

Allgemeine Informationen

Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 zur Steuerung von drehzahlvariablen Drehantrieben der Baureihe SAV/SARV .2 mit HART Schnittstelle.

Ausstattung und Funktionen

Spannungsversorgung	Standardspannungen AC:									
	Drehstrom					Wechselstrom				
	Spannungen/Frequenzen									
	Volt	220 – 240		380 – 480		Volt	110 – 120		220 – 240	
	Hz	50	60	50	60	Hz	50	60	50	60
<p>Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ -30% für maximal 10 Sekunden im Bereich 380 V – 480 V mit folgenden Einschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Motordrehzahl wird gegebenenfalls abhängig von der Belastung der verwendeten Stellantriebe bis auf die Nennzahl abgesenkt Eine niedrigere Netzspannung erhöht die Netzstromaufnahme, eine höhere Netzspannung reduziert die Netzstromaufnahme Die Drehmoment-Grenzwerte der verwendeten Stellantriebe reduzieren sich gegebenenfalls kurzzeitig 										
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC: $+20\%$ / -15% Stromaufnahme: Grundauführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.</p>									
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb									
Ansteuerung und Rückmeldungen	<p>Über HART Schnittstelle Gerätekategorie: Actuator Analoge 4 – 20 mA Sollwertvorgabe mit digitaler HART Kommunikation</p>									
Zusätzliche Eingangssignale zur HART Schnittstelle (Option)	<ul style="list-style-type: none"> 2 freie analoge Eingänge (0/4 – 20 mA), 4 freie digitale Eingänge <ul style="list-style-type: none"> Signalübertragung erfolgt über die HART Schnittstelle Eingänge AUF, HALT, ZU, NOT, I/O Interface (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> Steuereingänge: AUF, HALT, ZU, NOT I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (HART oder zusätzliche Eingangssignale) 									
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	Standard	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang								
	Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang 100 – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang								
Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.										
Zustandsmeldungen	Über HART Schnittstelle									

Ausstattung und Funktionen	
Zusätzliche Ausgangssignale zur HART Schnittstelle (Option, nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen)	<ul style="list-style-type: none"> • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 5 potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF - 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörmeldung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 5 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) - 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) <p>Alle binären Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung <ul style="list-style-type: none"> - Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
Spannungsausgang	<p>Standard: Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung</p> <p>Option: Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung (Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiterauslösegerät)</p>
Analogausgang	<p>Standard: 2 analoge Ausgänge: Mit der Option Stellungsgeber: Ausgabe von Stellweg, Drehmoment oder Abtriebsdrehzahl als kontinuierliche Werte von 0/4 – 20 mA</p>
Analogeingang	<p>Option: 2 analoge Eingänge: Mit der Option Stellungsregler/Prozessregler: Eingabe des Stellungsistwert/Prozessistwert als kontinuierliche Werte von 0/4 – 20 mA</p>
Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) • Drucktaster: AUF, STOP, ZU, RESET <ul style="list-style-type: none"> - Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. • 6 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau) • Grafisches LC Display: beleuchtet <p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonderfarben für die Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: Mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung; unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)

Ausstattung und Funktionen		
Anwendungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU • Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) • Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU • Fahrprofil mit 8 beliebigen Zwischenstellungen: Position einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar • Geschwindigkeitsprofil mit bis zu 10 Bereichen, Geschwindigkeit für jeden Bereich individuell für AUF und ZU einstellbar • Laufanzeige blinkend: einstellbar • Drehzahl-/Stellzeitquelle wählbar (FERN, ORT) • 4 interne Soll Drehzahlen bzw. Stellzeiten programmierbar (und auswählbar in ORT) • Soll Drehzahlquelle für FERN auswählbar (Binär, Analog, Feldbus) • Sanftanlauf, Sanftstopp mit Geschwindigkeitsreduktion (einstellbar) • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über Feldbus - Regelbetrieb mit Proportionalfahrt (2 % – 20 %) - Positioniergenauigkeit < 0,2 % (gilt nur für SAV/SARV .2)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert • Multiport Valve: bis zu 16 Positionen, Meldungen (Impuls oder Flanke) (gilt nur für SAV/SARV .2) • Lift Plug Valve: auch in Kombination mit Multiport Valve (gilt nur für SAV/SARV .2) • Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar • Statische und dynamische Drehmomenterfassung in beiden Drehrichtungen mit Zubehör Drehmomentmessflansch
Sicherheitsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) <ul style="list-style-type: none"> - über zusätzlichen Eingang (Option, low-aktiv) oder über Feldbusschnittstelle - Reaktion wählbar: STOP, fahre mit bestimmter Geschwindigkeit in Endlage (AUF, ZU) oder Zwischenstellung - Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar - Thermoschutz bei NOT Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang Freigabe ORT: Damit kann die Bedienung des Stellantriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden • Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF und ZU über zwei digitale Eingänge • NOT Halt Taster (rastend): Unterbricht unabhängig von der Wahlschalterstellung den elektrischen Betrieb • PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Stellantriebs-Steuerung und Stellantrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit
Überwachungsfunktion		<ul style="list-style-type: none"> • Überlastschutz der Armatur: Einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Heizung im Stellantrieb: Erzeugt Warnmeldung • Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Stellzeitüberwachung: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Phasenausfallüberwachung: Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung

Ausstattung und Funktionen	
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten Betriebsdatenerfassung: jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie: <ul style="list-style-type: none"> Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“ Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.
Motorschutzauswertung	Standard: Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Option: Kaltleiterauslösegerät (TMS-Modul) in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Heizsystem ACV 01.2 (Option)	Temperaturlösungen unter -30 °C inklusive Heizsystem: <ul style="list-style-type: none"> in Ausführung mit interner Spannungsversorgung mit 400 V AC, oder in Ausführung mit externer Spannungsversorgung für 230 V AC oder 115 V AC
	Bei externer Spannungsversorgung des Heizsystems darf bei Gefahr der Abschaltung der Netzspannung die minimale Betriebstemperatur -40 °C nicht unterschritten werden.
Elektroanschluss	Standard: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Klemmen oder Crimpanschluss Steuerkontakte mit Goldauflage (Buchsen und Stifte)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Optionen: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde

Bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Über HART Schnittstelle Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω).
Schaltplan (Grundauführung)	Gerätekategorie: „Actuator“: TPCHI042-1AF-A000 TPA00R100-0I1-000, Drehstrom, 380 V – 480 V Gerätekategorie: „Current Output“: TPCHJ04E-1AF-A000 TPA00R100-0I1-000, Drehstrom, 380 V – 480 V Gerätekategorie: „Actuator“: TPCHI042-1AE-A000 TPA00R100-0I1-000, Wechselstrom, 220 V – 240 V Gerätekategorie: „Current Output“: TPCHJ04E-1AE-A000 TPA00R100-0I1-000, Wechselstrom, 220 V – 240 V

Einstellungen/Programmierung der HART Schnittstelle

Einstellung der HART Adresse	Die Einstellung der HART Adresse erfolgt über das HART Kommando 6 bzw. alternativ über das Display der Stellantriebs-Steuerung (Defaultwert: 0)
------------------------------	---

