



DEUTSCH

Datenblatt

Artikelnummer: 136-5381

Digitales Multifunktionsmessinstrument, 3zeilige Anzeige, 96x96, 3phasig, V A F & P

Artikelnummer: 136-5382

Digitales Multifunktionsmessinstrument, 3zeilige Anzeige, 96x96, 3phasig, V A F & P mit Grenzwertschalter/Relaiskontakt

# RS Pro





# RS Pro

- Einfache und schnelle Montage mit "Clip in" Halterungen
- Echt-Effektivwertmessung
- Grenzwertkontakt – optional
- 3 zeilige, 4 stellige, helle und deutliche LED Anzeige
- Strom- und Spannungswandlerverhältnisse vor Ort einstellbar
- Einstellbarer Sekundärstrom 1A oder 5A
- Einstellbare Sekundärspannung von 100 V L/L bis 500 V L/L
- Einstellbares elektrischen System, 3 Phasen 4 Leiter, 3 Phasen 3 Leiter oder 1 Phase 2 Leiter
- Weitbereichsnetzteil zur Hilfsspannungsversorgung 40V – 300V AC/DC oder 12V – 48V DC
- Speicherung von Minimal- und Maximalwerten
- Messung und Anzeige von Drehzahl, Betriebsstunden, Einschaltdauer und Anzahl der Hilfsspannungsunterbrechungen

## Anwendung

Das RS Pro misst wichtige elektrische Parameter im 3 Phasen 4 Leiter-, 3 Phasen 3 Leiter- und 1 Phasen 2 Leiternetz. Mit dem RS Pro werden mehrere analoge Einbaumessinstrumente ersetzt. Parameter wie Wechselspannung und –strom, Frequenz, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, sowie weitere Werte werden erfasst.

## Ausstattungsmerkmale

### Vor Ort einstellbare Primärwerte von Strom- und Spannungswandler

Die Primärspannung ggf. vorhandener externer Spannungswandler und der Primärstrom vorgeschalteter Stromwandler kann vor Ort eingestellt werden. Dazu wird über die Fronttasten der Einstellbetrieb aufgerufen.

### Einstellbarer Sekundärstrom

Über die Fronttasten kann der Sekundärstrom vorgeschalteter Stromwandler auf 5A oder 1A eingestellt werden.

### Einstellbare Sekundärspannung

Die Sekundärspannung ggf. vorhandener externer Spannungswandler kann über die Fronttasten zwischen 100 V L/L und 500 V L/L eingestellt werden.

### Auswahl der Netzform

Über die Fronttasten wird das elektrische System auf entweder ein 3 Phasen 4 Leiter, 3 Phasen 3 Leiter oder 1 Phase 2 Leiter System eingestellt.

### Wechselnde Anzeige / Fixe Anzeige

Vor Ort ist es möglich die Anzeige auf einen fortlaufenden Wechsel der Anzeige oder einen Anzeigenwechsel auf Tastendruck einzustellen.



### Geringe Einbautiefe

Die Einbautiefe (hinter der Schalttafel front) beträgt ohne Relaismodul lediglich 55mm.

### Echtheffektivwertmessung

Erfasst verzerrte Wellenformen bis zur 15ten harmonischen Oberwelle

### RPM Drehzahlanzeige

Das Messinstrument ist in der Lage, auf Basis der Frequenzmessung, bei entsprechender Eingabe der Polanzahl eines Generators dessen Drehzahl anzuzeigen.

### Grenzwertschalter (optional)

Ein Spannungsfreier Relaiskontakt mit äußerst kurze Ansprechzeit wird als Grenzwertschalter (Alarmkontakt) verwendet. Das Messinstrument steuert den Relaiskontakt an, falls der ausgewählte Parameter einen eingestellten Grenzwert überschreitet.

### 3zeilige, 4stellige LED Anzeige

Gleichzeitige Anzeige von 3 Parametern

Als Sonderversion für 3 Phasen 4 Leiter und 1 Phase 2 Leiter Netze steht eine Version ohne externe Versorgungsspannung zur Verfügung.

### Speicherung von Messwerten

Das Messinstrument speichert die minimalen und maximalen Werte der Systemspannung und des Systemstroms, sowie Betriebsstunden, Einschaltdauer und Anzahl der Versorgungsspannungsunterbrechungen. Die Werte werden alle 60 Sekunden abgespeichert.

