

# Certificate of Conformity

No. ESY 044254 0046 Rev. 00

**Holder of Certificate:** **ABB Stotz-Kontakt GmbH**

Eppelheimer Str. 82  
69123 Heidelberg  
GERMANY

**Product:**

**Protection System**

**Model(s):**

**CM-UFD.M31M,  
CM-UFD.M31**

**Parameters:**

<b>Typ: / Type:</b>	<b>CM-UFD.M31M</b>	<b>CM-UFD.M31</b>
Versorgungsanschluss: / <i>Supply input</i> terminals:	24-240V, DC/50Hz	
Messklemmen: / <i>Measuring inputs:</i>	3ph, 230/400Vac, 50Hz	
Weitere Optionen: / <i>Other options:</i>	mit Modbus RTU / <i>with</i> <i>Modbus RTU</i>	ohne Modbus RTU / <i>without</i> <i>Modbus RTU</i>

**Applicable standards:**

VDE-AR-N 4105:2018  
DIN VDE V 0124-100:2020

This Certificate of Conformity confirms the compliance with the above listed standards on a voluntary basis. It refers only to the sample submitted to TÜV SÜD Product Service GmbH and does not certify the quality or safety of the serial products. It was issued according to TÜV SÜD Product Service certification program Photovoltaics and Grid Integration. For details see: [www.tuvsud.com/ps-cert](http://www.tuvsud.com/ps-cert)

**Test report no.:** 713267064-001

**Date,** 2023-03-10



( Kristijan Cizmar )

# Certificate of Conformity

No. ESY 044254 0046 Rev. 00

<b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b>		
<b>E.6 Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz</b> / Certificate for the network and system protection		
<b>Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz</b> / Certificate for the network and system protection		Nr. siehe Seite 1 / No. see page 1
<b>Hersteller</b> / Manufacturer	ABB Stotz-Kontakt GmbH Eppelheimer Str. 82, 69123 Heidelberg, Deutschland / Germany	
<b>Typ NA-Schutz</b> / Type of NS protection	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Zentraler NA-Schutz</b> / Central NS protection	
	<input type="checkbox"/> <b>Integrierter NA-Schutz</b> / Integrated NS protection Zugeordnet zu Erzeugungseinheiten: / dedicated to power generation units:	
<b>Modell(e)</b> / Types	CM-UFD.M31M	CM-UFD.M31
<b>Kenngößen</b> / Ratings	Versorgungsanschluss: / Supply input terminals: 24-240V, DC/50Hz	
	Messklemmen: / Measuring inputs: 3ph, 230/400Vac, 50Hz	
	mit Modbus RTU / with Modbus RTU	-
<b>Software-Version</b>	Firmware version 2.0.x	
<b>Messzeitraum</b> / Evaluation period	23.11.2022 – 01.12.2022	
<b>Netzanschlussregel</b> / Applicable connection rule	<b>VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b> Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz / VDE-AR-N 4105 "Generating plants on the low-voltage grid" Technical minimum requirements for the connection and parallel operation of generating plants on the low-voltage grid	
<b>Prüfanforderung</b> / Test requirement	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz / DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) "Network integration of generator plants - Low voltage" Test requirements for generator units to be connected to and operated in parallel with the low-voltage distribution networks	
<b>Prüfbericht</b> / Test report	713267064-001 vom 2023-02-23 / 713267064-001 written 2023-02-23	

<input type="checkbox"/>	<b>Bei integriertem NA-Schutz</b> / in case of integrated NS protection	
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / Associated with generating unit type:	N/A	
Typ integrierter Kuppelschalter / Type integrated tie switches:	N/A	
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz / Intrinsic time of the section switch in case of integrated NS protection	N/A	
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. / The review of the overall functional chain "integrated NS protection - section switch" led to a successful shutdown		<input type="checkbox"/>

