

TeSys Active

TeSys island – Digitale Motormanagementlösung

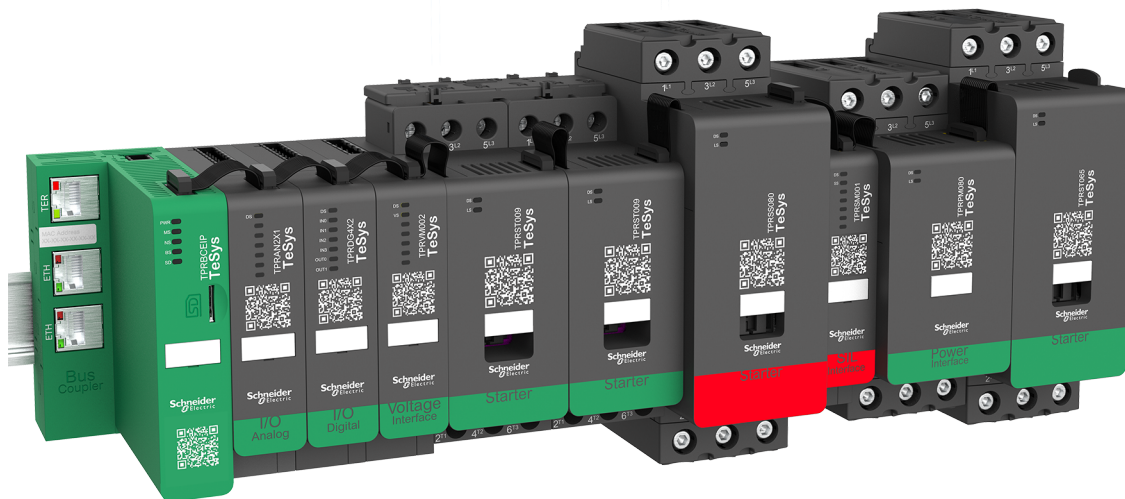
Für EtherNet/IP™-Anwendungen

Kurzanleitung und Handbuch zur Funktionsblockbibliothek

TeSys bietet innovative und vernetzte Lösungen für Motorstarter.

DOCA0271DE-00

08/2023



Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Schneider Electric, Everlink, SoMove und TeSys sind Marken und das Eigentum von Schneider Electric SE sowie seiner Tochter- und Beteiligungsgesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer entsprechenden Rechteinhaber.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	5
Zu diesem Dokument	6
Geltungsbereich des Dokuments	6
Zugehörige Dokumente.....	7
Sicherheitsvorkehrungen.....	8
Cybersicherheit	9
TeSys island – Einführung	14
TeSys island-Konzept	14
Methodik.....	21
L5X-Dateien beschaffen.....	21
Integrationsverfahren	22
Ethernet-Brücke hinzufügen	22
TeSys™ island-Modul importieren.....	23
Unterroutine importieren	24
Add-On-Befehle importieren	25
AOI-Instanzen erstellen.....	26
Azyklische Daten abrufen.....	27
Datenzugriff-Beispiel.....	28
Datenzugriff über AOI.....	28
Datenzugriff über den azyklischen Puffer	29
Daten-Auffrischungsraten.....	30
Funktionsblöcke	31
Datentypen	31
Zeitstempel	32
Avatar-Funktionsblöcke	33
System-Funktionsblöcke	34
System	34
Systemzeit	35
Systemdiagnose	37
System-Energiemanagement	39
System Asset Management	43
Kombinierte Systemleistung	45
Azyklische Avatar-Funktionsblöcke	47
Zyklische Avatar-Funktionsblöcke.....	49
Analog-E/A.....	49
Digital-E/A.....	50
Motor – Eine Richtung	51
Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2	53
Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4	55
Motor – Zwei Richtungen	57
Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2	59
Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4	61
Motor – Zwei Geschwindigkeiten.....	63
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/ 2.....	65
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/ 4.....	67

Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen	69
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2	72
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4	75
Motor Y/D – Eine Richtung	78
Motor Y/D – Zwei Richtungen	80
Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung)	82
Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung)	84
Spannungsversorgung	86
Widerstand	87
Schalter	89
Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2	91
Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4	92
Transformator	94
Pumpe	96
Förderband – Eine Richtung	98
Förderband – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2	100
Förderband – Zwei Richtungen	102
Förderband – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/ 2	104
Energy	106
Diagnose	109
Asset Management	111
Anhang	113
Häufige Fragen (FAQs)	113

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Zu diesem Dokument

Geltungsbereich des Dokuments

Diese Anleitung enthält:

- Anweisungen für die Konfiguration eines TeSys™ island-Geräts in der Rockwell-Software® Studio 5000®-Umgebung.
- Add-On-Befehle für TeSys island, die für die Verwendung mit einer Studio 5000-Umgebung ab Version 30.0 gültig sind.
- Add-On-Befehle, die in der Studio 5000-Umgebung als Funktionsblöcke bezeichnet werden und mit denen der Avatar und die Gerätemodule eines TeSys island gesteuert werden.