### Vier Funktionstasten

Mit den vier Funktionstasten werden die Parameteranzeigen unmittelbar aufgerufen. Über diese Tasten ist ebenso die vollständige Konfiguration des Messinstrumentes möglich.



### Schutzart (Staub/Nässe) gemäß IEC60529

Entpricht IP50 (Frontseite). Mit einer Zusatzdichtung kann die Schutzart auf IP54 erhöht werden. Die Rückseite entspricht IP20

### EMV Übereinstimmung

Entpricht der internationalen Norm IEC 61326.

- Emission : IEC 61326-1 : 2005, Klasse A
- Immunität : IEC 61326-1 : 2005
- Elektrostatische Entladung : IEC 61000-4-2 -- 4kV/8kV  
Kontakt/Luft (ESD)
- Elektromagnetisches Feld : IEC 61000-4-3 -- 10 V/m  
(80 MHz bis 1 GHz)  
-- 3 V/m (1.4 Ghz bis 2 GHz)  
-- 1 V/m (2 GHz bis 2.7 GHz)
- Bersten : IEC 61000-4-4 -- 2 kV (5/50 ns, 5 kHz)
- Überspannung : IEC 61000-4-5 -- 1 kV L/L / 2 kVLN.
- Geleitete Radiofrequenz : IEC 61000-4-5 -- 3 V (150 kHz to 80 MHz)
- Magnetisches Feld : IEC 61000-4-8 -- 30 A/m
- Spannungseinbruch : IEC 61000-4-11 -- 0% innerhalb 1 Periode  
-- 40% innerhalb 10/12 Perioden  
-- 70% innerhalb 25/30 Perioden
- Kurzunterbrechungs-  
perioden : IEC 61000-4-11 -- 0% innerhalb 25/30 Perioden  
25 Perioden im 50 Hz Test.  
30 Perioden im 60 Hz Test.

### Technische Daten

<b>Eingangsspannung</b>	
Nenneingangsspannung ACeff	Phase/N 290V L-N , Phase/Phase 500V L-L
Maximale Dauereingangsspannung	120% der Nennspannung
Nennbürde Spannung	ca. 0.3 VA je Spannungspfad (Messinstrument mit externer Versorgungsspannung)
Sekundärwert Spannungswandler	100 V L/L bis 500 V L/L vor Ort einstellbar
Primärwert Spannungswandler	100 V L/L bis 692 kV L/L vor Ort einstellbar
<b>Eingangsstrom</b>	
Nenneingangsstrom	5 A / 1 A ACeff
Sekundärwert Stromwandler	1 A & 5 A vor Ort einstellbar
Primärwert Stromwandler	1 A bis 9999 A vor Ort einstellbar
Maximaler Dauereingangsstrom	120% des Nennstroms
Nennbürde Strom	ca. 0,2 VA je Strompfad
<b>Versorgungsspannung</b>	
Externe AC Versorgungsspannung	40 V – 300 V AC/DC (± 5 % )
Externe DC Versorgungsspannung	12 V – 48 V DC (optional erhältlich)
Selbstversorgung	Eingangsspannung bei 80% bis 100% der Nenneingangsspannung (Selbstversorgung optional erhältlich für Messinstrument ausschliesslich für 3 Phasen 4 Leiter und 1 Phase 2 Leiter Betrieb. Versorgungsspannungsabgriff an L1-N
Frequenzbereich	45 bis 65 Hz
Leistungsaufnahme AC	ca. 3 VA
Leistungsaufnahme DC	ca. 3 W
<b>Überlastbarkeit</b>	
Spannung	2 x Nennspannung für 1 Sekunde (10 x in 10 Sekunden Intervallen)
Strom	20 x Nennstrom für 1 Sekunde (5 x in 5 Minuten Intervallen)



