS 55N/DS 55NV									
Messbereiche	550 °C bis 1500 °C		600 °C bis 1800 °C		800 °C bis 2500 °C		900 °C bis 3000 °C		600 °C bis 3000 °C	
Optik	unterschiedliche Festoptiken (Typ 250, 650, 2000, 4000), optional Variooptik mit Motorfokus									
Bestellnummer	Durchblickvisier		Durchblickvisier		Durchblickvisier		Durchblickvisier		Durchblickvisier	
	Laser	Video	Laser	Video	Laser	Video	Laser	Video	Laser	Video
250	5550072201		5550072202		5550072203		5550072204		5550072205	
	5550062201	5550082201	5550062202	5550082202	5550062203	5550082203	5550062204	5550082204	5550062205	5550082205
650	5550073201		5550073202		5550073203		5550073204		5550073205	
	5550063201	5550083201	5550063202	5550083202	5550063203	5550083203	5550063204	5550083204	5550063205	5550083205
2000	5550076201		5550076202		5550076203		5550076204		5550076205	
	5550066201	5550086201	5550066202	5550086202	5550066203	5550086203	5550066204	5550086204	5550066205	5550086205
4000	5550077201		5550077202		5550077203		5550077204		5550077205	
	5550067201	5550087201	5550067202	5550087202	5550067203	5550087203	5550067204	5550087204	5550067205	5550087205
Variooptik	5550021201		5550021202		5550021203		5550021204		5550021205	
	5550011201	5550031201	5550011202	5550031202	5550011203	5550031203	5550011204	5550031204	5550011205	5550031205
Teilmessbereich des Analogausgangs	beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs, Mindestumfang 50 °C									
Spektralbereich	0,8 µm bis 1,1 µm									
Emissionsgrad $\epsilon$	0,050 bis 1,000									
Einstellzeit ( $t_{95}$ )	2 ms <sup>3</sup> , einstellbar bis 100 s									
Messunsicherheit <sup>1</sup>	0,5 % vom Messwert in °C + 1 K									
Wiederholbarkeit <sup>1</sup>	0,1 % vom Messwert in °C + 0,5 K									
NETD <sup>2</sup>	0,1 K <sup>1</sup>									
Transmissionsgrad	50 % bis 100 %									
Umgebungsstrahlung	einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs									
Analogausgang	0/4 mA bis 20 mA, temperaturlinear, Bürde max. 500 Ω (galvanisch getrennt)									
Schnittstelle	RS-485 (galvanisch getrennt), halbduplex, max. 115 kBd, Modbus RTU									
Ausrichtung/Justierung	DS 55N: Laserpilotlicht (630 ... 680 nm, Klasse II, < 1 mW) oder Durchblickvisier <sup>4</sup> DS 55NV: Video-Kamera, FBAS-Signal, galvanisch getrennt (PAL (B), 50Hz oder optional NTSC (M), 60 Hz)									
Schaltausgang/Schaltswelle	1 Opto-Relais, $R_{last}$ min. 48 Ω (galvanisch getrennt)/beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs									
Bedien- und Anzeigeelemente	Zwei Tasten für „Parameter-Menu“, „Enter“, „Auf“ und „Ab“, OLED Display mit Standardanzeige Temperatur und Emissionsgrad, Pilotlichttaster (optional)									
Parameter	– über Schnittstelle und Software einstellbar: Emissionsgrad, Transmissionsgrad, Umgebungsstrahlung, Einstellzeit, Einstellungen des Speichers, Teilmessbereich des Messausgangs, Schaltschwellen des Schaltausgangs, Motorfokus – auch am Gerät über Tasten und Display einstellbar: Emissionsgrad, Motorfokus									
Spannungsversorgung	24 V DC ± 25 %, Restwelligkeit 500 mV									
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W (ohne Last am Schaltausgang)									
Betriebstemperatur	0 °C bis 70 °C									
Lagertemperatur	–20 °C bis 70 °C									
Gewicht	ca. 600 g									
Gehäuse	Edelstahl Rundgehäuse mit Steckeranschluss, Länge ca. 105 mm (ohne Durchblickvisier), Durchmesser 50 mm									
Schutzart	IP65 nach DIN EN 60529 und DIN 40050									
Prüfgrundlagen	EN 55 011:1998, Grenzkategorie A									
CE-Zeichen	gemäß EU-Richtlinien									
Lieferumfang	PYROSPOT DS 55N/DS 55NV, Bedienungsanleitung, Prüfschein, Software PYROSOFT Spot, ohne Anschlusskabel (bitte separat bestellen!)									

<sup>1</sup> Angaben für Schwarzen Strahler,  $T_0 = 23$  °C,  $t_{95} = 1$  s. <sup>2</sup> Rauschäquivalente Temperaturdifferenz. <sup>3</sup> Mit dynamischer Anpassung bei niedrigem Signalpegel. <sup>4</sup> Betriebstemperatur bis 50 °C wegen Verbrennungsgefahr

## PYROSPOT DS 55N/DS 55NV Pyrometer für industrielle Anwendungen

### Festoptiken

Messabstand a [mm]		a = 250	a = 650	a = 2000	a = 4000	
Temperaturmessbereich	Distanzverhältnis	Messfelddurchmesser M [mm]				Apertur Ø [mm]
550 °C bis 1500 °C	200 : 1	1,3	3,5	10,0	20	10,0
600 °C bis 1800 °C	300 : 1	0,8	2,2	6,7	13	6,0
800 °C bis 2500 °C	300 : 1	0,8	2,2	6,7	13	8,0
900 °C bis 3000 °C	300 : 1	0,8	2,2	6,7	13	4,0
600 °C bis 3000 °C	300 : 1	0,8	2,2	6,7	13	4,0

