



# SIPROTEC – Motorschutz

**SIEMENS**

## Mögliche Fehler im Motor und erforderliche Schutzfunktionen

Fehler	Schutz	ANSI - Nr.
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thermische Überlastung Ständer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thermischer Überlastschutz Ständer</li> </ul>	<b>49</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thermische Überlastung Läufer beim Anlauf                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ zu lange oder blockiert</li> <li>■ zu häufig</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Schutzprinzipien als Läuferüberlastschutz                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anlaufzeitüberwachung</li> <li>■ Wiedereinschaltsperr</li> </ul> </li> </ul>	<b>48</b> <b>66</b> <b>49R</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erdschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erdschlussschutz (<math>I_0 &gt;</math>; <math>U_0 &gt;</math>; <math>\angle (U_0, I_0)</math>)</li> </ul>	<b>50G</b> <b>64G</b> <b>67G</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kurzschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überstromzeitschutz</li> <li>■ Stromdifferentialschutz</li> </ul>	<b>50</b> <b>51</b> <b>87</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Phasenausfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schiefastschutz (<math>I_2/I_N</math>)</li> </ul>	<b>46</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überlastung der Lager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperaturfühler (RTD's)</li> </ul>	<b>38</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überbeanspruchung leerlaufender Antriebe (Pumpen, Kompressoren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unterstromschutz, Wirkleistungsschutz (<math>P &lt;</math>)</li> </ul>	<b>37</b> <b>32U</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unterspannung (Unterschreitung des Kippmoments <math>M \sim U^2</math> oder zu langer Anlauf)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unterspannungsschutz (unabhängig bzw. abhängig)</li> </ul>	<b>27</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asynchronlauf (eines Synchronmotors)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Untererregungsschutz</li> </ul>	<b>40</b>



# Welchen Motorschutzumfang bieten die SIPROTEC Geräte ?

Schutzfunktionen	ANSI	7SJ60	7SJ61	7SJ62	7SJ63/64	7UM61	7UM62
Ständerüberlastschutz	49	X	X	X	X	X	X
Anlaufzeitüberwachung	48	X	X	X	X	X	X
Festbremsschutz	48	X	X	X	X	X	X
Wiedereinschalt- sperre	66, 49R	X	X	X	X	X	X
Erdschlussschutz ungerichtet	64G 50G	X 1) X		X X	X X	X X	X X
gerichtet	67G	X 1)		X	X	X	X
Überstromzeitschutz	50, 51	X	X	X	X	X	X
Stromdifferentialschutz	87						X
Schiefastschutz	46	X	X	X	X	X	X
Temperaturerfassung (über Thermobox)	38	X 1)		X	X	X	X
Unterstromschutz	37	X 1)	X	X	X	X	X
Wirkleistungsschutz (P<)	32U (37)					X	X
Unterspannungsschutz	27			X	X	X	X
Untererregungsschutz	40					X	X
Frequenzschutz	81			X	X	X	X
Schaltversagerschutz	50BF	X1)	X	X	X	X	X
Freiprogrammierbare Logik			X	X	X	X	X
Steuerfunktionalität		X	X	X	X	X	X
Messumformer- eingänge					X		X
Flexible Schnittstellen		1	2	2	2/3	2	3

<sup>1)</sup> in Vorbereitung (7SJ602)

Entsprechend Ihrer Anforderung  
finden Sie das passende Gerät

## Für welche Anwendungen werden die Schutzgeräte empfohlen

### Asynchronmotor

#### 100 kW - 500 kW

**7SJ60**  
Basisgerät

**7SJ61**  
+ mehr I/O's  
+ Steuerfunktionalität  
+ flexible Kommunikation  
+ bessere Vorortbedienbarkeit  
(4zeiliges Display;  
Zifferntasten)

#### 500 kW - (1-2) MW

**7SJ62**  
Basisgerät  
+ Steuer-  
funktionalität

**7UM61**  
+ mehr I/O's (7UM612)  
+ Steuerfunktionalität  
+ hohe Genauigkeit  
+ hohe Empfindlichkeit  
+ weiter Frequenzarbeitsbereich  
(11Hz - 68Hz)

oder mit Steuerfunktionalität  
über Schaltbild im Grafikdisplay

**7SJ63**  
Basisgerät

**7SJ64**  
+ Synchrocheckfunktion  
+ empfindliche Messwerterfassung  
+ umfangreichere Steuerung  
möglich  
+ 1 Schnittstelle mehr

#### > 2 MW

**7UM62**  
+ Differentialschutz  
+ Steuerfunktionalität  
+ hohe Genauigkeit  
+ hohe Empfindlichkeit  
+ weiter Frequenzarbeitsbereich  
(11Hz - 68Hz)