## Technische Daten

<b>Betriebsmessbereiche</b>	
Spannung mit externer Versorgungssp.	10... 120 % des Nennbereichs
Spannung mit Selbstversorgung	80... 120 % des Nennbereichs
Strom	10 ... 120 % des Nennbereiches
Frequenz	45...65 Hz
Leistungsfaktor	0.5 Lead ... 1 ... 0.5 Lag / 0.5 Cap... 1 ... 0.5 Ind
<b>Referenzbedingungen Genauigkeit</b>	
Referenztemperatur	23 °C +/- 2 °C
Eingangswellenform	Sinusförmig (Störfaktor 0.005)
Eingangsfrequenz	50 oder 60 Hz ±2%
Versorgungsspannung	Nennwert ±1 %
Frequenz Versorgungsspannung	Nennwert ±1 %
Spannungsbereich	20... 100 % des Nennbereichs
Strombereich	10... 100 % des Nennbereichs
Leistung	Cos phi / sin phi = 1 für Wirkleistung / Blindleistung 10... 100 % des Nennstroms & 20... 100 % der Nennspannung
Leistungsfaktor / Phasenwinkel	40... 100 % des Nennstroms & 20... 100 % der Nennspannung
<b>Genauigkeit</b>	
Spannung	±1.0 % des Nennwertes
Strom	±1.0 % des Nennwertes
Frequenz	0.5 % der mittleren Frequenz
Wirkleistung	±1 % des Nennwertes
Blindleistung	±1 % des Nennwertes
Scheinleistung	±1 % des Nennwertes
Leistungsfaktor	2 % bei Gleichheit (cos phi 1)
Phasenwinkel	2 % des Bereiches
In der Praxis unterschreitet der tatsächliche Messfehler die benannten Fehlergrenzen Abweichung durch Einflussgrößen ist kleiner als der 2fache Fehler der bei Referenzbedingungen erlaubt ist.	
<b>Grenzwertschalter (Relaiskontakt)</b>	
Kontaktbelastbarkeit	240 V AC, 5 A (1S, 1 Ö)
<b>Einflussgrößen</b>	
Temperaturkoeffizient (bei spezifiziertem Einsatzbereich (0...50°C))	0.025%/°C für Spannung 0.05%/°C für Strom
<b>Ansprechzeit Anzeige</b>	
Ansprechzeit bei Wertänderung	ca. 1 s
<b>Anwendbare Normen</b>	
EMV	IEC 61326-1: 2005
Sicherheit	IEC 61010-1-2001, Dauerbetrieb
Schutzart (Nässe/Schmutz)	IEC 60529



## Technische Daten

<b>Sicherheit:</b>	
Verschmutzungsgrad	2
Einbaukategorie	III
Hochspannungstest 3510 V AC eff (für 1 Minute)	Gehäuse gegen Spannungsverorgung und alle Messeingänge
2210V AC eff	Spannungsversorgung gegen alle Messeingänge
	Spannungseingang gegen Stromeingang
	Stromeingang gegen Stromeingang
<b>Umgebungsbedingungen:</b>	
Betriebstemperatur	0 bis +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Feuchte	0... 90 %nicht kondensierend
Aufwärmzeit	Min. 3 Minuten
Schock (Erschütterung)	15g in 3 Ebenen
Vibration	10... 55 Hz, 0.15mm Amplitude
<b>Gehäuse</b>	
Vorderseite	IP50 (IP54 mit zusätzlicher Schaltschrankdichtung)
Rückseite	IP 20
<b>Abmessungen und GEWICHT</b>	
Rahmenmaß	96 mm x 96 mm DIN 43718.
Schaltafelausschnitt	92 +0.8 mm x 92 + 0.8 mm.
Einbauteife	55 mm (ohne Relaismodul)
Max. Stärke der Frontafel	1 - 3 mm bei Montage mit Schnappbefestigung 1 – 6 mm bei Montage mit Befestigungsklammern
Gewicht	ca. 320 g (ohne Relaismodul)

## Messwerte

Lfd. Nr.	Parameter	3 Phasen 4 Leiter	3 Phasen 3 Leiter	1 Phase 2 Leiter
1.	Systemspannung V	✓	✓	✓
2.	Systemstrom A	✓	✓	✓
3.	Volt L1- N (R-N)	✓	×	✓
4.	Volt L2-N (Y-N)	✓	×	×
5.	Volt L3-N (B-N)	✓	×	×
6.	Volt L1-L2 (R-Y)	✓	✓	×
7.	Volt L2-L3 (Y-B)	✓	✓	×
8.	Volt L3-L1 (B-R)	✓	✓	×
9.	Strom L1 (R)	✓	✓	✓
10.	Strom L2 (Y)	✓	✓	×
11.	Strom L3 (B)	✓	✓	×
12.	Frequenz	✓	✓	✓
13.	Systemwirkleistung (kW)	✓	✓	✓
14.	Wirkleistung L1 (R) (kW)	✓	×	✓
15.	Wirkleistung L2 (Y) (kW)	✓	×	×
16.	Wirkleistung L2 (B) (kW)	✓	×	×
17.	Systemblindleistung (kVAr)	✓	✓	✓
18.	Blindleistung L1 (R) (kVAr)	✓	×	✓
19.	Blindleistung L2 (Y) (kVAr)	✓	×	×
20.	Blindleistung L3 (B) (kVAr)	✓	×	×
21.	Systemscheinleitung (kVA)	✓	✓	✓

