

# Schwenkspiegel PZ 20/X

Ident.-Nr.: 155 203 (Deutsch) 03/2022

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder, auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn sie vorher vereinbart wurden. Das gilt auch für die Vervielfältigung durch alle Verfahren einschließlich Speicherung und jede Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien.

#### Hinweis!

Soweit auf den einzelnen Seiten der Bedienungsanleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben technische Änderungen, insbesondere die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Gewährleistung wird nur dann übernommen, wenn das Gerät für Reparatur und Servicezwecke ungeöffnet an das Stammhaus zurückgeschickt wird.

© 2009 **KELLER HCW GmbH**  
Carl-Keller-Strasse 2 – 10  
D-49479 Ibbenbüren-Laggenbeck  
[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)

## **Sicherheitshinweise**

Der Schwenkspiegel PZ 20/X ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten Sicherheitsregeln gebaut und betriebssicher. Dennoch können bei unsachgemäßer Benutzung Gefahren für den Schwenkvorsatz oder andere Sachwerte entstehen.

Jede Person, die mit der Bedienung und Instandhaltung des Schwenkspiegels beauftragt ist, muss zuerst die Bedienungsanleitung lesen.

Der Schwenkspiegel darf nur in einwandfreiem Zustand unter Beachtung aller örtlichen Sicherheitsvorschriften betrieben werden. Bei ungewöhnlichen Funktionen ist der Schwenkspiegel sofort außer Betrieb zu setzen.

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Schwenkspiegel ist ausschließlich zum Gebrauch der in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Verwendungsmöglichkeit bestimmt. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer.

Der Schwenkspiegel darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungs - Vorschriften sind einzuhalten.

**Eigenmächtige Veränderungen am Schwenkspiegel oder der Betrieb außerhalb der erlaubten Betriebsbedingungen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus entstehende Schäden aus.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Installationshinweise .....</b>	<b>3</b>
	2.1 Allgemeines .....	3
	2.2 Bezugsmasse .....	3
	2.3 Anbau / Positionierung .....	3
	2.4 Transmissionsverluste durch Spiegel und Schutzscheiben	4
	2.5 Allgemeines .....	5
<b>3</b>	<b>Einstellungen am Schwenkspiegel .....</b>	<b>6</b>
	3.1 Schwenkgeschwindigkeit .....	6
	3.2 Schwenkwinkel AF 5 .....	7
	3.3 Schwenkwinkel AF 6 .....	7
	(Schalter S3.8 = on) .....	7
	3.4 Anschlusskonfiguration Pyrometer / Schwenkspiegel .....	8
	3.5 Zusatzfunktionen .....	8
<b>4</b>	<b>Tabellen.....</b>	<b>9</b>
	4.1 Schwenkperiode .....	9
	4.2 Maximal zulässige Schwenkgeschwindigkeit .....	10
	4.3 Kühlluftmenge in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur 11	
	4.4 Anschlussbelegung.....	12
<b>5</b>	<b>Anschlussmöglichkeiten .....</b>	<b>13</b>
	5.1 Getrennter Anschluss Schwenksp. + Pyrom. PQ, PK, PZ, PA 13	
	5.2 Kombiniertes Anschluss Schwenksp. + PQ Pyrom. ....	14
	5.3 Kombiniertes Anschluss Schwenksp. PZ Pyrometer. ....	15
	5.4 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PA Pyrometer. ....	16
	5.5 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PK Pyrometer .....	17
	5.6 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PX Pyrometer .....	18
	5.7 Anschlussbeispiel Schnittstelle RS422 <--> RS232 .....	19
<b>6</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Maßzeichnung AF 5.....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Maßzeichnung AF 6.....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Transport, Verpackung und Entsorgung .....</b>	<b>24</b>
	10.1 Transport - Inspektion .....	24
	10.2 Verpackung.....	24
	10.3 Entsorgung des Altgerätes.....	24

## 1 Allgemeine Beschreibung

Der Schwenkspiegel PZ 20/X ist ein kompaktes und universell einsetzbares Zubehörteil für den Einsatz mit Pyrometern der CellaTemp PQ, PK, PZ und PA-Serie. Eine leistungsfähige, mikroprozessorgesteuerte Elektronik ermöglicht die Messung von Temperaturprofilen abhängig von den einstellbaren Parametern Schwenkbereich und Geschwindigkeit.

### Merkmale des Schwenkspiegels PZ 20/X

- Messung und Zeilendarstellung von Temperaturprofilen
- Universell einsetzbar für die Pyrometer CellaTemp PQ, PK, PZ und PA
- Frei einstellbarer Schwenkbereich
- Frei einstellbare Schwenkgeschwindigkeit
- Automatische Rotationsfunktion zur Steigerung der Lebensdauer
- Statusausgang zur Funktionsüberwachung
- Serielle Schnittstelle RS-422 zur störsicheren Datenübertragung
- Scansoftware zur Zeilendarstellung

Der Schwenkspiegel entspricht den Schutzanforderungen der EG-Richtlinie 89/336/ EWG geändert durch 91/263/EWG; 92/31/EWG; 93/68/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Gesetz).

Europäische Normen:



EN 61000 - 6 - 4  
EN 61000 - 6 - 2  
EN 55011

Das KELLER HCW Qualitätssicherungssystem entspricht der Norm DIN EN ISO 9001/14001 für Konstruktion, Herstellung, Reparatur und Service berührungsloser Infrarot -Temperaturmessgeräte.



## 2 Installationshinweise

### 2.1 Allgemeines

Der Schwenkspiegel ist so zu montieren, daß Staub, Rauch oder andere Verunreinigungen keine Ablagerungen auf der Schutzscheibe verursachen. Eine Verschmutzung der Scheibe führt zu einer Beeinflussung der Temperaturmessung. Staub ist zunächst durch Freiblasen oder mittels eines weichen Pinsels zu entfernen. Die im Handel für die Linsenreinigung erhältlichen Tücher können verwendet werden. Geeignet sind auch saubere, weiche und fusselne Tücher.

Zu beachten sind auch die notwendigen Einstellungen am Schwenkspiegel in Kombination mit dem verwendeten Pyrometer. Die folgenden Kapitel beschreiben nähere Details dazu.

### 2.2 Bezugsmasse

Die Steuerein-/ Ausgänge des Schwenkspiegels beziehen sich auf die 24 V Masse.

#### RS-422 Schnittstelle (Option)

Die serielle RS-422 Schnittstelle ist komplett galvanisch getrennt. Bei der Verwendung der seriellen RS-232 des PZ-Pyrometers und des Analogeingangs am Schwenkspiegel beziehen sich auch die seriellen Signale des Pyrometers auf die 24V Versorgungsmasse (Verbindung A-M über Schalter S3.1 siehe auch Kap. 3.4 Konfiguration „C“).

### 2.3 Anbau / Positionierung

Der Schwenkspiegel ist für die Verwendung mit Pyrometern der PQ-, PK-, PZ- oder PA-Serie ausgelegt.

#### PQ/PK-Pyrometer

Die Montage eines PQ bzw. PK-Pyrometers erfolgt einfach über das vorhandene M30 Gewinde.

### PZ-Pyrometer

Für die Montage eines PZ-Pyrometers ist ein Haltering (PZ 20/E) erforderlich (siehe Abbildung 2.1). An diesem Haltering kann dann die komplette Befestigung über die Pyrometerschelle (PZ 20/L AF2) erfolgen.

### PA-Pyrometer

Für die Montage eines PA-Pyrometers ist das Zwischenrohr (PZ 20/J) erforderlich (siehe Abbildung 2.2). An diesem Haltering kann dann die komplette Befestigung über die Pyrometerschelle (PZ 20/L AF2) erfolgen.

## 2.4 Transmissionsverluste durch Spiegel und Schutzscheiben

Bei der Inbetriebnahme müssen die Transmissionsverluste des Spiegels und der eingesetzten Schutzscheibe berücksichtigt werden.

Die Transmissionsverluste des Schwenkspiegels müssen mit dem Emissionsvermögen des Messobjektes multipliziert werden.

