

SIEMENS

Ingenuity for life



Elektromechanische Schalterantriebe

Sicat® 8WL6243, 8WL6244, 8WL6253 und 8WL6254
für Oberleitungsanlagen

[siemens.de/rail-electrification](https://www.siemens.de/rail-electrification)

Die elektromechanischen Schalterantriebe Sicat® 8WL6243, 8WL6244, 8WL6253 und 8WL6254 dienen zur Betätigung von Trenn- und Erdungsschaltern für Oberleitungsanlagen im Nah- und Fernverkehr.

Merkmale

- Zuverlässig und wartungsarm durch robustes, mechanisches Getriebesystem
- Sicher durch mechanische Verriegelung der Endlagen
- Höchste Stellkraftentwicklung in den Endlagen durch optimale Kraft-Weg-Kennlinie des reversierenden Maltesergetriebes
- Kleine Abmessungen des Gehäuses, dadurch Einbau in Profilmaste möglich
- Bedienung des Schalterantriebs elektrisch ferngesteuert und manuell vor Ort sowie je nach Ausführung auch elektrisch vor Ort möglich
- Hohe Lebensdauer durch Verwendung korrosionsbeständiger Materialien

Aufbau

Der elektromechanische Schalterantrieb setzt sich aus folgenden Baugruppen zusammen:

- **Gehäuse**
mit Klimastutzen zur Klimatisierung, Kabelverschraubung, Stellstangenabdichtungen und Verschlussystem
- **Gehäuseträger**
nur bei GFK-Gehäuse
- **Mechanische Antriebseinheit**
mit Motor, Planeten-, Schneckenrad-, Malteser-Getriebe, Stellschlitten, Stellstange, Endlagenverriegelung
- **Elektrische Ausrüstung**
mit Steuerung, Endlagenschaltern und Türkontakt (Standard bei GFK-Gehäuse, optional bei Edelstahl-Gehäuse)

Je nach Ausführung ist das elektrische Steuermodul mit oder ohne elektrische Vorort-Bedienung ausgestattet.

Der elektromechanische Schalterantrieb wird über ein Standard-Gabelstück mit dem Trennschaltergestänge verbunden.

Das Gehäuse des Schalterantriebs wird durch ein Schließsystem mechanisch verschlossen. Das Schließsystem des GFK-Gehäuses kann optional gegen unbefugtes Öffnen mit einem Halbschließzylinder ausgerüstet werden.