✓ - Messwert verfügbar × - Messwert nicht verfügbar

### Messwerte

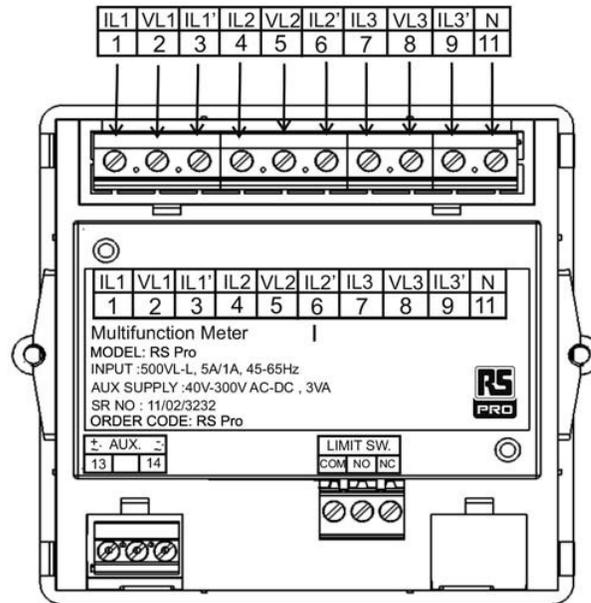
Lfd. Nr.	Parameter	3 Phasen 4 Leiter	3 Phasen 3 Leiter	1 Phase 2 Leiter
22.	Scheinleistung L1 (R) (kVA)	✓	×	✓
23.	Scheinleistung L2 (Y) (kVA)	✓	×	×
24.	Scheinleistung L3 (B) (kVA)	✓	×	×
25.	Systemphasenwinkel	✓	✓	✓
26.	Systemleistungsfaktor	✓	✓	✓
27.	Leistungsfaktor L1 (R)	✓	×	✓
28.	Leistungsfaktor L2 (Y)	✓	×	×
29.	Leistungsfaktor L3 (B)	✓	×	×
30.	Phasenwinkel L1 (R)	✓	×	✓
31.	Phasenwinkel L2 (Y)	✓	×	×
32.	Phasenwinkel L3 (B)	✓	×	×
33.	RPM/Drehzahl	✓	✓	✓
34.	Maximale Systemspannung / Systemstrom	✓	✓	✓
35.	Minimale Systemspannung / Systemstrom	✓	✓	✓
36.	Betriebsstunden	✓	✓	✓
37.	Einschaltdauer	✓	✓	✓
38.	Unterbrechungen der Hilsspannungsversorgung	✓	✓	✓

✓ - Messwert verfügbar × - Messwert nicht verfügbar

### Elektrischer Anschluss:

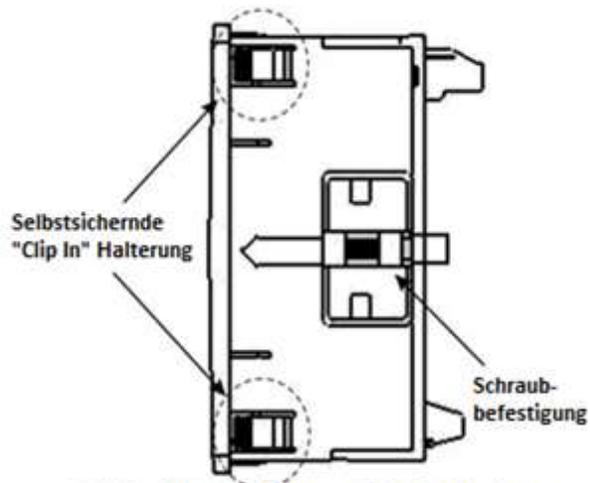
	Selbstversorgun g	Externe Spannungsversorgung
<b>3 Phasen 4 Leiter ungleiche Belastung</b>		
<b>3 Phasen 3 Leiter ungleiche Belastung</b>	Nicht verfügbar	
<b>1 Phase 2 Leiter</b>		