Beispiel:

Transmission der Schwenkspiegels + UV Filter 94 %

Emission der Messobjektes 93 %

Einzustellender Emissionsfaktor am Pyrometer = 87 %

(  $0,94 \times 0,93 = 0,87 = 87 \%$  )

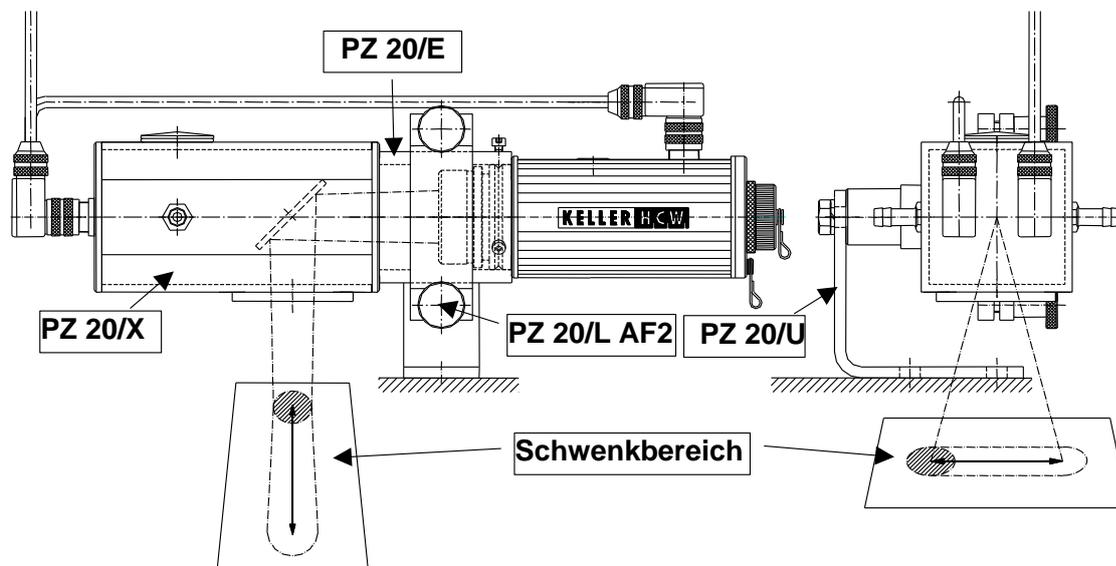
Die Transmissionswerte der Schutzscheiben incl. des Spiegels sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

### Transmissionswerte des Spiegels in %

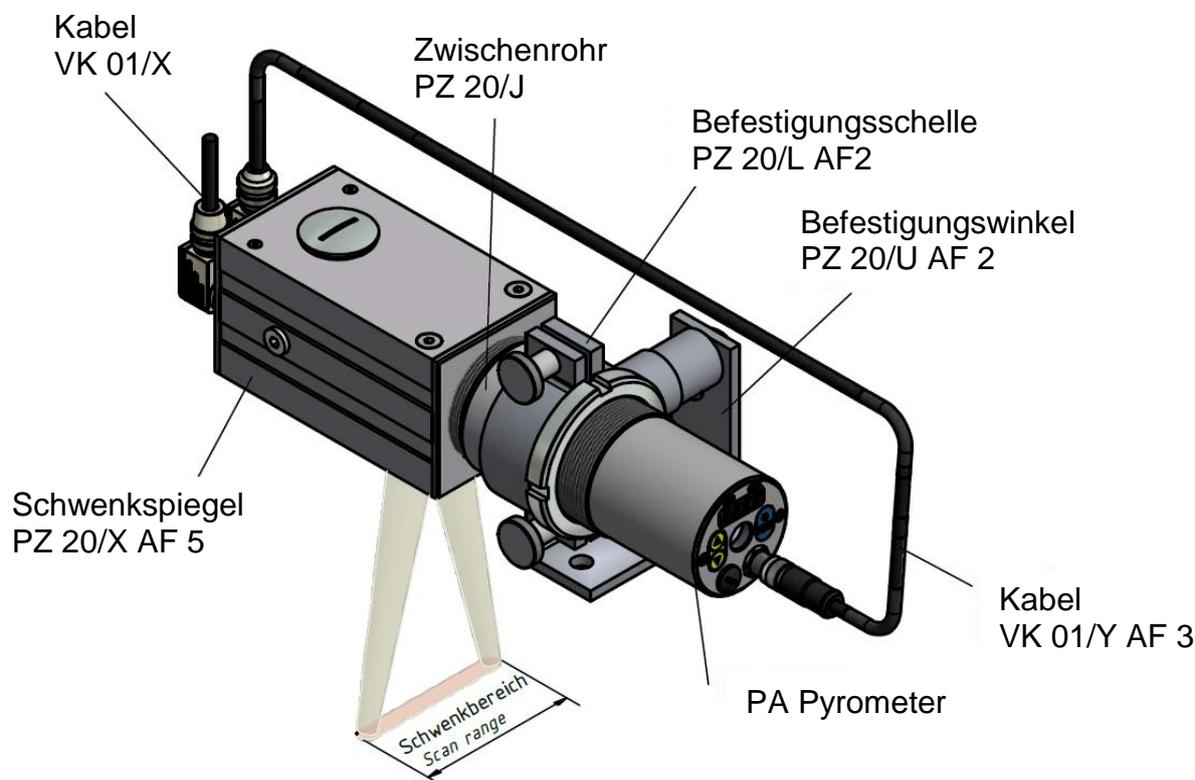
Gerät	Spiegel	Spiegel + UV-Filter
PZ/PA 10/15	92	67 (incl. ZnS-Filter)
PZ/PA 20	96	94
PZ/PA 35	96	94
PZ/PA 40 $\lambda_1 / \lambda_2$	100	100
PZ/PA 40 $\lambda_1$	96	94
PZ/PA 40 $\lambda_2$	96	94

## 2.5 Allgemeines

Der Spiegel schwenkt immer symmetrisch um die Mittenachse. Durch Drehen des Systems in der Pyrometerschelle kann es optimal auf das Objekt ausgerichtet werden. Für optimale Messergebnisse sollten Pyrometer und Schwenkspiegel immer senkrecht auf das zu messende Objekt ausgerichtet werden.



**Abb. 2.1: Beispiel Anbaukombination mit PZ-Pyrometer**



**Abb. 2.2: Beispiel Anbaukombination mit PA-Pyrometer**

### 3 Einstellungen am Schwenkspiegel

Bei der Inbetriebnahme des Schwenkspiegels ist der gewünschte **Schwenkbereich** und eine geeignete **Geschwindigkeit** am Gerät einzustellen. Hierzu sind unter einem Blindstopfen auf der Oberseite zwei Drehschalter vorhanden.

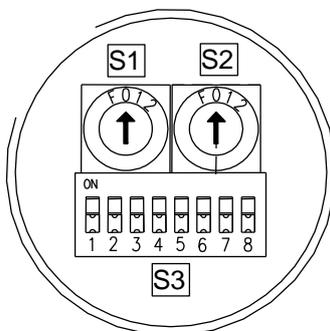


Abb. 3.1: Schalter für Einstellungen am Schwenkspiegel

#### 3.1 Schwenkgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit, mit der der Meßstrahl abgelenkt wird, wird als Schwenkgeschwindigkeit bezeichnet und in Grad pro Sekunde definiert. Die Geschwindigkeit ist über den **Schalter S1** einzustellen:

S1	Geschwindigk.	S1	Geschwindigk.
0	1,1°/sec.	8	4,9°/sec.
1	1,3°/sec.	9	6,4°/sec.
2	1,5°/sec.	A	9,0°/sec.
3	1,8°/sec.	B	13°/sec.
4	2,1°/sec.	C	21°/sec.
5	2,5°/sec.	D	40°/sec.
6	3,1°/sec.	E	90°/sec.
7	3,8°/sec.	F	220°/sec.

### 3.2 Schwenkwinkel AF 5

Der Ablenkwinkel des Spiegels lässt sich in 16 Stufen über den **Drehschalter S2** einstellen:

<b>S2</b>	<b>Winkel</b>	<b>S2</b>	<b>Winkel</b>
<b>0</b>	$\pm 0,9^\circ$	<b>8</b>	$\pm 8,1^\circ$
<b>1</b>	$\pm 1,8^\circ$	<b>9</b>	$\pm 9,0^\circ$
<b>2</b>	$\pm 2,7^\circ$	<b>A</b>	$\pm 9,9^\circ$
<b>3</b>	$\pm 3,6^\circ$	<b>B</b>	$\pm 10,8^\circ$
<b>4</b>	$\pm 4,5^\circ$	<b>C</b>	$\pm 11,7^\circ$
<b>5</b>	$\pm 5,4^\circ$	<b>D</b>	$\pm 12,6^\circ$
<b>6</b>	$\pm 6,3^\circ$	<b>E</b>	$\pm 13,5^\circ$
<b>7</b>	$\pm 7,2^\circ$	<b>F</b>	$\pm 14,4^\circ$

(Schalter S3.8 = off)

### 3.3 Schwenkwinkel AF 6

Der Ablenkwinkel des Spiegels lässt sich in 16 Stufen über den **Drehschalter S2** einstellen:

<b>S2</b>	<b>Winkel</b>	<b>S2</b>	<b>Winkel</b>
<b>0</b>	$\pm 1,8^\circ$	<b>8</b>	$\pm 16,2^\circ$
<b>1</b>	$\pm 3,6^\circ$	<b>9</b>	$\pm 18,0^\circ$
<b>2</b>	$\pm 5,4^\circ$	<b>A</b>	$\pm 19,8^\circ$
<b>3</b>	$\pm 7,2^\circ$	<b>B</b>	$\pm 21,6^\circ$
<b>4</b>	$\pm 9,0^\circ$	<b>C</b>	$\pm 23,4^\circ$
<b>5</b>	$\pm 10,8^\circ$	<b>D</b>	$\pm 25,2^\circ$
<b>6</b>	$\pm 12,6^\circ$	<b>E</b>	$\pm 27,0^\circ$
<b>7</b>	$\pm 14,4^\circ$	<b>F</b>	$\pm 28,8^\circ$

(Schalter S3.8 = on)

### 3.4 Anschlusskonfiguration Pyrometer / Schwenkspiegel

Bei Betrieb eines Pyrometers PQ, PK, PZ oder PA über den Schwenkspiegel ist mit S3.1 und S3.2 die Konfiguration nach folgender Tabelle einzustellen:

	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>Konfiguration</b>
<b>A</b>	Off	Off	<b>PQ, PK, PZ und PA – Pyrometer (Standard)</b> Das Stromsignal des Pyrometers wird durchgeschliffen.
<b>B</b>	Off	On	<b>PQ/PK/PA – Pyrometer (RS-422)</b> Das Stromsignal des Pyrometers wird von der Elektronik des Schwenkspiegels in ein serielles Signal nach RS-422 umgewandelt und steht <u>nicht</u> mehr als Analogsignal zur Verfügung.
<b>C</b>	On	On	<b>PZ – Pyrometer (RS-422)</b> Das Stromsignal des PZ-Pyrometers wird von der Elektronik des Schwenkspiegels in ein serielles Signal nach RS-422 umgewandelt und steht <u>nicht</u> mehr als Analogsignal zur Verfügung..