Bibliothekskompatibilität: L5X-Dateien, die aus der SoMove-Software exportiert werden, sind mit Studio 5000 Hauptversion 30 oder höher kompatibel. Sie können auf der Seite „Compatibility and Downloads“ der Rockwell Automation-Website überprüfen, ob die SPS-Firmware mit der verwendeten Studio 5000-Version kompatibel ist. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind diese Informationen erhältlich auf <https://compatibility.rockwellautomation.com>.

Gültigkeitshinweis

Diese Anleitung ist für alle TeSys island-Konfigurationen gültig. Die Verfügbarkeit einiger Funktionen, die in dieser Anleitung beschrieben sind, hängt vom verwendeten Kommunikationsprotokoll sowie von den im TeSys island installierten physischen Modulen ab.

Informationen zur Produktkonformität mit Umweltrichtlinien, wie z. B. RoHS, REACH, PEP und EOL, finden Sie auf www.se.com/green-premium.

Informationen zu den technischen Kenndaten der physischen Module, die in dieser Anleitung beschrieben sind, finden Sie auf www.se.com.

Die in diesem Handbuch vorgestellten technischen Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Zur Verbesserung der Klarheit und Genauigkeit werden wir im Lauf der Zeit den Inhalt gegebenenfalls überarbeiten. Wenn Sie einen Unterschied zwischen den Informationen in diesem Handbuch und den Online-Informationen feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen.

Zugehörige Dokumente

Dokumenttitel	Beschreibung	Dokumentnummer
TeSys island – System-, Installations- und Betriebshandbuch	Beschreibung der Hauptfunktionen, der mechanischen Installation, der Verdrahtung und der Inbetriebnahme des TeSys islandsowie des Betriebs und der Wartung des TeSys island.	DOCA0270DE
TeSys island – PROFINET und PROFIBUS – Kurzanleitung und Handbuch zur Funktionsblockbibliothek	Beschreibung der Integration des TeSys island und Informationen zur TeSys island-Bibliothek, die in der Siemens™ TIA Portal-Umgebung verwendet wird.	DOCA0272DE
TeSys island – Handbuch zur Funktionssicherheit	Beschreibung der funktionalen Sicherheitseinrichtungen von TeSys island.	8536IB1904DE
TeSys island – Handbuch für Drittanbieter-Funktionsblocks	Mit Informationen, die zum Erstellen von Funktionsblocks für Drittanbieter-Hardware erforderlich sind.	8536IB1905DE
TeSys island – DTM-Online-Hilfe	Beschreibung der Installation sowie der Verwendung verschiedener Funktionen der TeSys island-Konfigurationssoftware und der Parameter-Konfiguration für TeSys island.	8536IB1907DE
TeSys island – Produktumweltprofil	Beschreibung der Materialbestandteile und Recyclingfähigkeit sowie Angaben zu den Umweltauswirkungen für das TeSys island.	ENVPEP1904009
TeSys island – Produkt-Entsorgungsanweisungen	Mit Anweisungen für die Entsorgung von TeSys island am Ende seiner Nutzungszeit.	ENVEOL1904009
TeSys island – Kurzanleitung – Buskoppler, TPRBCEIP	Installationsbeschreibung für den TeSys island-Ethernet/IP-Buskoppler.	MFR44097
TeSys island – Kurzanleitung – Buskoppler, TPRBCPFN	Installationsbeschreibung für den TeSys island-PROFINET-Buskoppler.	MFR44098
TeSys island – Kurzanleitung – Buskoppler, TPRBCPFB	Installationsbeschreibung für den TeSys island-PROFIBUS DP-Buskoppler.	GDE55148
TeSys island – Kurzanleitung – Starter und Leistungsschnittstellenmodule, Größe 1 und 2	Installationsbeschreibung für TeSys island-Starter und -Leistungsschnittstellenmodule der Größen 1 und 2.	MFR77070
TeSys island – Kurzanleitung – Starter und Leistungsschnittstellenmodule, Größe 3	Installationsbeschreibung für TeSys island-Starter und -Leistungsschnittstellenmodule der Größe 3.	MFR77085
TeSys island – Kurzanleitung: Ein-/Ausgangsmodule	Installationsbeschreibung für die TeSys island-Analog- und Digital-E/A-Module.	MFR44099
TeSys island – Kurzanleitung: SIL-Schnittstellen- und Spannungsschnittstellenmodule	Installationsbeschreibung für die TeSys island-Spannungsschnittstellen- und SIL1-Schnittstellenmodule.	MFR44100

1. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.

Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen gründlich durch, bevor Sie ein in dieser Anleitung angegebenes Verfahren ausführen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie Arbeiten an oder in diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie nur die angegebene Spannung, wenn Sie dieses Gerät und zugehörige Produkte betreiben.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie angemessene Verriegelungen, wenn Personen- bzw. Gerätegefahren vorhanden sind.
- Leitungskreise müssen in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen aufsichtsrechtlichen Anforderungen verdrahtet und geschützt werden.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten gemäß NFPA 70E, NOM-029-STPS oder CSA Z462 bzw. gemäß den entsprechenden lokalen Bestimmungen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

- Vollständige Anweisungen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im TeSys™ island Funktionssicherheitshandbuch (85361B1904).
- Sie dürfen dieses Gerät nicht auseinanderbauen, reparieren oder verändern. Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Installieren und betreiben Sie dieses Gerät in einem Gehäuse, das eine angemessene Schutzklasse für die vorgesehene Anwendungsumgebung hat.
- Jede Implementierung dieses Geräts muss vor seiner Inbetriebnahme separat und gründlich auf ordnungsgemäßen Betrieb getestet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.



WARNUNG: Dieses Produkt kann chemische Stoffe freisetzen, einschließlich Antimonoxid (Antimontrioxid), das im US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend gilt. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf www.P65Warnings.ca.gov.

Qualifiziertes Personal

Nur angemessen geschultes Personal, das den Inhalt dieser Anleitung sowie den von weiteren zugehörigen Produktunterlagen kennen und verstanden hat, darf an und mit diesem Produkt arbeiten.

Das qualifizierte Personal muss in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, die durch Änderungen von Parameterwerten entstehen sowie allgemein Gefahren, die von mechanischen, elektrischen oder elektronischen Geräten ausgehen können. Das qualifizierte Personal muss mit den Normen, Vorschriften und Verordnungen zur Verhütung von Industrieunfällen vertraut sein und diese bei der Gestaltung und Implementierung des Systems einhalten.

Die Nutzung und Anwendung der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen erfordert Fachkenntnisse in Bezug auf die Gestaltung und Programmierung von automatisierten Steuersystemen. Nur Sie – der Nutzer, der Maschinenbauer oder der Systemintegrator – können alle Bedingungen und Faktoren kennen, die bei Installation, Einrichtung, Betrieb und Wartung der Maschine oder des Prozesses zutreffen, und Sie sind deshalb in der Lage, bei der Auswahl von Automatisierungs- und Steuergeräten sowie von zugehörigen Geräten oder entsprechender Software für eine bestimmte Anwendung die Automatisierungs- und zugehörigen Geräte sowie die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen zu bestimmen, die effizient und ordnungsgemäß verwendet werden können. Sie müssen außerdem alle anwendbaren lokalen, regionalen oder nationalen Normen bzw. Bestimmungen berücksichtigen.

Achten Sie besonders auf die Einhaltung der jeweiligen Sicherheitshinweise, elektrischen Anforderungen und normativen Vorgaben, die für die Verwendung dieses Geräts in Ihrer Maschine oder Ihrem Prozess gelten.

Verwendungszweck

Die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte, einschließlich Software, Zubehör und Optionen, sind Starter für Niederspannungslasten, die für industrielle Zwecke gemäß den Anweisungen, Aufforderungen, Beispielen und Sicherheitshinweisen in diesem Dokument und sonstigen Begleitunterlagen vorgesehen sind.

Das Produkt darf ausschließlich in Übereinstimmung mit allen geltenden Sicherheitsbestimmungen und -richtlinien, den angegebenen Anforderungen und den technischen Daten verwendet werden.

Vor der Verwendung des Produkts müssen Sie eine Risikobeurteilung der geplanten Anwendung durchführen. Entsprechend den Ergebnissen sind angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren.

Da das Produkt als Bauteil einer Maschine oder eines Prozesses eingesetzt wird, müssen Sie die Sicherheit der beteiligten Personen durch das Gesamtsystemkonzept sicherstellen.

Betreiben Sie das Produkt ausschließlich mit den angegebenen Kabeln und Zubehöroptionen. Verwenden Sie nur Original-Zubehöroptionen und -Ersatzteile.

Eine andere Nutzung als der ausdrücklich gestattete Verwendungszweck ist untersagt. Dabei können unvorhersehbare Gefahren entstehen.

Cybersicherheit

Einführung

Cybersicherheit ist ein Teilgebiet der Netzwerkadministration, bei dem es darum geht, Angriffe auf Computersysteme bzw. von Computersystemen sowie über Computernetzwerke zu verhindern, die zu unabsichtlichen oder vorsätzlichen

Schäden und Ausfällen führen können. Ziel der Cybersicherheit ist es, einen höheren Schutzgrad für Daten und physische Ressourcen bereitzustellen, um diese vor Diebstahl, Beschädigung, Missbrauch oder Unfällen zu schützen, und dabei gleichzeitig den Zugriff für die vorgesehenen Benutzer aufrechtzuerhalten.