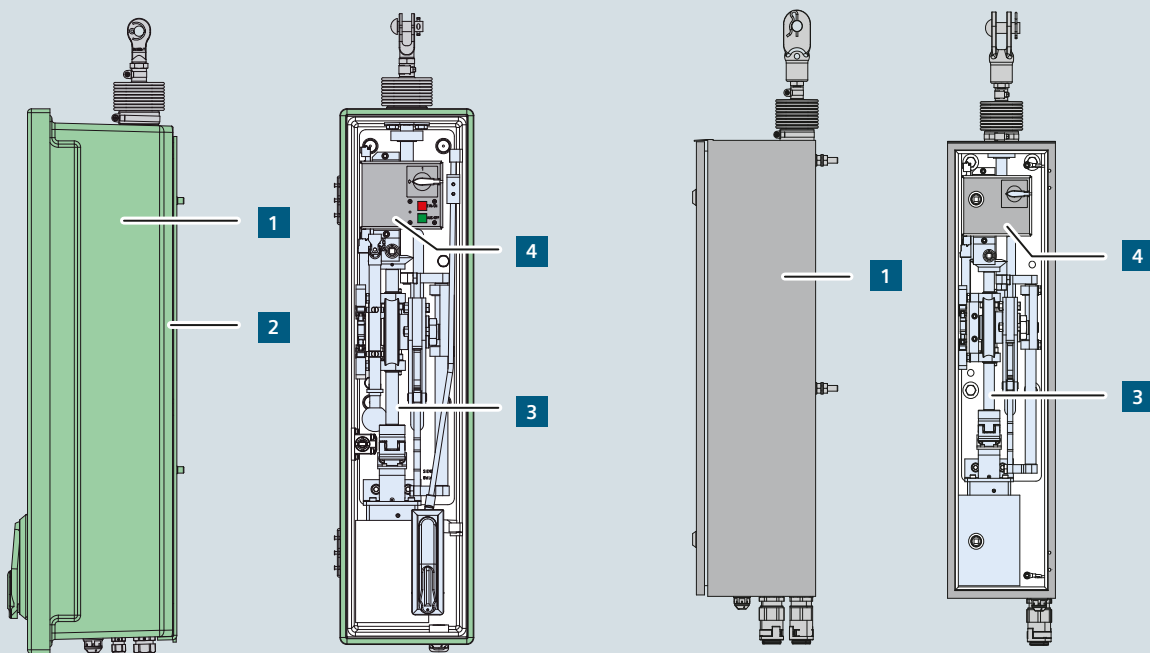
Montage

Der Schalterantrieb im GFK-Gehäuse wird mit dem Gehäuseträger einfach und flexibel in Profilmasten oder an anderen Mastformen sowie an Bauwerken montiert. In Kombination mit einem GFK-Schaltergestänge ist die mechanische Verbindung von Gehäuseträger und GFK-Gehäuse elektrisch isolierend.

Der Schalterantrieb im Edelstahl-Gehäuse wird direkt (ohne Gehäuseträger) montiert. Alternativ können mit einfachen Adapterstücken vorhandene Standardbefestigungen genutzt werden.

Optionen

- Integrierte Auswerteeinheit Sicat 8WL6255 für Schalterstellungsmeldung Sicat DMS, beispielsweise für den Einsatz bei Erdungsschaltern, mit Sicherheitsintegritätslevel SIL 1 in automatisierten Erdungsanlagen
- Potenzialfreie Rückmeldung
- Integration von Stromversorgungen mit Akku-Pufferung (DC/DC und Niederspannungs-Weitbereichsnetzteil) der Serie Sicat 8WL6240



- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1 Gehäuse | 3 Mechanische Antriebseinheit |
| 2 Gehäuseträger | 4 Elektrische Ausrüstung |

Elektromechanischer Schalterantrieb im GFK-Gehäuse (links) bzw. im Edelstahl-Gehäuse (rechts)

Funktion

Zum Schließen bzw. Öffnen des Trennschalters am Mast wird der elektrische Steuerimpuls „EIN“ bzw. „AUS“ gegeben und damit der Motorstrom gesteuert. Der Motor treibt das mechanische Getriebe an.

Maltesergetriebe und Stellschlitten erzeugen aus der Drehbewegung eine lineare Stellbewegung. Die elektrische Steuerung sorgt für den Umkehrbetrieb. Über die Stellstange und das Schaltergestänge wird der Trennschalter betätigt.

Unbeabsichtigte Bewegungen des Trennschalters werden durch eine formschlüssige Verbindung des Stellschlittens mit der Arretierscheibe des Antriebhebels in beiden Endlagen ausgeschlossen.

Bedienungsarten

- Elektrische Fernbedienung durch Kabelverbindung ①
- Elektrische Bedienung über Tasten vor Ort (bei Schalterantrieben mit permanenter Stromversorgung) ②
- Manuelle Bedienung vor Ort durch Handkurbel, opt. mit Akkuschauber ③

Der Schalterantrieb kann über SCADA ferngesteuert werden. Die Fernsteuerung kann dabei über elektrische Ansteuereinheiten in der Leitstelle (z. B. Sicat 8WL6240-1/-2), Lichtwellenleiter mit lokaler RTU oder lokale Funkfernsteuermodule (z. B. GSM, GPRS oder schneller) erfolgen.



Auswahlkriterien und technische Daten

Elektromechanische Schalterantriebe im GFK-Gehäuse

Ausführung	kurzes Gehäuse langes Gehäuse	8WL6243-0 8WL6244-0	8WL6244-0L	8WL6243-7
Nennspannung		230 V AC	230 V AC	230 V AC
Nennfrequenz		50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Zul. Spannungsdifferenz		0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n
Nennstrom		2 A	2 A	2 A
Elektrischer Anschluss		4 Leiter + PE und potenzialfreie Rückmeldung	perm. Stromver- sorgung, 4 digitale Eingänge, 1xRJ45 (Ethernet), Kommu- nikation nach IEC60870-5-104	3 Leiter und potenzialfreie Rückmeldung
Bedienungsart		① ② ③	① ② ③	① ③