#### **WICHTIG:**

In Konfiguration „B“ und „C“ darf an Pin D (mA-Ausgang) des 19pol. Flanschsteckers kein Strommesser angeschlossen sein!

### 3.5 Zusatzfunktionen

Der Schwenkspiegel bietet die Funktion, alle 24 Stunden eine Komplettrotation durchzuführen. Der Spiegel dreht sich dann einmal komplett um die Rotationsachse und arbeitet danach normal weiter. Wir empfehlen, diese Funktion zu aktivieren, da so die Lager des Motors besser geschmiert werden, und die Lebensdauer des Schwenkspiegels steigt.

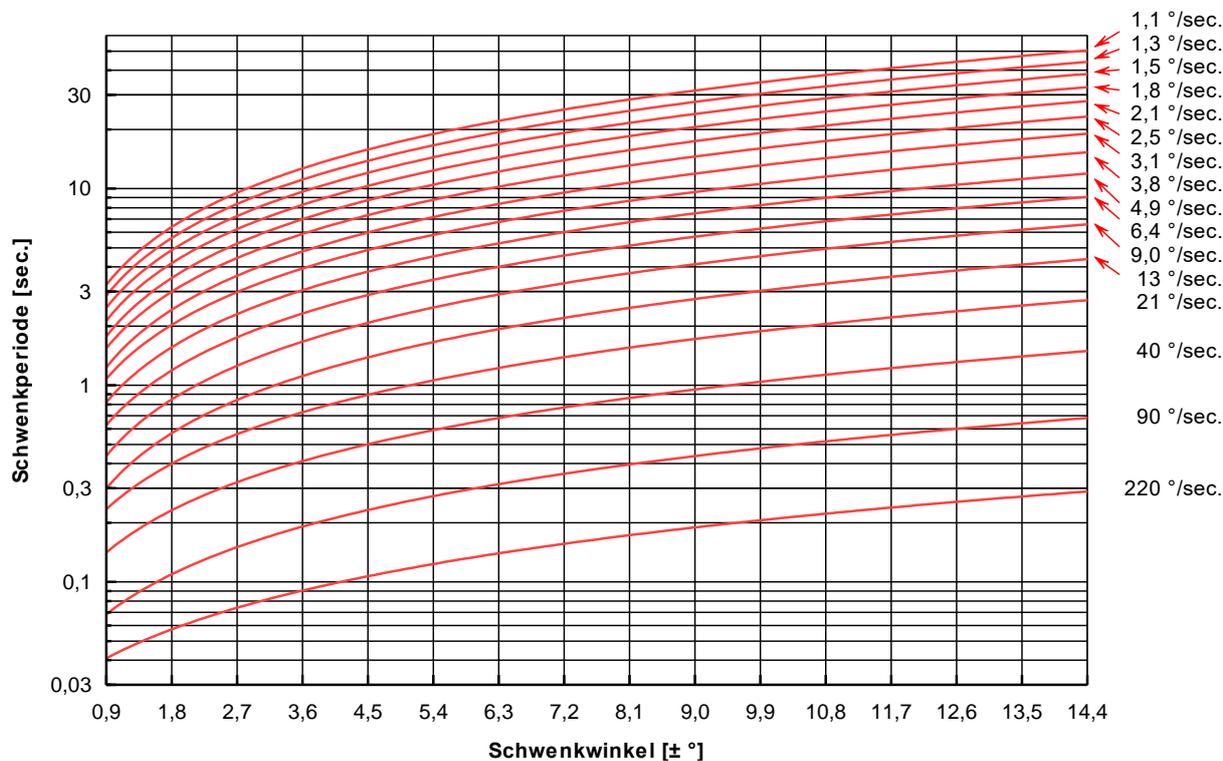
Da die Komplettrotation etwa 1,6 sec. dauert und während dieser Zeit keine Messung möglich ist, kann die Automatik über S3.3 abgeschaltet oder über einen externen Schalteingang gesteuert werden:

<b>Schalter</b>	<b>Schalt- eingang</b>	<b>Funktion</b>
<b>S3.3</b>		
Off	---	Keine automatische Rotation
On	0 V oder offen	Komplettrotation alle 24 Stunden
On	24 V	Keine automatische Rotation
On	Wechsel 24 ->0 V	Komplettrotation jetzt durchführen und den 24-Stunden Zyklus neu beginnen

## 4 Tabellen

### 4.1 Schwenkperiode

Die Dauer einer kompletten Schwenk-Periode (hin+zurück) hängt vom eingestellten Schwenkwinkel und der Schwenkgeschwindigkeit ab. Die Werte können aus dem folgenden Diagramm entnommen werden.



**Abb. 4.1: Schwenkperiode abhängig von Winkel und Geschwindigkeit**

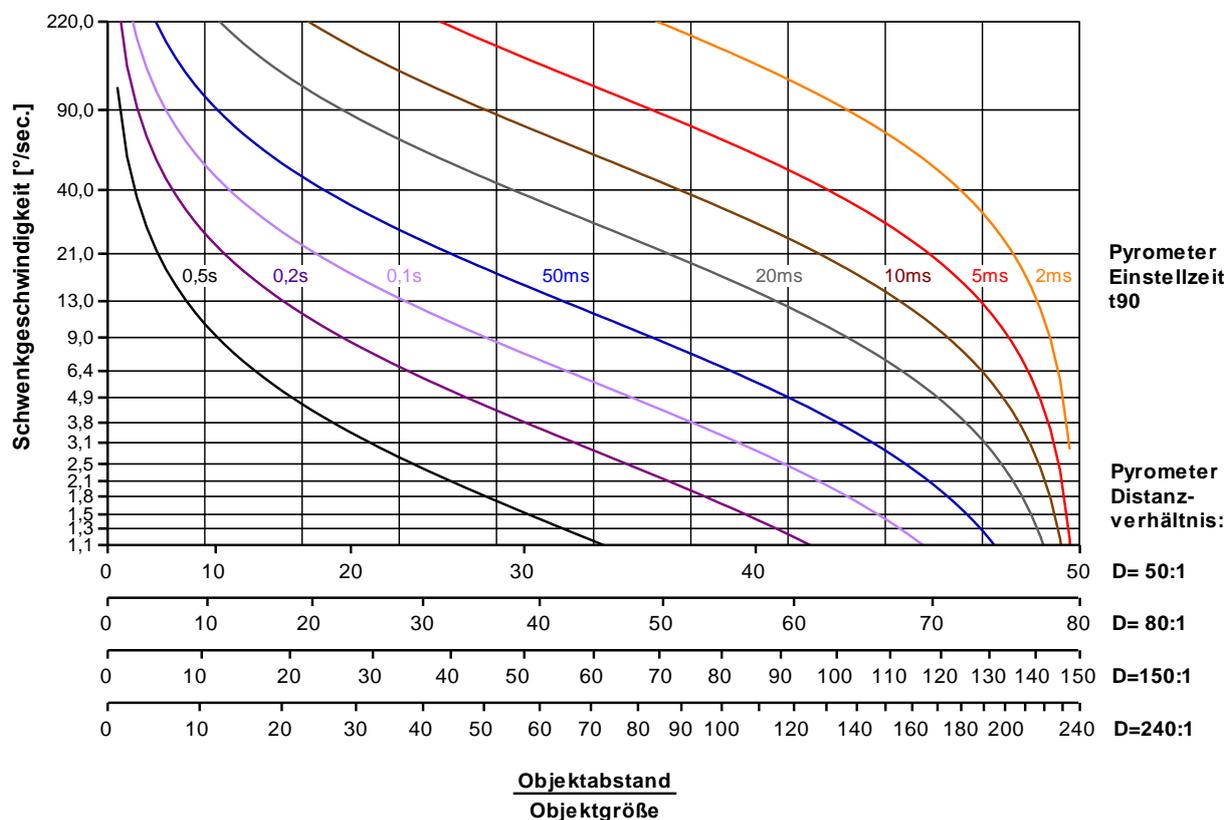
## 4.2 Maximal zulässige Schwenkgeschwindigkeit

Die maximale Geschwindigkeit für eine einwandfreie Messung hängt von verschiedenen Faktoren ab.