## Lage der Anschlüsse

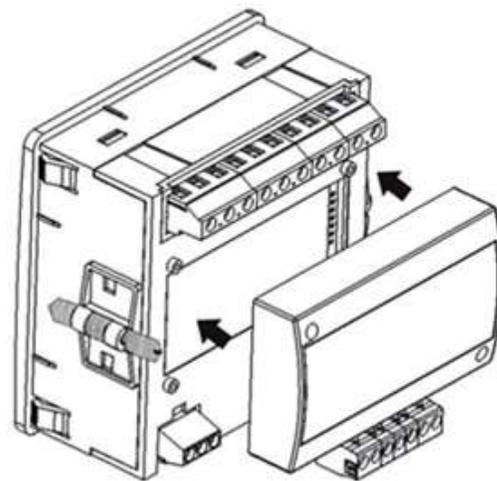


## Montage

Schneller Einbau durch Einrasthalterung



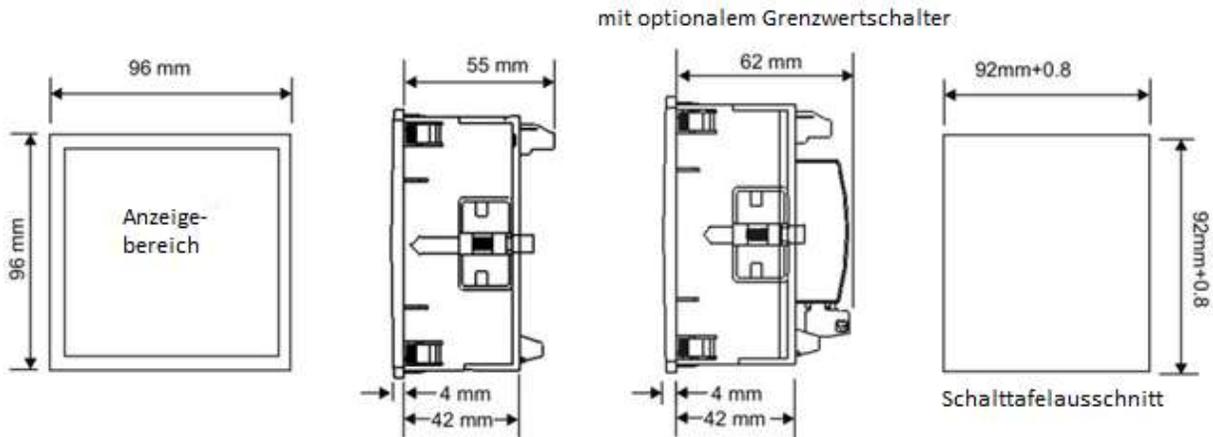
Bei Materialstärke 1-3 mm: "Clip In" Befestigung  
 Bei Materialstärke 1-6 mm: Schraubbefestigung



Optionaler Grenzwertschalter als Steckmodul



## Abmessungen



## Bestellinformationen

### Artikelnummer: 136-5381

RSPro 3zeilige Anzeige, Spannung, Strom, Frequenz und Leistung, 96x96mm,  
3Phasen 3 oder 4 Leiter vor Ort einstellbar, AC VAF + P, LED Anzeige 14mm  
Eingang 100-500 V L/L,  
Eingang 1 oder 5 Amp AC  
Versorgungsspannung 40-300 V AC/DC  
Einstellbare Strom- und Spannungswandlerverhältnisse

### Artikelnummer: 136-5382

RS Pro 3zeilige Anzeige, Spannung, Strom, Frequenz und Leistung, 96x96mm,  
3 Phasen 3 oder 4 Leiter vor Ort einstellbar, AC VAF + P, LED Anzeige 14mm  
Eingang 100-500 V L/L,  
Eingang 1 oder 5 Amp AC  
Versorgungsspannung 40-300 V AC/DC  
Einstellbare Strom- und Spannungswandlerverhältnisse  
Mit Grenzwertschalter (Relaiskontakt)