Es gibt keinen einzelnen Cybersicherheitsansatz, der alle Gefahren abdeckt. Schneider Electric empfiehlt daher tiefgreifende Sicherheitsmaßnahmen („Defense-in-Depth“-Ansatz). Bei diesem von der amerikanischen National Security Agency (NSA) entwickelten Ansatz werden mehrere Schichten von Sicherheitsfunktionen, Appliances und Prozessen im Netzwerk implementiert. Die grundlegenden Komponenten dieses Ansatzes sind:

- Risikobewertung
- Ein auf den Ergebnissen der Risikobewertung aufbauender Sicherheitsplan
- Eine mehrphasige Schulungskampagne
- Physische Trennung der industriellen Netzwerke von den Unternehmensnetzwerken mittels einer „Demilitarized Zone“ (DMZ, entmilitarisierte Zone) sowie der Verwendung von Firewalls und Routing zur Schaffung weiterer Sicherheitszonen
- Systemzugriffssteuerung
- Geräte-Hardening
- Netzwerküberwachung und -wartung

In diesem Abschnitt werden Elemente definiert, mit deren Hilfe Sie ein System so konfigurieren können, dass es weniger anfällig für Cyberangriffe ist. Detaillierte Informationen zum „Defense-in-Depth“-Ansatz finden Sie in *Recommended Cybersecurity Best Practices* (Empfohlene bewährte Methoden für die Cybersicherheit) auf der Schneider Electric website.

Der Cybersicherheits-Ansatz von Schneider Electric

Schneider Electric befolgt bei der Entwicklung und Implementierung von Steuerungssystemen bewährte Branchenverfahren. Dazu zählt auch ein „Defense-in-Depth“-Ansatz zur Sicherung eines industriellen Steuerungssystems. Bei diesem Ansatz befinden sich die Steuerungen hinter mindestens einer Firewall, um den Zugriff ausschließlich auf befugte Personen und Protokolle zu beschränken.

⚠️ WARNUNG

NICHT AUTHENTIFIZIERTER ZUGRIFF UND ANSCHLIESSENDE UNBEFUGTE BEDIENUNG

- Führen Sie eine Beurteilung durch, ob Ihre Geräte oder komplette Umgebung an kritischen Infrastrukturanlagen angeschlossen sind. Wenn das der Fall ist, ergreifen Sie entsprechende Präventionsmaßnahmen basierend auf dem „Defense-in-Depth“-Konzept, bevor Sie das Automatisierungssystem an ein Netzwerk anschließen.
- Begrenzen Sie die Anzahl der Geräte, die an einem Netzwerk innerhalb Ihres Unternehmens angeschlossen sind.
- Isolieren Sie Ihr Industrienetzwerk von anderen Netzwerken außerhalb Ihres Unternehmens.
- Schützen Sie jedes Netzwerk vor unbeabsichtigtem Zugriff, indem Sie Firewalls, VPN oder andere bewährte Sicherheitsmaßnahmen implementieren.
- Überwachen Sie die Aktivität in Ihren Systemen.
- Verhindern Sie einen direkten Zugriff auf bzw. eine direkte Verbindung mit untergeordneten Geräten durch Unbefugte oder nicht authentifizierte Aktionen.
- Erarbeiten Sie einen Wiederherstellungsplan, einschließlich des Backups Ihrer System- und Prozessdaten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Cyberbedrohungen

Cyberbedrohungen sind vorsätzliche oder unbeabsichtigte Handlungen, durch die der normale Betrieb von Computersystemen und Netzwerken gestört werden kann. Diese Handlungen können von der Einrichtung selbst oder von einem externen Standort ausgehen. In Steuerungsumgebungen bestehen u. a. folgende Herausforderungen im Hinblick auf die Sicherheit:

- Diverse physische und logische Grenzen
- Mehrere Standorte und große geografische Entfernungen
- Negative Auswirkungen der Sicherheitsimplementierung auf Prozessverfügbarkeit
- Erhöhtes Risiko, dass Würmer und Viren von Geschäftssystemen auf Steuerungssysteme übertragen werden, da die Kommunikation zwischen diesen Systemen offener geworden ist
- Erhöhtes Risiko einer Übertragung von Malware über USB-Geräte, Laptops von Anbietern und Wartungstechnikern und das Unternehmensnetzwerk
- Direkte Auswirkungen der Steuerungssysteme auf physische und mechanische Systeme

Quellen von Cyber-Angriffen

Implementieren Sie einen Plan für die Cybersicherheit, bei dem die verschiedenen potenziellen Quellen von Cyber-Angriffen und unbeabsichtigten Vorfällen berücksichtigt werden:

Quelle	Beschreibung
Intern	• Unangemessenes Verhalten von Mitarbeitern oder Vertragsnehmern • Verärgerte Mitarbeiter oder Vertragsnehmer
Extern opportunistisch (nicht gezielt)	• Scriptkiddies⁽¹⁾ • Freizeit-Hacker • Virenprogrammierer
Extern vorsätzlich (gezielt)	• Kriminelle Gruppen • Aktivisten • Terroristen • Behörden ausländischer Staaten
Versehentlich	

⁽¹⁾ Slang-Begriff für Hacker, die von anderen programmierte, bösartige Skripts verwenden, ohne dabei unbedingt wirklich zu verstehen, wie das Skript funktioniert oder welche Auswirkungen es auf ein System haben kann.