Zunächst sind die optischen Verhältnisse zu berücksichtigen, also das verwendete Pyrometer und die Größe bzw. der Abstand zum Messobjekt. Wichtig ist hierbei das Verhältnis zwischen Messfleckgröße des Pyrometers und Objektgröße. Je größer das zu messende Objekt im Vergleich zum Messfleck des Pyrometers ist, desto schneller darf der Spiegel schwenken.

Die Einstellzeit des verwendeten Pyrometers ist zu berücksichtigen. Eine zusätzlich eingestellte Mittelungszeit am Pyrometer ist ebenfalls zu beachten.

In der folgenden Grafik ist die maximal zulässige Schwenkgeschwindigkeit, abhängig von den eben beschriebenen Parametern, dargestellt:



**Abb. 4.2: Maximale Schwenkgeschwindigkeit abhängig von Pyrometeroptik, Objektabstand /- größe und Einstellzeit  $t_{90}$**

### 4.3 Kühlluftmenge in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

Die benötigte Kühlluftmenge ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Temperatur der zugeführten Kühlluft.

In der folgenden Tabelle sind die Zusammenhänge Kühlluftmenge / Umgebungstemperatur dargestellt.

<b>Umgebungstemperatur</b>	<b>Kühlluftmenge</b>
< 60 °C	ohne Kühlung
60 – 90 °C	1000 l / h
90 – 120 °C	3000 l / h
120 – 150 °C	9000 l / h

Die Werte beziehen sich auf eine Temperatur der zugeführten Luft von ca. 23 °C.

#### 4.4 Anschlussbelegung

Anschl.		Funktion	VK 01/Z 4-adrig	VK 01/X 19-adrig	Bemerkung
19 pol	12 pol				
J	J	+24V	rot	rot	24V DC Spannungsversorgung und Pyrometeranschluss Pin J und M
M	M	Masse	schwarz	schwarz	
A	A	Pyrom.		rosa	Pyrometeranschluss Pin A
B	B	Pyrom.		weiß	Pyrometeranschluss Pin B
C	C	Pyrom.		grau	Pyrometeranschluss Pin C
D	D	Pyrom.	weiß	gelb	Pyrometeranschluss Pin D <b>nicht anschließen bei Konfiguration „B“ und „C“ (siehe Kap. 3.4)!</b>
E	E	Pyrom.		violett	Pyrometeranschluss Pin E
F	F	Pyrom.		braun	Pyrometeranschluss Pin F
G	G	Pyrom.		grün	Pyrometeranschluss Pin G
H	H	Pyrom.		rot-blau	Pyrometeranschluss Pin H
K	K	Pyrom.		grau-rosa	Pyrometeranschluss Pin K
L	L	Pyrom.	blau	blau	Pyrometeranschluss Pin L
R		T(A)_2		weiß-grün	RS-422 Transmit Data (Schwenkspiegel)
P		T(B)_2		braun-grün	
T		R(A)_2		weiß-gelb	RS-422 Receive Data (Schwenkspiegel) Abschlusswiderstand im Gerät integriert (150Ω)
S		R(B)_2		gelb-braun	
N		GND_2		weiß-rosa	RS-422 Signalmasse
O		Rotation		grau-braun	Schalteingang für Komplettrotation (siehe Kap. 3.5)
U		Status		weiß-grau	Statusausgang signalisiert Funktion des Spiegels 0V Spiegel dreht nicht ca. 22V Spiegel dreht Der Ausgang ist als „Open Collector“ nach 24V geschaltet. Für die Auswertung der Signalspannung kann ein „Pull Down“ Widerstand nach Masse gelegt werden. I <sub>a</sub> max. 25 mA

**Hinweis:** Die Signale der 12pol. Flanschbuchse sind intern auf den 19pol. Flanschstecker durchverbunden (Pin A bis M). Die Funktion und die Aderfarbe sind identisch mit den Angaben in der Bedienungsanleitung des eingesetzten Pyrometers.

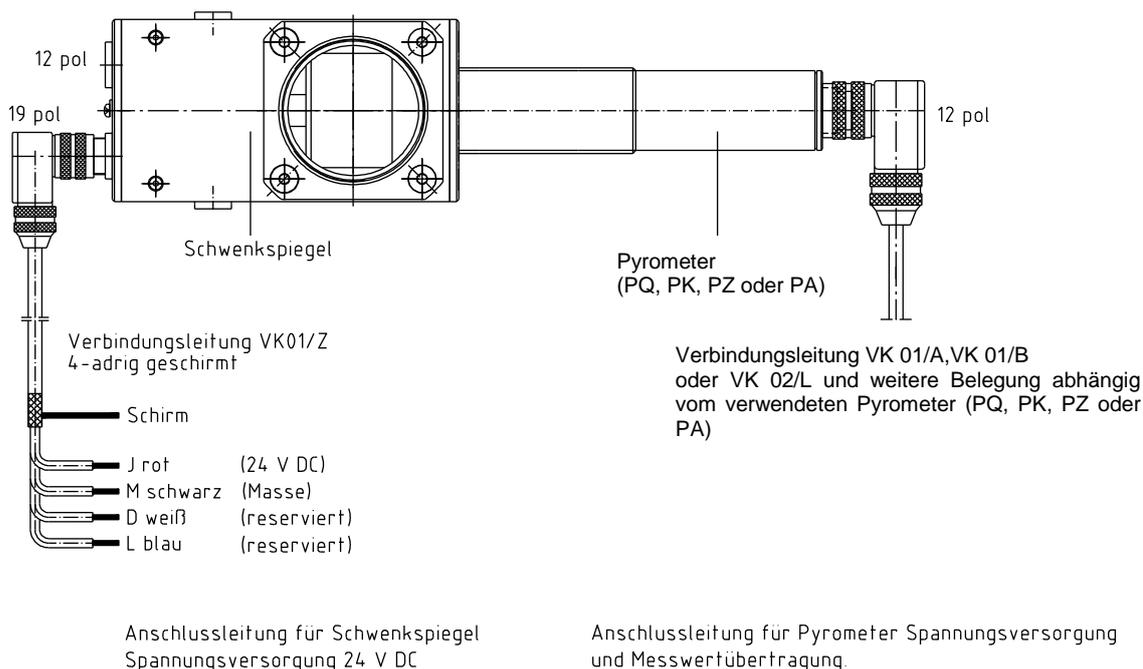


Pinlayout des 19pol. Flanschsteckers / der 12pol. Flanschbuchse Binder Serie 723 (Außenansicht Schwenkspiegel)

## 5 Anschlussmöglichkeiten

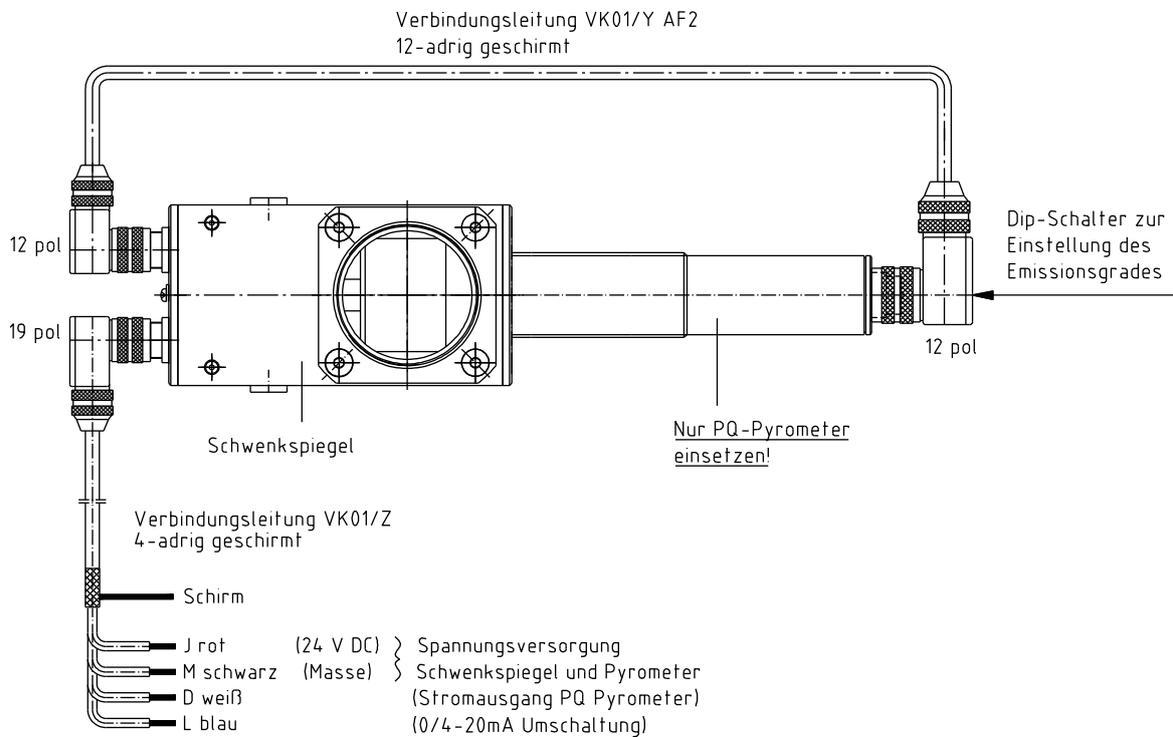
Sämtliche Signale können über eine einzige Leitung oder über einen getrennten Anschluss beider Geräte durchgeführt werden.