Allgemeine Daten der HART Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	HART gemäß IEC 61158 und IEC 61784 (CPF 9)
Netzwerktopologie	Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung
Kommunikationssignal	<p>HART, Baudrate 1,2 kBit/s</p> <p>Gerätekategorie: „Actuator“</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) auf 4 – 20 mA Sollwertsignal aufmoduliert • Eingangsimpedanz: 250 Ω. Die Impedanzen anderer angeschlossener HART Geräte (parallel oder seriell) müssen innerhalb der HART Spezifikation liegen • Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung • Signalfeldbereich: 4 – 20 mA • Arbeitsbereich: 2 – 22 mA • minimale Betriebsspannung: 7 V (bei 22 mA) • Integrierter Verpolungsschutz <p>Gerätekategorie: „Current Output“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) auf 4 – 20 mA Stellungsrückmeldung aufmoduliert • Eingangsimpedanz: 40 kΩ. Die Impedanzen anderer angeschlossener HART Geräte (parallel oder seriell) müssen innerhalb der HART Spezifikation liegen • Punkt-zu-Punkt oder Multidrop Verdrahtung • Stromausgang aktiv, kurzschlussfest. Keine weitere externe Spannungsversorgung erlaubt
HART Leitungsspezifikation	siehe HART Spezifikation
Spannungsversorgung	Interne Spannungsversorgung der HART Schnittstelle durch die Stellantriebs-Steuerung (erfordert außer der HART Versorgungsspannung keine weitere Versorgung)
Geräteidentifikation	<p>Manufacturer Name: AUMA</p> <p>Manufacturer ID: 0x607C</p> <p>HART Protokoll Revision: 7.4</p> <p>Anzahl Geräte Variablen: 12</p> <p>Model Name: AUMATIC AC 01.2 / ACExC 01.2</p> <p>Device Type Code: 0xE1FD</p>
Unterstützte HART Kommandos	<ul style="list-style-type: none"> • Universal Commands • Common Practice Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 33 (Read Device Variables) - Command 40 (Enter/Exit Fixed Current Mode) - Command 42 (Perform Device Reset) - Command 45 (Trim Loop Current Zero) - Command 46 (Trim Loop Current Gain) - Command 50 (Read Dynamic Variable Assignments) - Command 79 (Write Device Variable) - Command 95 (Read Device Communication Statistics) • Device Specific Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 128 (Write Operation Command) - Command 131 (Read Software Version) - Command 132 (Reset to Factory Default) - Command 133 (Reset Operational Data) - Command 134 (Reset HART Configuration) - Command 160 (Read Parameter) - Command 161 (Write Parameter) - Command 162 (Read Process Data)

Befehle und Meldungen der HART Schnittstelle	
Ausgangsdaten	<p>Geräteklasse: „Actuator“</p> <p>Unterstützte Ansteuerungsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loop Current Mode aktiviert: Analoges 4 – 20 mA Ansteuerungssignal für Stellungssollwert • Loop Current Mode deaktiviert: Digitale HART Kommandos für Stellungssollwert (0 – 100,0 %) bzw für diskrete Fahrbefehle in Fahrtrichtung AUF und ZU <p>Geräteklasse: „Current Output“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loop Current Mode aktiviert: Analoges 4 – 20 mA Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung (Punkt-zu-Punkt Verdrahtung) Digitale HART Kommandos für Stellungssollwert (0 – 100,0 %) bzw für diskrete Fahrbefehle in Fahrtrichtung AUF und ZU • Loop Current Mode deaktiviert: Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung auf 4 mA fixiert (Multidrop Verdrahtung) Digitale HART Kommandos für Stellungssollwert (0 – 100,0 %) bzw für diskrete Fahrbefehle in Fahrtrichtung AUF und ZU
Rückmeldungen	<p>Endlage AUF, ZU</p> <p>Stellungswert</p> <p>Drehmomentwert, erfordert Magnetischen Weg- und Drehmomentgeber (MWG) im Stellantrieb</p> <p>Wahlschalter in Stellung ORT/FERN</p> <p>Laufanzeige (richtungsabhängig)</p> <p>Drehmomentschalter AUF, ZU</p> <p>Wegschalter AUF, ZU</p> <p>Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle</p> <p>Analoge (2) und digitale (4) Kundeneingänge</p> <p>Device Status Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Field Device Status • Device Specific Status • Extended Device Status Information • Standardized Status • Analog Channel Saturated • Analog Channel Fixed
Fehlermeldungen	<p>Motorschutz angesprochen</p> <p>Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen</p> <p>Ausfall einer Phase</p> <p>Ausfall der analogen Kundeneingänge</p>

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	<p>≤ 2 000 m über NN</p> <p>> 2 000 m über NN, auf Anfrage</p>
Umgebungstemperatur	<p>Standard: –30 °C bis +70 °C</p> <p>Optionen: –40 °C bis +70 °C –60 °C bis +60 °C, Extrem-Tiefenausführung</p> <p>Tiefenausführungen inklusive Heizsystem. Weitere Informationen siehe Zeile "Heizsystem ACV 01.2 (Option)".</p>
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	<p>Standard: IP68</p> <p>Option: DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)</p> <p>Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.

Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 16 m.
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)
Drehmomentmessflansch DMF (Gilt nur für SAV/SARV .2)	Zubehör zur Drehmomentmessung
Sonstiges	
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RED-Richtlinie 2014/53/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2 mit ACV 01.2 Maßblätter SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2 mit ACV 01.2 Elektrische Daten SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2 Elektrische Daten SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2