### Synchronmotor

#### < 2MW

**7UM61**  
(Funktionspaket:  
Generator Basis)

#### < 10 MW

**7UM62**  
(Funktionspaket:  
Generator Basis)

#### > 10 MW

**+** **7UM61**  
(Funktionspaket:  
Generator Basis)

**7UM62**  
(Funktionspaket:  
Generator Basis)

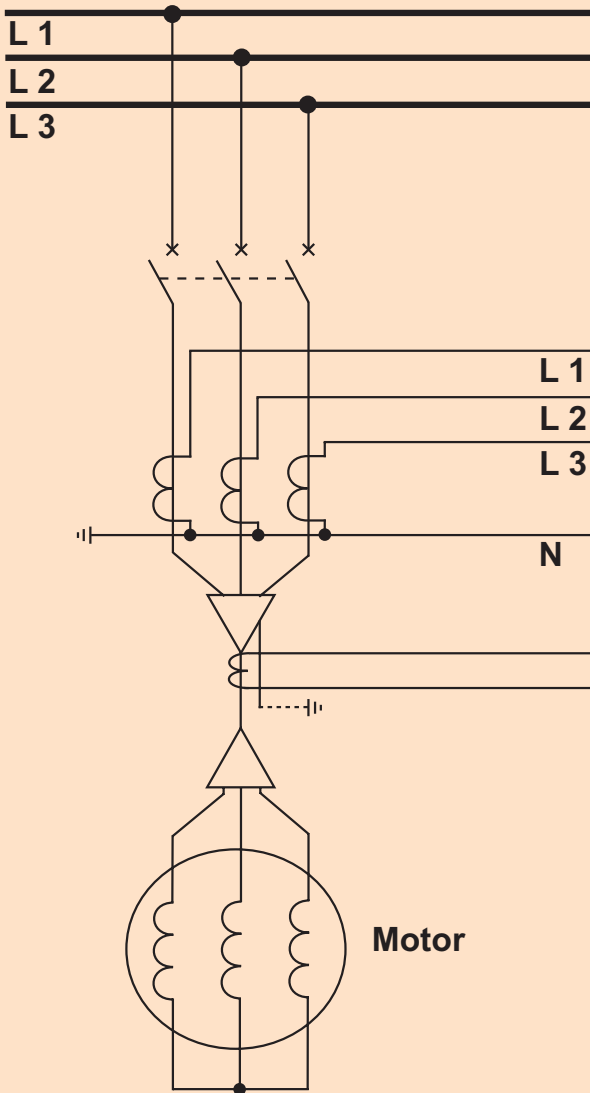
oder mit Steuerfunktionalität über Schaltbild im Grafikdisplay

**+** **7SJ64**  
(Funktionspaket:  
Maximalumfang  
+ Synchrocheck)

## Beispielapplikation:

### Schutz eines Motors kleiner Leistung

100 kW - 500 kW



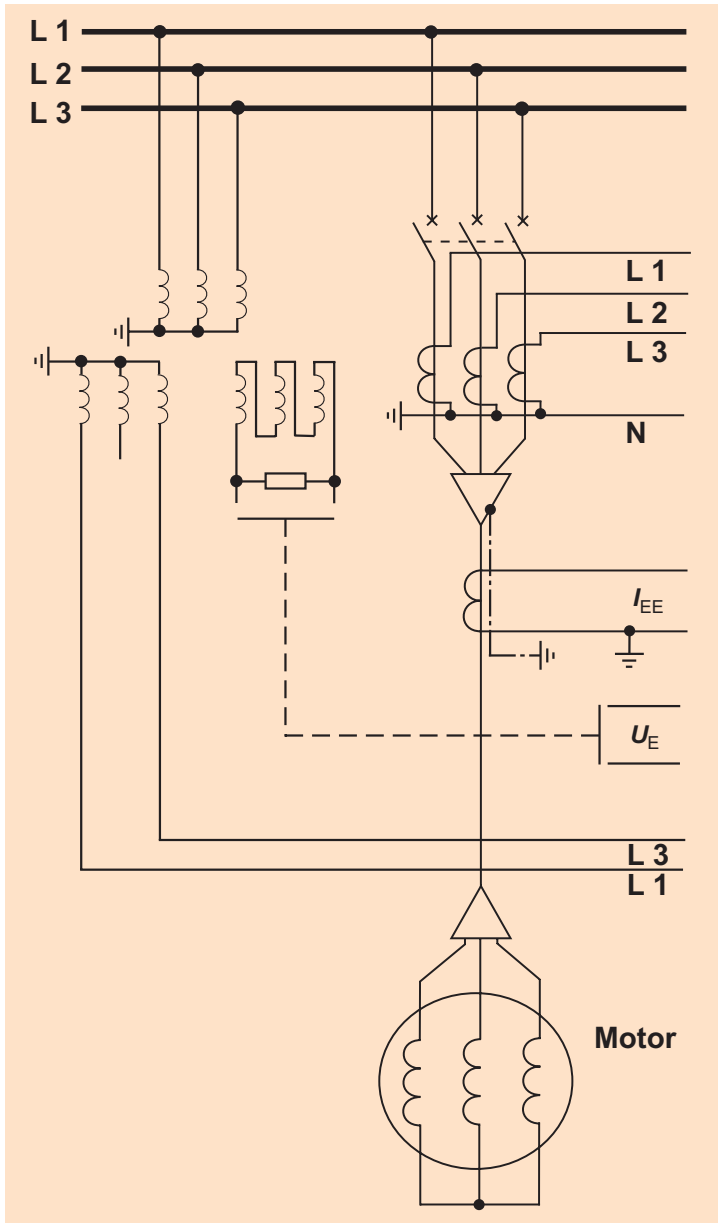
#### 7SJ600/602

- Thermischer Überlastschutz 49
- Anlaufzeitüberwachung 48
- Erdschlussschutz 50G
- Überstromzeitschutz 50, 51
- Schiefllastschutz 46