Ausführung	kurzes Gehäuse langes Gehäuse	8WL6243-3 8WL6244-3	8WL6243-4 8WL6244-4	8WL6243-6 8WL6244-6	8WL6244-6L
Nennspannung		110 V DC	60 V DC	24 V DC	24 V DC
Zul. Spannungsdifferenz		0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n
Nennstrom		4 A	7,5 A	20 A	20 A
Elektrischer Anschluss		7 Leiter inkl. Türkontakt und potenzialfreie Rückmeldung	7 Leiter inkl. Türkontakt und potenzialfreie Rückmeldung	7 Leiter inkl. Türkontakt und potenzialfreie Rückmeldung	perm. Stromver- sorgung, 4 digitale Eingänge, 1xRJ45 (Ethernet), Kommu- nikation nach IEC60870-5-104
Bedienungsart		① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③

Ausführung		8WL6243-...	8WL6244-...
Gehäusematerial		GFK	GFK
Abmessungen			
• Höhe	[mm]	850	1.350
• Breite	[mm]	225	225
• Tiefe	[mm]	233	233
Gewicht	[kg]	38,5	46,0
Zul. Umgebungstemperatur	[°C]	40...+50	40...+50
Schutzgrad gem. EN 60529		IP54	IP54
Max. Aufstellhöhe über NN	[m]	2.000	2.000
Linearer Hub	[mm]	200	200
Schaltzeit (0,8...1,1 U _n)	[s]	3...5	3...5
Hubgeschwindigkeit	[mm/s]	40...66	40...66
Stellkraft in den Endlagen (Trennschalter EIN / AUS)	[kN]	mind. 4,0	mind. 4,0
Stellkraft halber Stellweg	[kN]	mind. 2,5	mind. 2,5

Elektromechanische Schalterantriebe im Edelstahl-Gehäuse

Ausführung	kurzes Gehäuse langes Gehäuse	8WL6253-0/-0D 8WL6254-0D*	8WL6253-0A	8WL6253-0L	8WL6253-2
Nennspannung		230 V AC	230 V AC	230 V AC	110 V AC
Nennfrequenz		50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Zul. Spannungsdifferenz		0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n
Nennstrom		2 A	2 A	2 A	4 A
Elektrischer Anschluss		3 Leiter	6 bzw. 7 Leiter, getrennte Rückmeldung	3 Leiter mit 1xRJ45 (Ethernet), Kommu- nikation nach IEC 61860-5-104	6 bzw. 7 Leiter, getrennte Rückmeldung
Bedienungsart		① ③	① ③	① ③	① ③