### 5.1 Getrennter Anschluss Schwenksp. + Pyrom. PQ, PK, PZ, PA



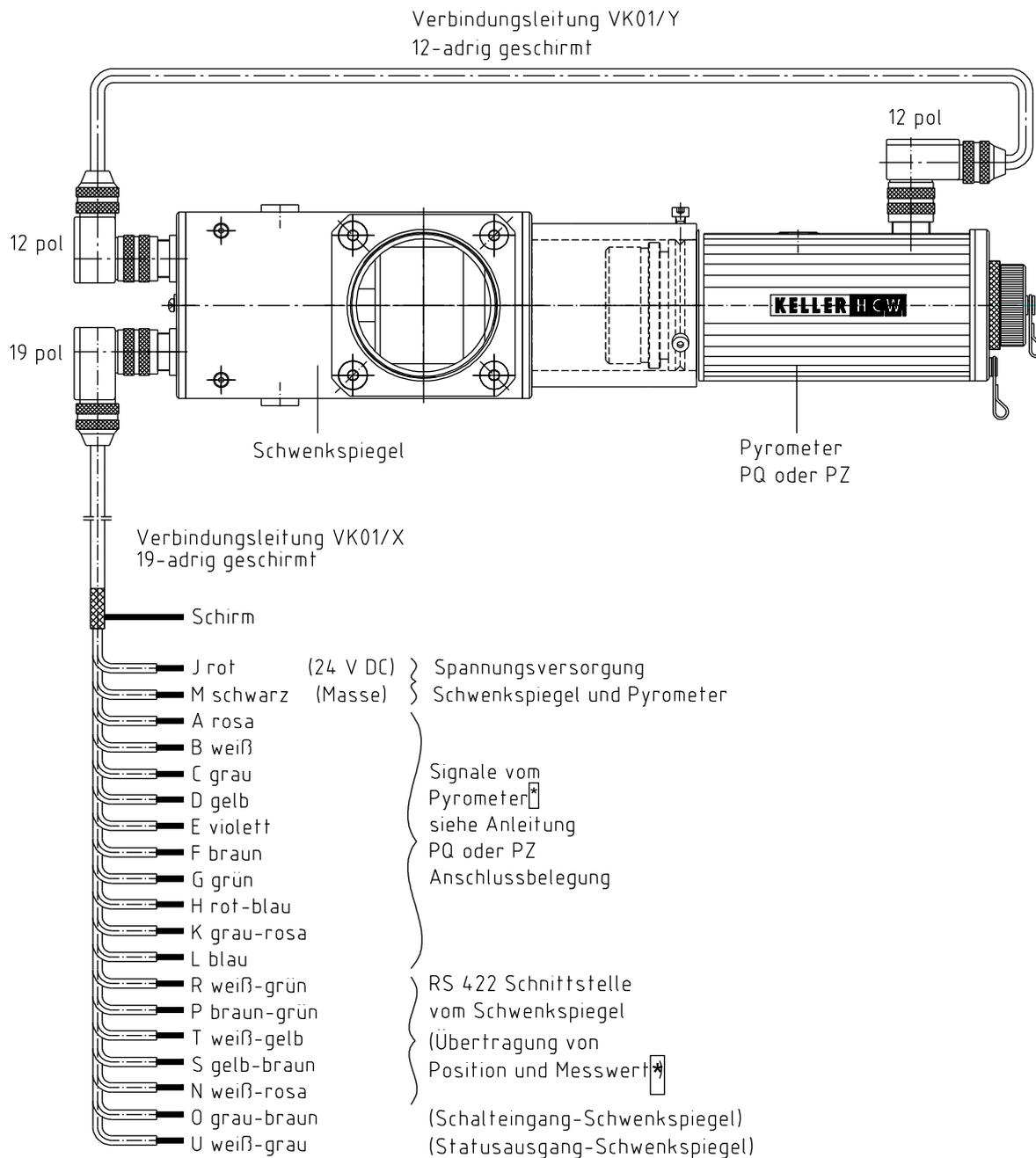
## 5.2 Kombiniertes Anschluss Schwenksp. + PQ Pyrom.

(mit Emissionsgradeinstellung und Stromausgang)



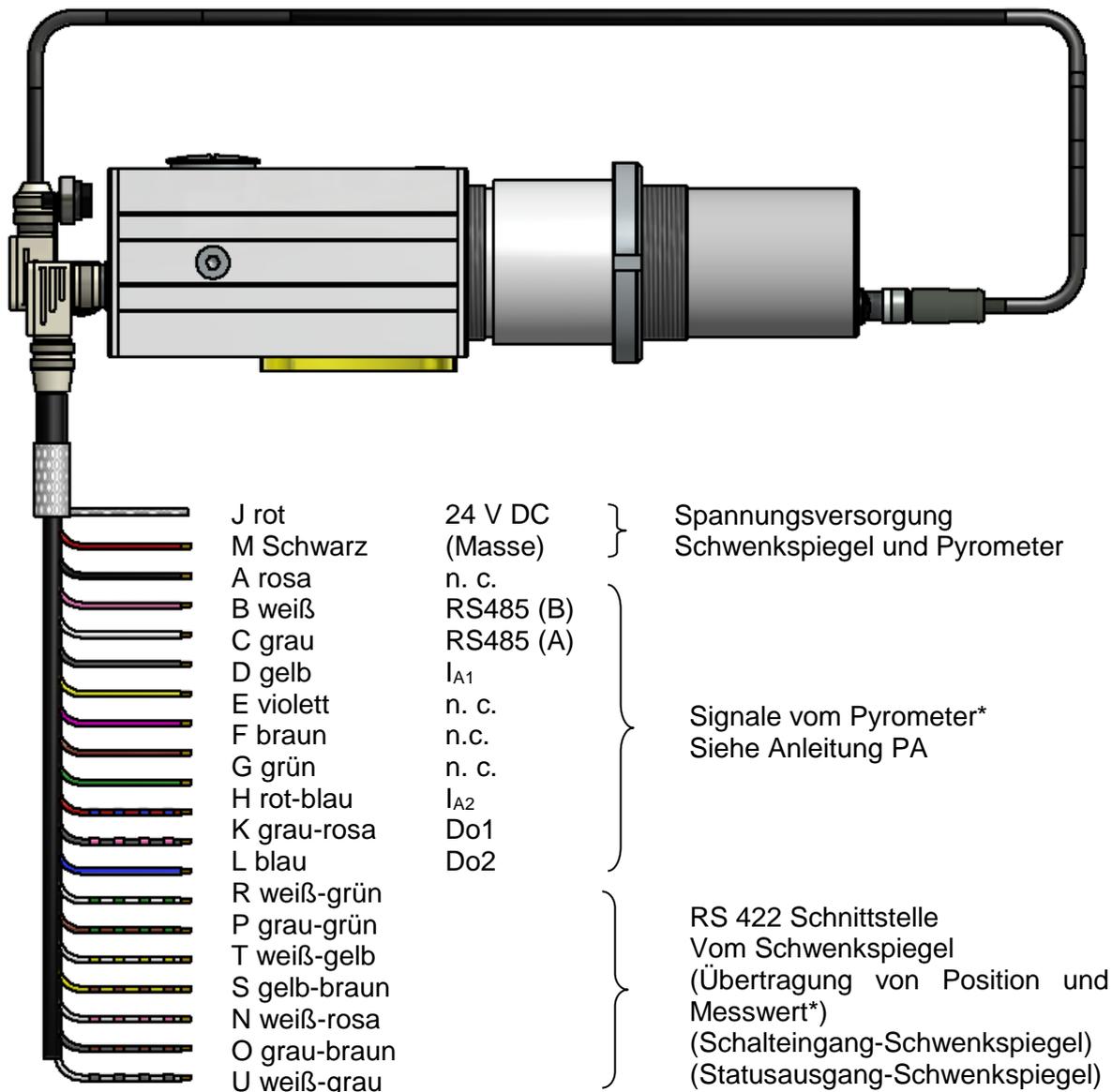
- Funktion nur mit Pyrometern der PQ-Serie.
- Schalterstellung im Schwenkspiegel.  
S3.1=off S3.2=off

### 5.3 Kombiniertes Anschluss Schwenksp. PZ Pyrometer.



Anschlussleitung für Schwenkspiegel und Pyrometer.  
Unbenutzte Signale sind isoliert aufzulegen.