## Beispielapplikation:

### Schutz eines Motors mittlerer Leistung

500 kW - (1-2) MW

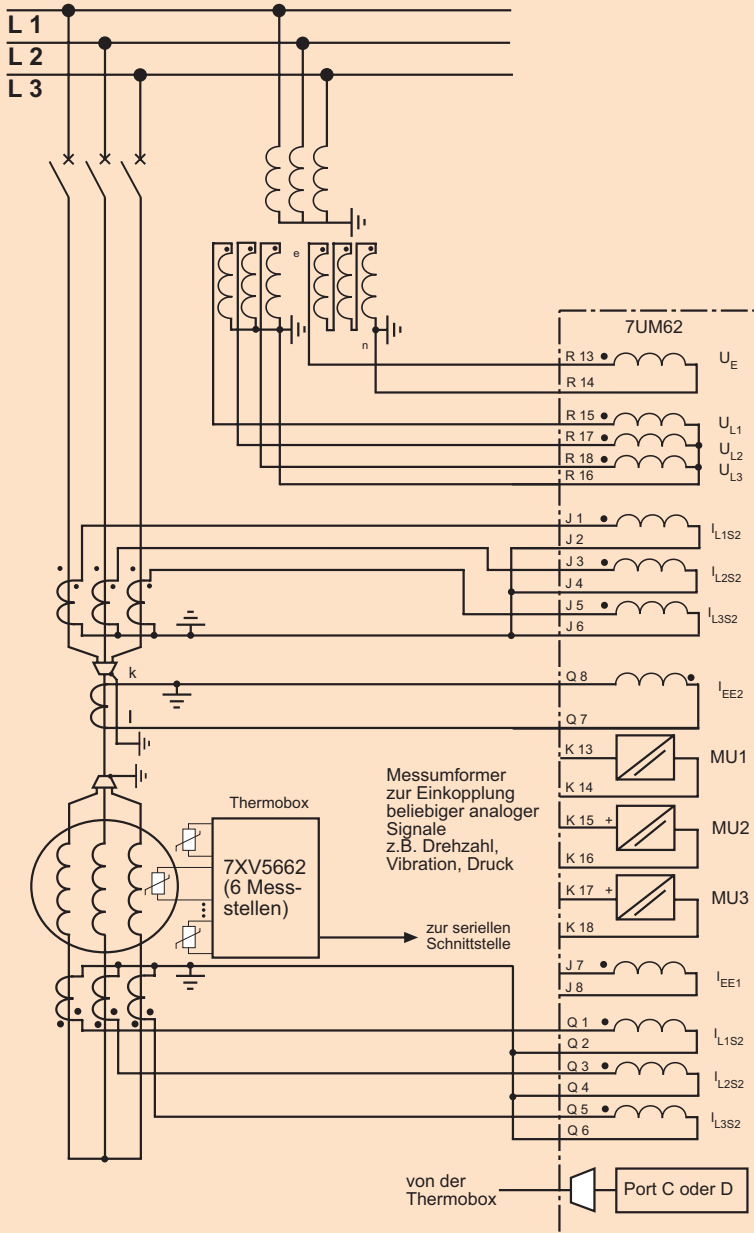


## 7SJ62/63

- Thermischer Überlastschutz für Ständer **49**
- Wiedereinschaltsperrung für Läufer **66, 49R**
- Anlaufzeitüberwachung **48**
- Erdschlussschutz (ungerichtet, gerichtet) **50G, 64G, 67G**
- Überstromzeitschutz **50, 51**
- Schiefllastschutz **46**
- Unterspannungsschutz **27**
- Unterstromschutz **37**
- Schaltversagerschutz **50BF**
- externe Thermobox **38**

# Beispielapplikation: Schutz eines Motors mit großer Leistung

> 2 MW



## 7UM62

- Thermischer Überlastschutz für Ständer **49**
- Wiedereinschaltsperrung für Läufer **66, 49R**
- Anlaufzeitüberwachung **48**
- Erdschlussschutz **50G, 64G, 67G**  
(ungerichtet, gerichtet)
- Differentialschutz **87M**
- Überstromzeitschutz **50, 51**
- Schiefelastschutz **46**
- Unterspannungsschutz **27**
- Unterstromschutz **37**
- Wirkleistungsschutz **32U**
- Frequenzschutz **81**
- Schaltversagerschutz **50BF**
- externe Thermobox **38**



Siemens AG  
Power Transmission  
and Distribution  
Power Automation Division  
Postfach 48 06  
90026 Nürnberg  
Deutschland  
[www.siemens.de/siprotec](http://www.siemens.de/siprotec)