* und DB-spezifische Typen 8WL6254-0DA/-0DB/-0DC

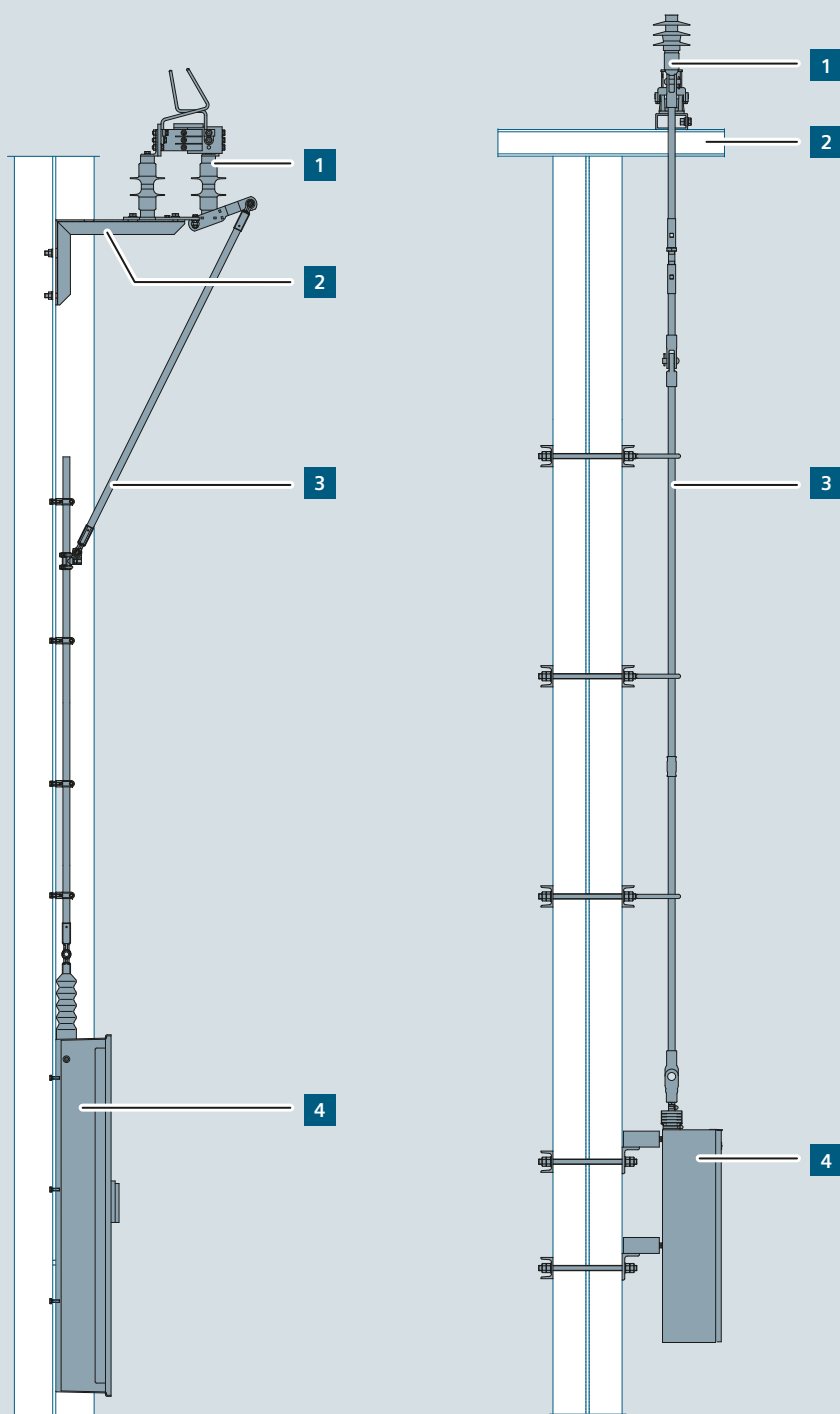
Ausführung	kurzes Gehäuse langes Gehäuse	8WL6253-1	8WL6253-1A	8WL6253-3	8WL6253-5	8WL6253-6/-6D 8WL6254-6D
Nennspannung		220 V DC	220 V DC	110 V DC	48 V DC	24 V DC
Zul. Spannungsdifferenz		0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n	0,8...1,1 U _n
Nennstrom		2 A	2 A	4 A	9 A	20 A
Elektrischer Anschluss		6 bzw. 7 Leiter, getrennte Rückmeldung	3 Leiter	6 bzw. 7 Leiter, getrennte Rückmeldung	6 bzw. 7 Leiter, getrennte Rückmeldung	6 Leiter, potenzialfreier Rückmeldekontakt
Bedienungsart		① ③	① ③	① ③	① ③	① ③

Ausführung		8WL6253-...	8WL6253-0L	8WL6254-...
Gehäusematerial		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Abmessungen				
• Höhe	[mm]	800	800	915
• Breite	[mm]	200	380	200
• Tiefe	[mm]	222	223,5	222
Gewicht	[kg]	33,5	44,8	40,5
Zul. Umgebungstemperatur	[°C]	40...+50	40...+50	40...+50
Schutzgrad gem. EN 60529		IP54	IP54	IP54
Max. Aufstellhöhe über NN	[m]	2.000	2.000	2.000
Linearer Hub	[mm]	200	200	200
Schaltzeit (0,8...1,1 U _n)	[s]	3...5	3...5	3...5
Hubgeschwindigkeit	[mm/s]	40...66	40...66	40...66
Stellkraft in den Endlagen (Trennschalter EIN / AUS)	[kN]	mind. 4,0	mind. 4,0	mind. 4,0
Stellkraft halber Stellweg	[kN]	mind. 2,5	mind. 2,5	mind. 2,5

Systemeinbindung

Trennschalter, Lasttrennschalter und Erdungsschalter werden im oberen Bereich von Fahrleitungsmasten montiert. Optional ist hierfür eine Trennschalterkonsole lieferbar.