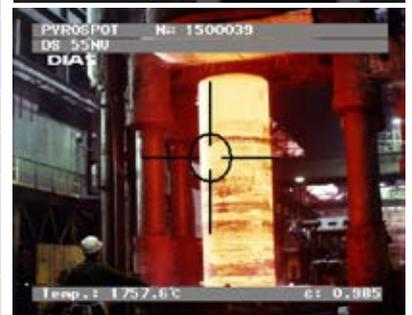
### Varioptik mit Motorfokus (einstellbar in 8 Stufen)

Messabstand a [mm]		240	360	540	800	1200	1800	2500	4000	
Temperaturmessbereich	Distanzverhältnis	Messfelddurchmesser M [mm]								Apertur Ø [mm]
550 °C bis 1500 °C	160 : 1	1,5	2,3	3,4	5,0	7,5	11	16	25	10,0
600 °C bis 1800 °C	240 : 1	1,0	1,5	2,3	3,4	5,0	7,5	11	17	6,0
800 °C bis 2500 °C	240 : 1	1,0	1,5	2,3	3,4	5,0	7,5	11	17	8,0
900 °C bis 3000 °C	240 : 1	1,0	1,5	2,3	3,4	5,0	7,5	11	17	4,0
600 °C bis 3000 °C	240 : 1	1,0	1,5	2,3	3,4	5,0	7,5	11	17	4,0

### Technische Daten DS 55NV mit Video-Kamera

Video-Signal	FBAS-Signal ca. 1 Vss an 75 Ω (galvanisch getrennt, Videosignal über Software deaktivierbar)
Farbnorm	PAL (B), 50 Hz (optional Farbnorm NTSC (M), 60 Hz)
Auflösung	1/3 inch Video-Chip 628 × 586 Pixel (NTSC-Option: 510 × 496 Pixel)
Belichtungssteuerung	automatisch
Sichtbares Umfeld	ca. 8 % × 6 % der eingestellten Messentfernung (NTSC-Option: 6,5 % × 5 %)
Datum/Uhrzeit	Echtzeituhr mit mindestens 3 Tagen Gangreserve, per Software stellbar
Permanente Bildeinblendungen	Zielkreismarkierung in Messfeldgröße, Messtemperatur, Emissionsgrad
Optionale Bildeinblendungen	per Software zu- oder abschaltbar: Seriennummer, Gerätename oder frei wählbarer Text (16 Zeichen), Datum, Uhrzeit, wahlweise °C/°F bzw. 12/24-Stunden-Darstellung

Das Video-Bild kann über den zusätzlich erhältlichen TFT-Monitor dargestellt werden.



### Pyrometer mit verschiedenen Visiervarianten



Durchblickvisier



Video-Kamera



Laserpilotlicht



## PYROSPOT DS 55N/DS 55NV Pyrometer für industrielle Anwendungen

Elektrisches, mechanisches und optisches Zubehör <sup>1</sup>			Bestellnummer	
Anschlusskabel, gerader Stecker, 12-polig	Anschlusskabel, gewinkelter Stecker, 12-polig	Länge 2 m	3310A11111	3310A11131
		Länge 5 m	3310A11112	3310A11132
		Länge 10 m	3310A11113	3310A11133
		Länge 15 m	3310A11114	3310A11134
		Länge 20 m	3310A11115	3310A11135
		Länge 25 m	3310A11116	3310A11136
		Länge 30 m	3310A11117	3310A11137
Video-Anschlusskabel		Länge 2 m	3310A16521	
		Länge 5 m	3310A16522	
		Länge 10 m	3310A16523	
		Länge 15 m	3310A16524	
		Länge 20 m	3310A16525	
		Länge 25 m	3310A16526	
		Länge 30 m	3310A16527	
Montagewinkel		justierbar	3310A21050	
Kühlgehäuse		inklusive Luftspülung, ohne Montagewinkel	3310A23050	
Kugelflansch		M40 × 1,5	3310A24020	
Luftblasvorsatz		Edelstahl	3310A22050	
Netzgerät PSU 15		24 V DC, 0,6 A	3310A12010	
Gewinding		mit Schutzscheibe Quarzglas mit Schutzscheibe Saphirglas	3310A34022 3310A34052	
TFT-Monitor	TFT-Monitor industrial	3,5" mit 2 m Kabel <sup>2</sup>	3310A16110	3310A16120
Adapter		Video/USB	3310A14030	
Handparametriergerät DHP 1040		mobiles Handgerät zur Pyrometer-Parametrierung	3310A17010	
Ethernet Interface-Box DCU <sup>IoP</sup>		für die Einbindung in lokale Netzwerke und die Parametrierung	3310A13500	

<sup>1</sup> Weiteres Zubehör auf Anfrage. <sup>2</sup> Kabellängen 5 m oder 10 m ebenfalls erhältlich.

### Ausgewähltes Zubehör – Fotos

Montagewinkel, justierbar	Kühlgehäuse	Luftblasvorsatz
Bestellnummer: 3310A21050 	Bestellnummer: 3310A23050 	Bestellnummer: 3310A22050 
TFT-Monitor industrial	Kugelflansch	Ethernet Interface-Box DCU <sup>IoP</sup>
Bestellnummer: 3310A16120 	Bestellnummer: 3310A24020 	Bestellnummer: 3310A13500 

Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 29.07.20