Ein vorsätzlicher Cyber-Angriff auf ein Steuerungssystem kann verschiedene böswillige Ziele verfolgen. Zum Beispiel:

- Beeinträchtigung des Produktionsprozesses durch Blockierung oder Verzögerung des Informationsflusses
- Beschädigen, Deaktivieren oder Herunterfahren von Geräten zu Beeinträchtigung der Produktion oder Umgebung
- Modifizieren oder Deaktivieren von Sicherheitssystemen, um absichtlich Schaden zuzufügen

Wie Angreifer Zugang erhalten

Ein Cyber-Angreifer umgeht die Schutzmaßnahmen am Netzwerkperimeter, um Zugriff auf das Steuerungssystem-Netzwerk zu erhalten. Gängige Zugangspunkte sind u. a. Folgende:

- Wählzugriff auf RTU-Geräte (Remote Terminal Unit)
- Zulieferer-Zugangspunkte (z. B. Zugangspunkte für technischen Support)
- IT-gesteuerte Netzwerkprodukte
- Unternehmens-VPN (virtuelles privates Netzwerk)
- Datenbank-Links
- Schlecht konfigurierte Firewalls
- Peer-Dienstprogramme

Meldung und Verwaltung

Wenn Sie Fragen zur Cybersicherheit haben, Sicherheitsprobleme melden oder die neuesten Nachrichten von Schneider Electric erhalten möchten, besuchen Sie die Website von [Schneider Electric](#).

TeSys island – Einführung

TeSys island-Konzept

TeSys island ist ein modulares, multifunktionales System, das im Rahmen einer Automatisierungsarchitektur integrierte Funktionen bereitstellt und hauptsächlich für die direkte Steuerung und das Management von Niederspannungslasten vorgesehen ist. TeSys island kann nach seiner Installation in einer elektrischen Schalttafel Motoren und andere elektrische Lasten bis zu 80 A (AC1) schalten, schützen und verwalten.

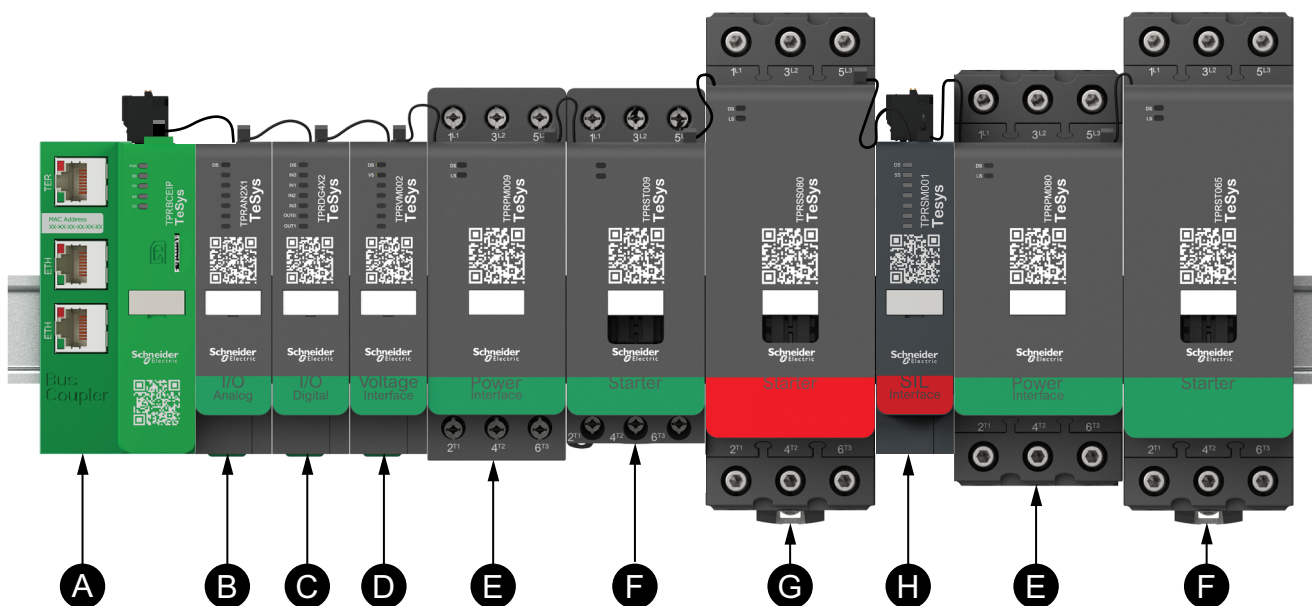
Dieses System wurde basierend auf dem Konzept der TeSys avatars entwickelt. Diese avatars:

- Stellen sowohl die logischen als auch die physischen Aspekte der Automatisierungsfunktionen dar
- Bestimmen die Konfiguration von TeSys island

Die logischen Aspekte des TeSys island werden mit Software-Tools verwaltet, die alle Phasen des Produkt- und Anwendungslebenszyklus abdecken: Entwurf, Konstruktion, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.