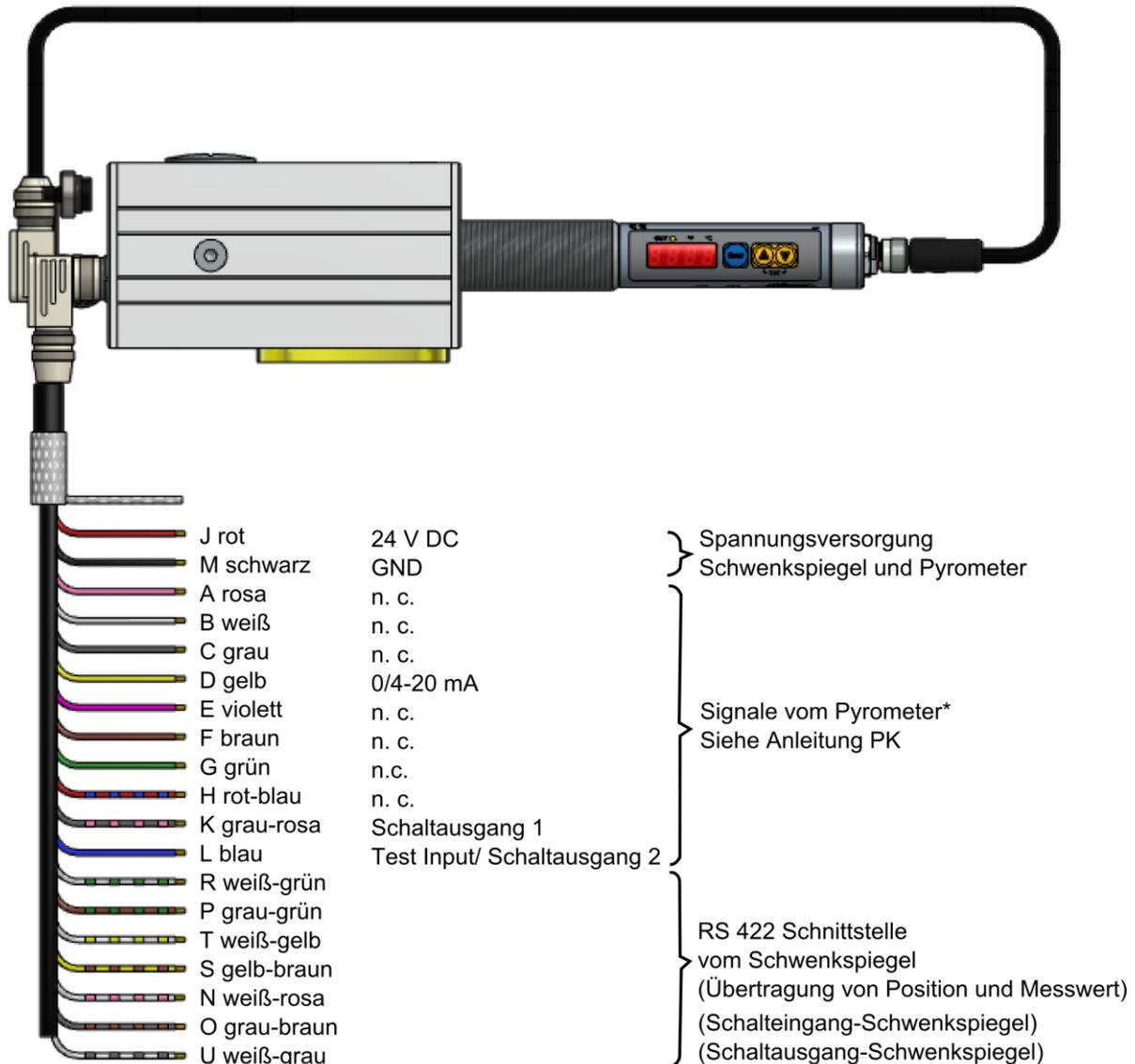
### 5.4 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PA Pyrometer.



Anschlussleitung für Schwenkspiegel und Pyrometer  
Unbenutzte Signale sind isoliert aufzulegen

\* Die Verfügbarkeit des Pyrometer-Stromausgangs hängt von der Einstellung S3.1 und S3.2 am Schwenkspiegel ab (Siehe Kapitel 3.4). **Entweder** liegt I<sub>a1</sub> extern an der Leitung VK 01/X an (Signale vom Pyrometer) **oder** er wird im Schwenkspiegel gewandelt und ist dann als Messwert seriell an der RS422-Schnittstelle verfügbar (nur mit Software CellaScan).

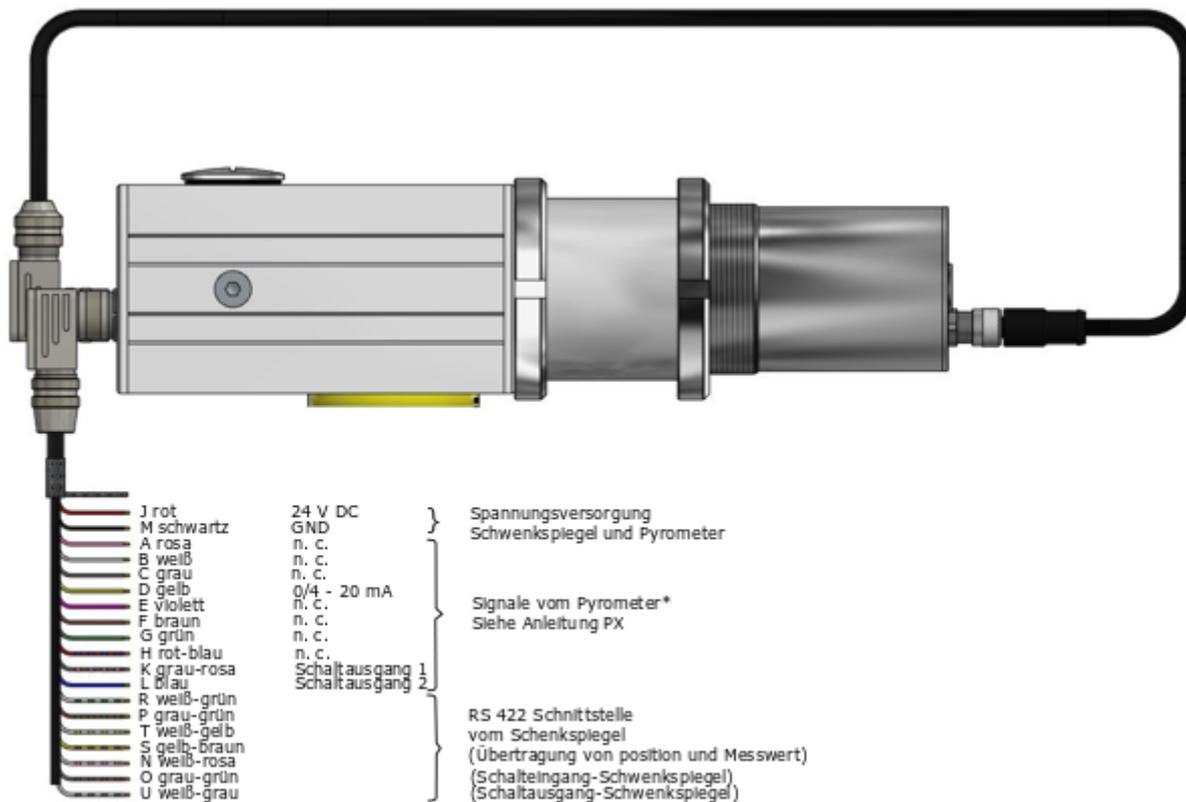
## 5.5 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PK Pyrometer



Anschlussleitung für Schwenkspiegel und Pyrometer  
Unbenutzte Signale sind isoliert aufzulegen

\* Die Verfügbarkeit des Pyrometer-Stromausgangs hängt von der Einstellung S3.1 und S3.2 am Schwenkspiegel ab (Siehe Kapitel 3.4). **Entweder** liegt der Analogausgang 0/4-20 mA extern an der Leitung VK 01/X an (Signale vom Pyrometer) **oder** er wird im Schwenkspiegel gewandelt und ist dann als Messwert seriell an der RS422-Schnittstelle verfügbar (nur mit Software CellaScan).

## 5.6 Kombiniertes Anschluss Schwenkspiegel + PX Pyrometer



Anschlussleitungen für den Schwenkspiegel  
Unbenutzte Signale sind isoliert aufzulegen

\* Die Verfügbarkeit des Pyrometer-Stromausgangs hängt von der Einstellung S3.1 und S3.2 am Schwenkspiegel ab (Siehe Kapitel 3.4). **Entweder** liegt der Analogausgang 0/4-20 mA extern an der Leitung VK 01/X an (Signale vom Pyrometer) **oder** er wird im Schwenkspiegel gewandelt und ist dann als Messwert seriell an der RS422-Schnittstelle verfügbar (nur mit Software CellaScan).