Über ein Schaltergestänge werden die Schaltgeräte mit dem elektromechanischen Schalterantrieb elektrisch betätigt.



- 1 Trennschalter
- 2 Konsole
- 3 Schaltergestänge
- 4 Elektromechanischer Schalterantrieb

Trennschalter bis 3 kV DC 8WL6134-3 mit elektromechanischem Schalterantrieb und GFK-Schaltergestänge (links) und Trennschalter 25 kV AC 8WL6144-0 mit elektromechanischem Schalterantrieb und Aluminium-Schaltergestänge (rechts)

Prüfungen

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt:

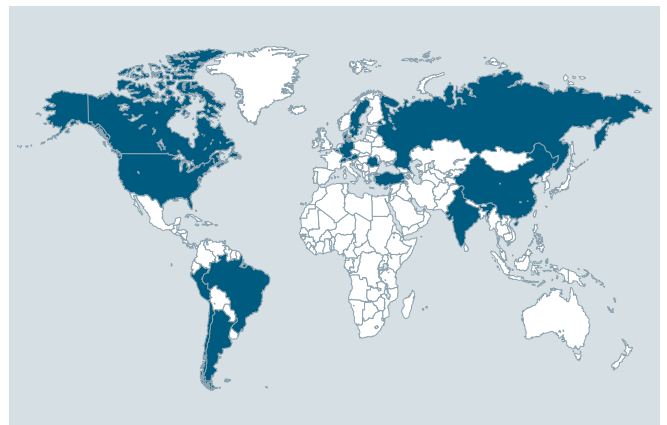
- Schalthäufigkeitsprüfungen
- Schaltkraft in den Endlagen
- Funktion bei niedrigen / hohen Lufttemperaturen
- EMV-Nachweis der Störfestigkeit nach EN 50121-5
- Bestimmung Isolationsspannung zwischen GFK-Gehäuse und Gehäuseträger
- Isolations- und Schutzleiterprüfung

Referenzen

Seit der Markteinführung im Herbst 2010 wurden weltweit bereits über 2.670 Exemplare der elektromechanischen Schalterantriebe verkauft (Stand September 2017). Sie sind unter anderem bei folgenden Verkehrsunternehmen im Einsatz:

Deutschland:

- Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)
- Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG (BOGESTRA)
- Chemnitzer VerkehrsAG
- Deutsche Bahn AG
- Dortmunder Stadtwerke AG
- Dresdner Verkehrsbetriebe AG
- Erfurter Verkehrsbetriebe AG
- Häfen und Güterverkehr Köln AG
- Hallesche Verkehrs-AG
- Jenaer Nahverkehr GmbH
- Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG
- Kölner Verkehrs-Betriebe AG
- Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (LVB)
- Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG
- Rheinbahn AG
- Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV)
- Siemens Prüfcenter Wegberg-Wildenrath
- Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH
- Stadtwerke Bonn
- Üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG
- ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH
- Via Verkehrsgesellschaft mbH



Weltweit:

- Metrô de Salvador, Salvador da Bahia, Brasilien
- Empresa de los ferrocarriles del estado, Santiago, Chile
- Mass transit Rail Corporation, Hongkong, China
- Metro Chennai, Indien
- Consorcio Tren Electrico, Lima, Peru
- Corridor IV, Rumänien
- UralLoco, Russland
- Forchbahn AG, Schweiz
- Metro Kayseri, Türkei

Security-Hinweis

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

© Siemens Mobility GmbH 2018
Alle Rechte vorbehalten

Sicat 8WL6243, 8WL6244, 8W6253 und 8WL6254 / Produktinformation
Nr. A6Z00030709175 / Version 1.3.1

Siemens Mobility GmbH
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Siemens Mobility GmbH
Turnkey Projects & Electrification
Rail Electrification
Mozartstraße 33b
91052 Erlangen
Deutschland

electrification.mobility@siemens.com
www.siemens.de/rail-electrification

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.