Das physische TeSys island besteht aus einer Reihe von Geräten, die auf einer einzelnen DIN-Schiene installiert und über Flachbandkabel miteinander verbunden sind. Die Flachbandkabel ermöglichen die interne Kommunikation zwischen den Modulen. Die externe Kommunikation mit der Automatisierungsumgebung erfolgt über ein einzelnes Buskoppler-Modul. Das TeSys island wird im Netzwerk als Einzelknoten erfasst. Die anderen Module umfassen Starter, Leistungsschnittstellenmodule, Analog- und Digital-E/A-Module, Spannungsschnittstellenmodule und SIL-Schnittstellenmodule (Sicherheitsanforderungsstufe gemäß IEC 61508), die ein breites Spektrum an Betriebsfunktionen abdecken.

Überblick über TeSys island



A	Buskoppler	E	Leistungsschnittstellenmodul
B	Analog-E/A-Modul	F	Standard-Starter
C	Digital-E/A-Modul	G	SIL-Starter
D	Spannungsschnittstellenmodul	H	SIL-Schnittstellenmodul

Master-Serie: TeSys

TeSys™ ist eine innovative Motorsteuerungs- und -management-Lösung des globalen Marktführers. TeSys bietet verbundene, effiziente Produkte und Lösungen für das Schalten sowie für den Schutz von Motoren und elektrischen Lasten in Übereinstimmung mit allen wichtigen weltweiten elektrischen Normen.

Allgemeine Informationen

Die TeSys island-Add-On-Befehle stellen Funktionsblöcke für die Unterstützung der Anwendungsentwicklung sowie für die Steuerung von avatar-Modulen zu Verfügung. Avatar-Module sind digitale Funktionsobjekte, die vom TeSys island-System verwaltet werden. Das System arbeitet mit Leistungsgeräten und Zubehör wie etwa Analog-E/A-Geräten zusammen. Die avatar-Module werden auf dem TeSys island konfiguriert und der Buskoppler (über den System-Avatar) verwaltet die Feldbuskommunikation mit der Steuerung.

Die Konfiguration der TeSys island-Module wird vom TeSys island-DTM (Device Type Manager) verwaltet. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der TeSys island DTM-Bibliothek Online-Hilfe.

Avatar-Definition

TeSys avatars bieten durch ihre vordefinierte Logik und zugehörigen Geräte anwendungsfertige Funktionen. Die avatar-Logik wird im Buskoppler ausgeführt. Der Buskoppler verwaltet den Datenaustausch sowohl intern in TeSys island als auch extern mit der SPS.

Es gibt vier Arten von TeSys avatars:

System-Avatar

Repräsentiert die gesamte Insel als ein System. Der System-avatar ermöglicht die Einstellung der Netzwerkkonfiguration und berechnet die Daten auf der TeSys island-Ebene.

Geräte-Avatars

Repräsentieren die von Schaltern und E/A-Modulen ausgeführten Funktionen.

Last-Avatars

Repräsentieren Funktionen für bestimmte Lasten wie ein Bezug-Lieferung-Motor. Last-Avatars verfügen über die entsprechenden Module und Betriebseigenschaften, um den Lasttyp zu betreiben. Zum Beispiel verfügt ein avatar „Motor – Zwei Richtungen“ über zwei Startermodule und Zubehör sowie über eine vorprogrammierte Steuerlogik und eine Vorkonfiguration der verfügbaren Schutzfunktionen.

Standard-(Nicht-SIL²)- Last-Avatars bieten Folgendes:

- Lokale Steuerung
HINWEIS: Die lokale Steuerung gilt für alle Last-Avatars (außer PIM avatar).
- Lokale Auslösrücksetzung (damit kann ein Bediener einen lokalen Eingang verwenden, um die lokale Auslösrücksetzung bei steigender Flanke des Eingangs auszulösen; wenn der Eingang von 0 auf 1 wechselt, wird die Auslöszurücksetzung des avatars ausgeführt)
HINWEIS: Die lokale Auslösrücksetzung gilt für alle Last-Avatars (außer PIM avatar).
- Bypass-Option (damit kann ein Bediener eine lokale Steuerung verwenden, um eine Auslösebedingung vorübergehend zu umgehen und den Betrieb des avatars fortzusetzen)
- Prozessvariablen-Überwachung

Anwendungs-Avatars

Repräsentieren Funktionen für bestimmte Benutzeranwendungen wie eine Pumpe oder ein Förderband. Anwendungs-avatars bieten Folgendes:

- Lokale Steuerung
- Lokale Auslösrücksetzung (damit kann ein Bediener einen lokalen Eingang verwenden, um die lokale Auslösrücksetzung bei steigender Flanke des Eingangs auszulösen; wenn der Eingang von 0 auf 1 wechselt, wird die Auslöszurücksetzung des avatars ausgeführt)
- Bypass-Option (damit kann ein Bediener eine lokale Steuerung verwenden, um eine Auslösebedingung vorübergehend zu umgehen und den Betrieb des avatars fortzusetzen)
- Manuelle Eingriffsoption (damit kann ein Bediener eine lokale Steuerung verwenden, um den konfigurierten Steuerungsmodus außer Kraft zu setzen und den avatar von einer lokalen Befehlsquelle aus zu steuern)
- Prozessvariablen-Überwachung

2. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.