# Certificate of Conformity

No. ESY 044254 0046 Rev. 00

<b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b>						
<b>E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz</b> / Requirements for the test report for NS protection						
<b>Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz</b> "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" / Excerpt from the test report for the NS protection "Determination of Electrical Properties"					Nr. 713267064-001 / No. 713267064-001	
<b>Prüfbericht NA-Schutz / Test report NS protection</b>						
<b>Phase-Neutral Spannungen</b> / phase-to-neutral voltages	<b>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</b> / stirling generators, fuel cells			<b>Umrichter</b> / Inverters <sup>(3)</sup>		
	<b>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P<sub>n</sub> ≤ 50 kW</b> / directly or inverter coupled synchronous and induction generators rated P <sub>n</sub> ≤ 50 kW			<b>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P<sub>n</sub> &gt; 50 kW</b> / directly coupled synchronous and induction generators rated P <sub>n</sub> > 50 kW <sup>(4)</sup>		
<b>Schutzfunktion</b> / Protective function	<b>Einstellwert</b> / Setting Value	<b>Auslösewert</b> / Measured Value	<b>Auslösezeit</b> / Measured Time <sup>1)</sup>	<b>Einstellwert</b> / Setting Value	<b>Auslösewert</b> / Measured Value	<b>Auslösezeit</b> / Measured Time <sup>1)</sup>
<b>Spannungssteigerungsschutz U &gt;&gt;</b> / Voltage rise protection U >>	264,5 V	265,5 V	69 ms	287,5 V	288,6 V	73 ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U &gt;</b> / Voltage rise protection U >	253,0 V	---	310 s <sup>2)</sup>	253,0 V	---	309 s <sup>2)</sup>
<b>Spannungsrückgangsschutz U &lt;</b> / Voltage drop protection U <	184,0 V	184,0 V	69 ms	184,0 V	183,9 V	0,979 s <sup>4)</sup> / 2,978 s <sup>3)</sup>
<b>Spannungsrückgangsschutz U &lt;&lt;</b> / Voltage drop protection U <<	<del>XXXXXXXXXX</del>			103,5 V	103,5 V	265 ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f &gt;</b> / Frequency rise protection f >	51,50 Hz	51,50 Hz	61 ms	51,50 Hz	51,51 Hz	62 ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f &lt;</b> / Frequency drop protection f <	47,50 Hz	47,50 Hz	70 ms	47,50 Hz	47,50 Hz	60 ms

# Certificate of Conformity

No. ESY 044254 0046 Rev. 00

Phase-Phase Spannungen / phase-to-phase voltages	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen / stirling generators, fuel cells			Umrichter / Inverters <sup>(3)</sup>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P <sub>n</sub> ≤ 50 kW / directly or inverter coupled synchronous and induction generators rated P <sub>n</sub> ≤ 50 kW			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P <sub>n</sub> > 50 kW / directly coupled synchronous and induction generators rated P <sub>n</sub> > 50 kW <sup>(4)</sup>		
Schutzfunktion / Protective function	Einstell- wert / Setting Value	Auslöse- wert / Measured Value	Auslöse- zeit / Measured Time <sup>1)</sup>	Einstell- wert / Setting Value	Auslöse- wert / Measured Value	Auslöse- zeit / Measured Time <sup>1)</sup>
<b>Spannungssteigerungsschutz U &gt;&gt;</b> / Voltage rise protection U >>	460,0 V	458,8 V	61 ms	500,0 V	502,2 V	69 ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U &gt;</b> / Voltage rise protection U >	440,0 V	---	310 s <sup>2)</sup>	440,0 V	---	309 s <sup>2)</sup>
<b>Spannungsrückgangsschutz U &lt;</b> / Voltage drop protection U <	320,0 V	317,9 V	80 ms	320,0 V	321,1 V	0,979 s <sup>4)</sup> / 2,979 s <sup>3)</sup>
<b>Spannungsrückgangsschutz U &lt;&lt;</b> / Voltage drop protection U <<	<del> </del>			180,0 V	182,1 V	264 ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f &gt;</b> / Frequency rise protection f >	51,50 Hz	51,50 Hz	61 ms	51,50 Hz	51,51 Hz	62 ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f &lt;</b> / Frequency drop protection f <	47,50 Hz	47,50 Hz	70 ms	47,50 Hz	47,50 Hz	60 ms

<sup>1)</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter  
 / The tripping time includes the period from the violation of the U/f limit value to the tripping signal to the section switch.

<sup>2)</sup> längste Zeit bis zur Netztrennung von U > bezogen auf den gleitenden 10-Minuten-Mittelwert, gemäß 6.5 Schutzeinrichtungen und Schutzeinstellungen in VDE-AR-N 4105:2018-11.  
 / longest shutdown value of the U > as a moving 10-minute average, according to 6.5 Protection devices and protection settings in VDE-AR-N 4105:2018-11.

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.  
 / When planning the generating plant, the intrinsic time of the section switch must be added to the highest time value determined above.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.  
 / The switch-off time (sum of the tripping time of the NS protection plus the intrinsic time of the tie switch) must not exceed 200 ms.