## 5.7 Anschlussbeispiel Schnittstelle RS422 <--> RS232

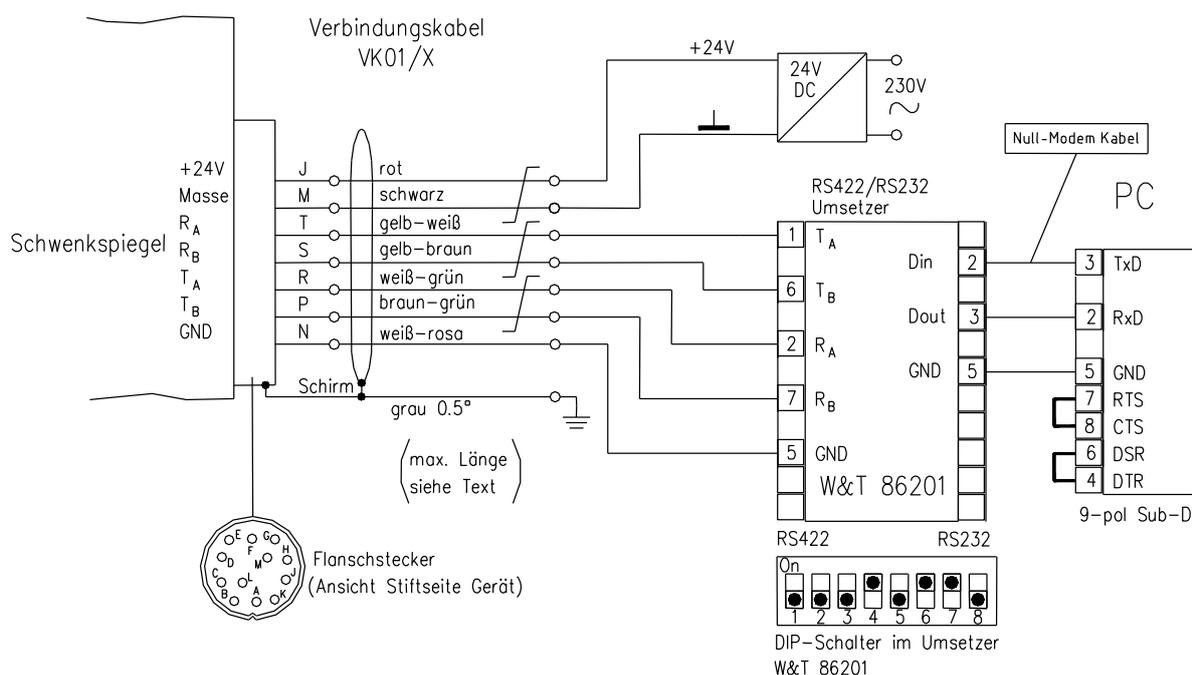


Abb. 5.4 Anschlussbeispiel

### Serielle Schnittstelle RS 422

Der Schwenkspiegel ist mit einer RS422 kompatiblen Schnittstelle ausgerüstet. Dies bedeutet, dass sowohl die serielle Sende- als auch die Empfangsleitung nach dem RS485 Standard ausgeführt sind. Es ist nur eine Punkt zu Punkt Verbindung zulässig, auf der die Kommunikation zur CellaScan-Software abläuft. Die Verbindung ist störungsempfindlich und kann bis zu mehreren 100\* Meter lang sein. Für die Verbindung zu einem PC benötigen Sie an diesem eine RS422 Schnittstellenkarte oder einen RS232 - RS422 Pegelumsetzer. Für längere Übertragungswege empfiehlt sich hier ein Umsetzer mit integrierter galvanischer Trennung um Problemen mit Masseschleifen vorzubeugen. Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem oben abgebildeten Beispiel.

- Nach RS485-Norm sind Übertragungswege bis 1200m zulässig (bei 4800 Baud). Beachten Sie bei Längen >100m den Spannungsabfall auf der Leitung, falls hierüber die Versorgungsspannung oder der Stromausgang geführt ist. Das Standardkabel VK01/X besitzt einen Aderquerschnitt von 0,14mm<sup>2</sup>. Daraus folgt ein Abfall der Versorgungsspannung von ca. 1,5 Volt pro 100 Meter. Bei Geräten mit Pilotlicht steigt er auf ca. 4 Volt pro 100 Meter. Als Abhilfe kann eine Leitung mit höherem Querschnitt verwendet werden.

## 6 Technische Daten

### Schwenkwinkel AF 5

bis  $\pm 14,4^\circ$  (ohne Flansch)  
 bis  $\pm 10^\circ$  (mit Flansch)  
 Beim Anbau weiterer Arma-  
 turen wie Axialluftdüse wird  
 der zulässige Schwenk-  
 bereich weiter eingeschränkt

### Schwenkwinkel AF 6

bis  $\pm 27^\circ$  bei 28 mm op-  
 tisch lichter Weite und  
 Schutzscheibe. (in Verbin-  
 dung mit Optik PZ 20.01)

### Winkelauflösung:

0,014 °

### Schwenkwinkel- geschwindigkeit:

bis 220 °/sec.

### Optisch lichte Weite:

max. 28,5 mm Weite des  
 Strahlengangs

### Status - Ausgang:

Schaltausgang für Gerä-  
 testatus

### Steuer - Eingang:

Steuerung der Spiegelrota-  
 tion zur Verlängerung der  
 Lebensdauer

### Zul. Spektralbereich:

0,6..2,2  $\mu\text{m}$   
 1...14  $\mu\text{m}$   
 (Transmission siehe Tabelle  
 Kapitel 2.4)

### Analogeingang (optional):

12 Bit 0..20 mA  
 400 Wandlungen / sec.  
 (Messwert vom Pyrometer  
 zur seriellen Übertragung)

### Schnittstelle (optional):

RS 422 für Positons -/  
 Temperaturübertragung  
 galvanisch getrennt  
 19200 Baud 8N1

### Zul. Umgebung- temperatur:

0 ... 60 °C

### Kühlung:

Luftkühlung mit ölfreier  
 Druckluft 2x Schlauchtülle  
 R1/8" für Schlauch mit  
 lichter Weite 8..9 mm

### Lagertemperatur:

-20 ... 70 °C

### Spannungsver- sorgung:

20 - 27 V DC / ca. 300 mA  
 Welligkeit  $\leq 200$  mV  
 (ohne Pyrometer)

### Abmessung:

ca. 80 x 151 mm

### Gehäusematerial:

Aluminium

### Anschlüsse:

19 pol. Flanschstecker  
 für Versorgungsspannung /  
 Schnittstellen

12 pol. Flanschbuchse  
 für montiertes Pyrometer  
 PQ, PK, PA, PZ

### Gewicht:

ca. 1,0 kg

### Schutzart:

IP 65 nach DIN 40050  
 bei aufgeschraubtem  
 Stecker bzw. Schutzkappe

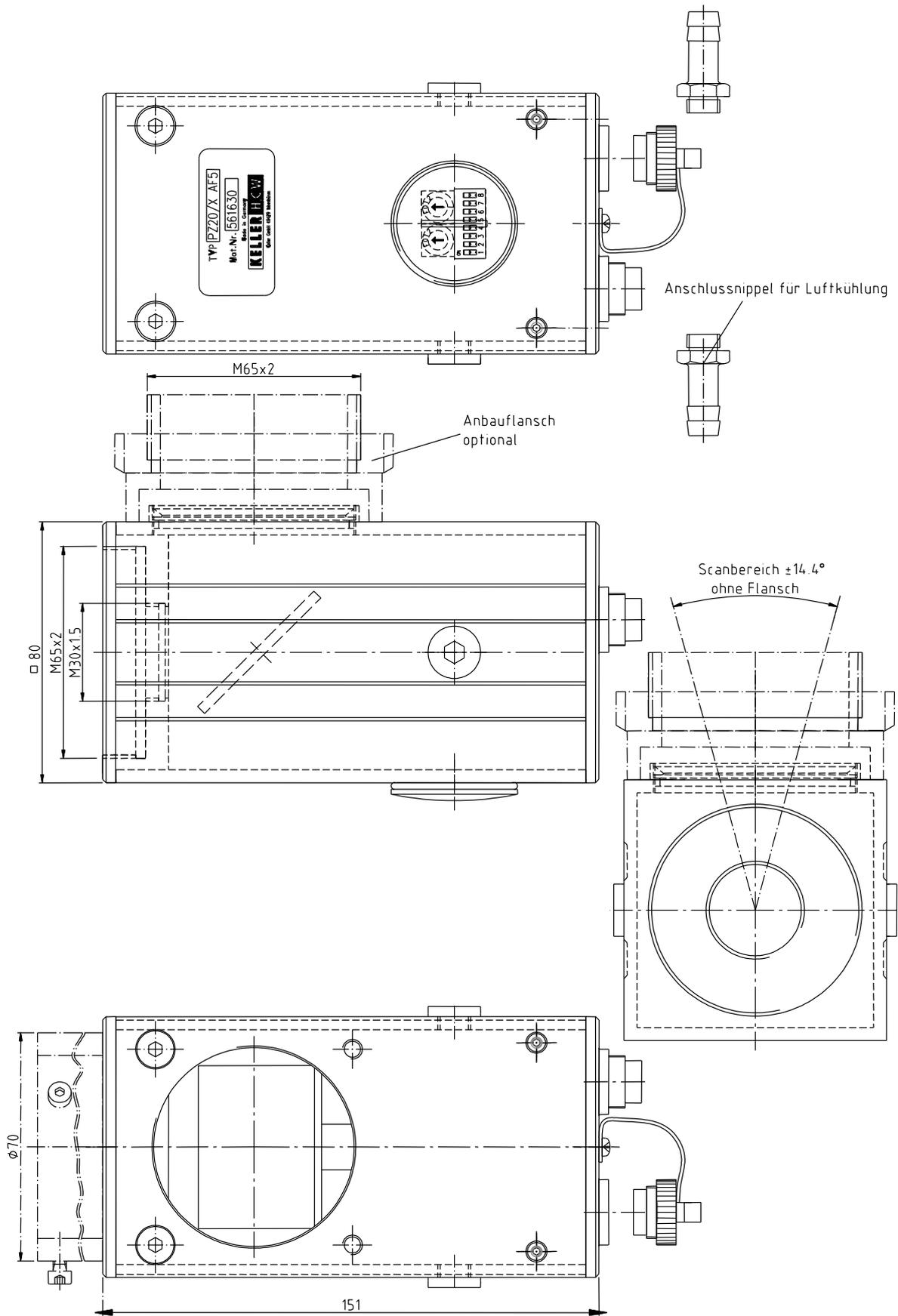
### Einstellbare Parameter:

**Schwenkwinkel**  
**Schwenkgeschwindig-  
 keit**

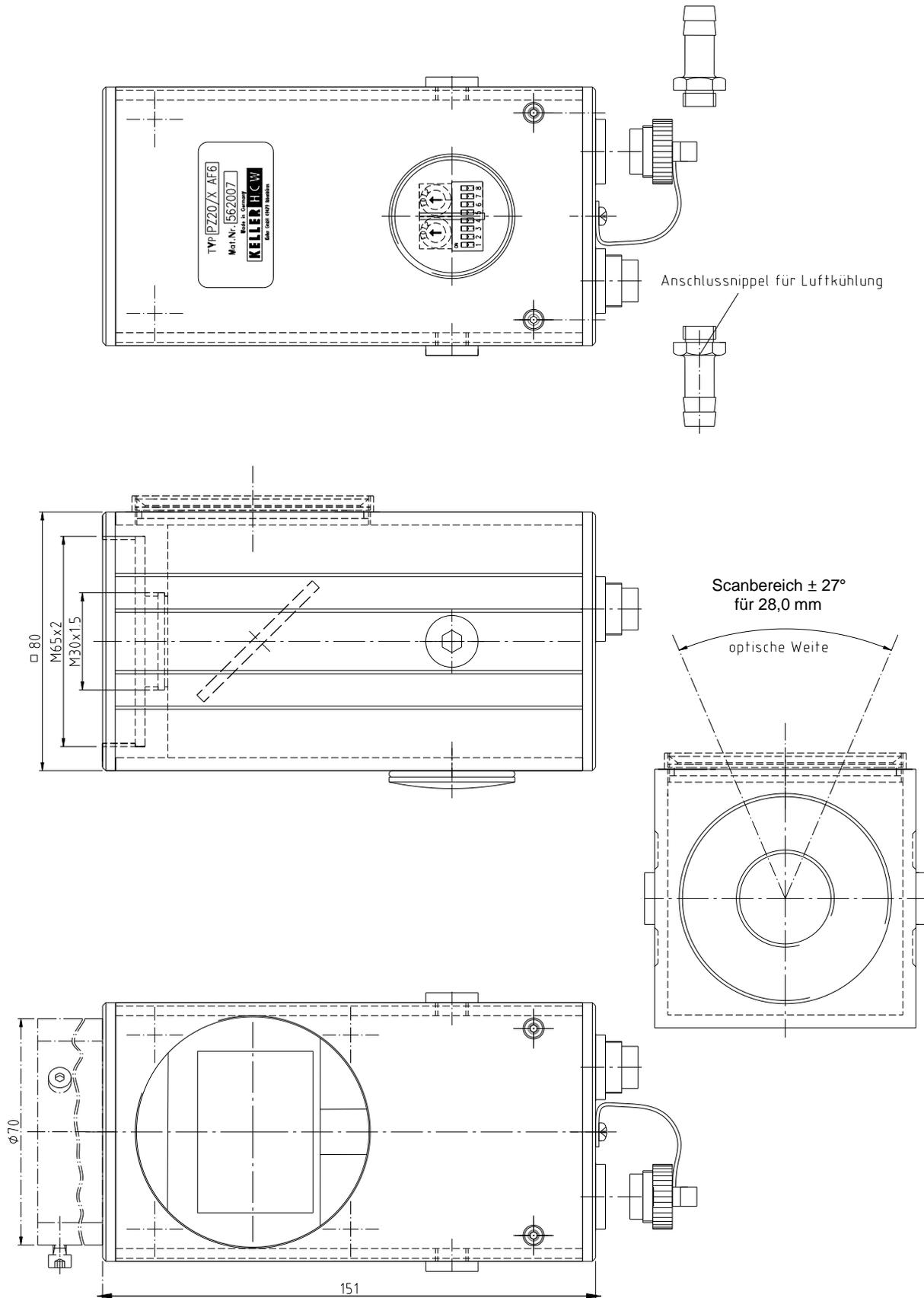
## 7 Zubehör

	Bezeichnung	Ident.-Nr.
VK 01/Z	Anschlussleitung Schwenkspiegel 4 adrig Länge 2,5 m, andere Längen auf Anfrage 4 x 0,22mm <sup>2</sup> , mit 19pol. Winkeldose Belegung: 24V Versorgung + mA-Stromausgang	515 154
VK 01/X	Anschlussleitung Schwenkspiegel 19 adrig Länge 2,5 m, andere Längen auf Anfrage 19 x 0,14mm <sup>2</sup> , mit 19pol. Winkeldose, Belegung: 24V Versorgung + PZ20/X-Steuerltg. + PZ20/X- RS422 + Pyrometersignale	515 152
VK 01/Y	Verbindungsleitung Schwenkspiegel↔Pyro- meter Länge ca. 800 mm 12 x 0,14mm <sup>2</sup> , mit 12pol. Winkelstecker und 12pol. Winkeldose Für PQ und PZ-Pyrometer geeignet	515 153
VK 01/Y AF2	Verbindungsleitung Schwenkspiegel↔Pyro- meter Länge ca. 800 mm 12 x 0,14mm <sup>2</sup> , mit 12pol. Winkelstecker und 12pol. Winkeldose <b>Nur für PQ-Pyrometer</b> mit eingabauten DIP-Schaltern zur Emissionsgrad Einstellung	515 180
VK 01/Y AF3	Verbindungsleitung Schwenkspiegel↔Pyro- meter PA Länge ca. 800 mm	1024914
VK 01/Y AF4	Verbindungsleitung Schwenkspiegel↔Pyro- meter PK/PX Länge ca. 800 mm	1064729
UV-Filter	UV-Filter M 62 x 0,75 für Spektralbereich 0,6..2,2 µm geeignet Montiert in Filterhalterung am Schwenkvorsatz PZ 20/X AF 5	1048533
UV-Filter	UV-Filter M 72 x 0,75 für Spektralbereich 0,6..2,2 µm geeignet Montiert in Filterhalterung am Schwenkvorsatz PZ 20/X AF 6	1048534
PZ 10/I AF 3	Schutzscheibe M62 für Spektralbereich 1..14 µm geeignet Montiert in Filterhalterung am Schwenkvorsatz PZ 20/X AF 5	515 166
PZ 40/D	Anbauflansch Flansch am Schwenkvorsatz zur Montage weiterer Armaturen	515 165
PZ 20/J	Zwischenrohr erforderlich zur Montage eines PA-Pyrometers am Schwenk- vorsatz	514814
PZ 20/E	Haltering erforderlich zur Montage eines PZ-Pyrometers am Schwenk- vorsatz	561177
PZ 20/L AF2	Pyrometerschelle zur Befestigung am Haltering PZ 20/E, PZ 20/J	561 541
PZ 20/U	Befestigungswinkel Zur Montage des Systems	561 574
Software	Software CellaScan zur Parametrierung und Zeilendarstellung	515 273
Schnittstellen- umsetzer	W&T 86201 (RS422 ↔ RS232)	120 243

## 8 Maßzeichnung AF 5



## 9 Maßzeichnung AF 6



## 10 Transport, Verpackung und Entsorgung

### 10.1 Transport - Inspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschaden ist die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Der Schadensumfang ist auf Transportunterlagen / Lieferschein des Transporteurs zu vermerken. Eine Reklamation ist einzuleiten.

Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden können.

### 10.2 Verpackung

Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recycelbar.

Die Verpackung ist für den Versand aufbewahren oder umweltgerecht entsorgen.

### 10.3 Entsorgung des Altgerätes

Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach noch wertvolle Materialien.

Diese Geräte können zur Entsorgung zum Hersteller zurückgeschickt werden oder müssen vom Nutzer fachgerecht entsorgt werden.

Für die unsachgemäße Entsorgung des Gerätes durch den Nutzer ist die Firma KELLER HCW nicht verantwortlich.