Beispiel: Ein Pumpen-avatar kann z. B. Folgendes enthalten:

- Ein Startermodul
- Ein oder mehrere digitale E/A-Module für die lokale Steuerung, lokale Auslösung und PV-Schalter (Prozessvariablen)
- Konfigurierbare Steuerungslogik
- Vorkonfiguration der Last- und elektrischen Funktionen

PV-Eingänge empfangen Analogwerte von den Sensoren wie etwa einem Druck-, Durchfluss- oder Schwingungsmessgerät. PV-Schalter empfangen diskrete Signale von Schaltern, wie etwa einem Durchfluss- oder Druckschalter.

Die Betriebssteuerung (Ausführen- und Stopp-Befehl) des avatars im autonomen Modus kann für bis zu zwei PV-Eingänge oder PV-Schalter konfiguriert werden. Sie umfasst Ansprechwert- und Hysterese-Einstellungen für Analogeingänge sowie positive oder negative Logik sowohl für die Analog- als auch für die Digitaleingänge des Pumpen-Avatars.

Die im TeSys island installierten avatars werden vom TeSys island-Buskoppler gesteuert. Jeder avatar verfügt über eine vordefinierte Logik für die Verwaltung seiner physischen Module und bietet durch Funktionsblöcke gleichzeitig auch einen leichten Datenaustausch mit den SPS. Avatars verfügen über eine Vorkonfiguration der verfügbaren Schutzfunktionen.

Zu den über den avatar zugänglichen Informationen zählen u. a. Folgende:

- Überwachungsdaten
- Erweiterte Diagnosedaten
- Asset-Management-Daten
- Energiedaten

Liste der TeSys-Avatars

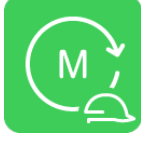
TeSys-Avatars

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
System-avatar		Ein erforderlicher avatar, der einen Kommunikationspunkt zum TeSys island ermöglicht.
Gerät		
Schalter		Zum Einschalten oder Unterbrechen der Stromzufuhr in einem elektrischen Schaltkreis
Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2 ³		Zum Einschalten oder Unterbrechen der Stromzufuhr in einem elektrischen Schaltkreis funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 14 für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

3. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

4. Stoppkategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

TeSys-Avatars (Fortsetzung)

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4 ⁵		Zum Einschalten oder Unterbrechen der Stromzufuhr in einem elektrischen Schaltkreis funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 3 und 4.
Digitale E/A		Zur Steuerung von 2 digitalen Ausgängen und für den Status von 4 digitalen Eingängen
Analoge E/A		Für die Steuerung von 1 Analogausgang und zur Statusanzeige von 2 Analogeingängen
Last		
Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung)		Zur Überwachung des Stroms, der einem externen Gerät zugeführt wird, wie z. B. ein Halbleiterrelais, Softstarter oder Frequenzumrichter
Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung)		Zur Überwachung der Stromzufuhr zu und zur Steuerung von externen Geräten wie Halbleiterrelais, Softstarter oder Frequenzumrichter
Motor – Eine Richtung		Zur Verwaltung ⁶ eines Motors in eine Richtung
Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Motors in einer Richtung funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2.
Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4		Zur Verwaltung eines Motors in einer Richtung funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 3 und 4.
Motor – Zwei Richtungen		Zur Verwaltung eines Motors in zwei Laufrichtungen (vorwärts und rückwärts)

5. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

6. „Verwaltung“ umfasst in diesem Kontext das Einschalten, Steuern, Überwachen, die Diagnose und den Schutz der Last.

TeSys-Avatars (Fortsetzung)

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Motors in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2
Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4		Zur Verwaltung eines Motors in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 3 und 4
Motor Y/D – Eine Richtung		Zur Verwaltung eines Stern-Dreieck-Motors (Star-Delta) in eine Richtung
Motor Y/D – Zwei Richtungen		Zur Verwaltung eines Stern-Dreieck-Motors (Star-Delta) in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts)
Motor – Zwei Geschwindigkeiten		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten sowie eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten mit Dahlander-Option
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 3 und 4
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Laufrichtungen (vorwärts und rückwärts)
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4		Zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 3 und 4

TeSys-Avatars (Fortsetzung)

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Widerstand		Zur Verwaltung einer ohmschen Last
Spannungsversorgung		Zur Verwaltung einer Spannungsversorgung
Transformator		Zur Verwaltung eines Transformators
Anwendung		
Pumpe		Zur Verwaltung einer Pumpe
Förderband – Eine Richtung		Zur Verwaltung eines Förderbands, das in einer Richtung betrieben wird
Förderband – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Förderbands in einer Richtung funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2
Förderband – Zwei Richtungen		Zur Verwaltung eines Förderbands, das in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) betrieben wird
Förderband – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2		Zur Verwaltung eines Förderbands in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) funktionskonform mit Stoppkategorie 0 oder Stoppkategorie 1 für Verdrahtungskategorie 1 und 2

HINWEIS: Deaktivieren Sie für einen avatar mit zwei Geschwindigkeiten und zwei Richtungen die Auslösung bei Stromphasenumkehr.

Methodik

Ein TeSys™ island-Gerät kann über die L5X-Importfunktion in die Rockwell Software® Studio 5000®-Umgebung integriert werden. Die SoMove™-Software stellt basierend auf der TeSys island-Konfiguration L5X-Dateien bereit, die in die Studio 5000-Umgebung importiert werden können. Die Gerätedaten werden über Add-On-Befehle offengelegt.

HINWEIS: Aus Datenreferenzierungsgründen müssen die L5X-Dateien in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge importiert werden. Befolgen Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen.

Die folgenden Dateien werden von der SoMove-Software erstellt:

1. Generic Ethernet-Modul: Diese Datei enthält ein Generic Ethernet-AOP, das die TeSys island-Konfiguration repräsentiert. Sie enthält Kommentare im Abschnitt „Controller-Tag“, die angeben, was die einzelnen Daten referenzieren. Die folgende Benennungskonvention wird verwendet: *{Gerätename}Module.L5X*.
2. Explizite Meldungen (falls azyklische Daten vorhanden sind): Diese Datei enthält Folgendes:
 - Unterrouinen, die explizite Meldungen zum Abrufen azyklischer Daten enthalten
 - Einen Datenpuffer zur Aufbewahrung von azyklischen Daten vor und nach der Übertragung

Die folgende Benennungskonvention wird verwendet: *{Gerätename}_Acyclic.L5X*.

HINWEIS: Wenn eine TeSys island-Konfiguration keine azyklischen Daten enthält, wird diese Datei nicht erstellt.

3. Add-On-Befehle (AOI): Diese Datei enthält die AOIs, die zur Generierung von Funktionsblöcken verwendet werden. Sie muss als letzte Datei importiert werden, da die Referenz-Tags der AOIs in den beiden anderen Dateien enthalten sind. Die folgende Benennungskonvention wird verwendet: *{Gerätename}_Aoi.L5X*.

HINWEIS: Wenn Sie die Benennungskonvention für ein TeSys island oder für bereits vorhandene Avatars ändern und Konfigurationsänderungen in ein Projekt integrieren wollen, müssen alle importierten Studio 5000-Software-Elemente (Tags, AOIs und Generic Ethernet-Modul) gelöscht werden, und der Importvorgang muss für die neue Konfiguration wiederholt werden. Siehe Häufige Fragen (FAQs), Seite 113.

L5X-Dateien beschaffen

Konfigurieren Sie die Insel im TeSys™ island-DTM gemäß den TeSys island – System-, Installations- und Betriebshandbuch. Exportieren Sie anschließend mit dem nachfolgenden Verfahren die L5X-Dateien aus dem TeSys island-DTM:

1. Öffnen Sie im TeSys island-DTM das TeSys island-Projekt, das Sie exportieren wollen.
2. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf „Gerät“.
3. Wählen Sie „Exportieren“ > „Dateiformat EDS zu L5X“ aus.
4. Klicken Sie auf „Speichern“.

Die Datei wird als ZIP-Datei im folgenden Format gespeichert: *Insel_Name.zip*.

5. Es erscheint eine Benachrichtigung, dass die L5X-Dateien erstellt wurden. Klicken Sie auf „OK“.

Integrationsverfahren

Voraussetzungen

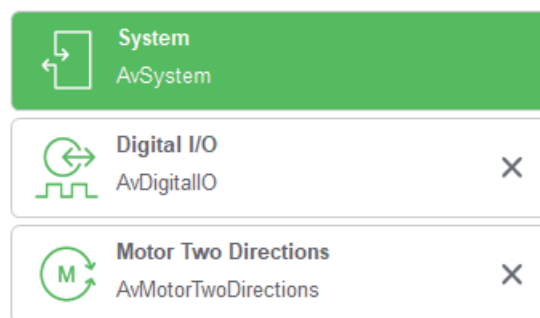
Für das Integrationsverfahren wird vorausgesetzt, dass Sie Folgendes bereits durchgeführt haben:

- Einrichtung eines TeSys™ island-Geräts mit der SoMove™-Software
- Beschaffung der für die Integration mit der Rockwell Software®-Umgebung erforderlichen L5X-Dateien

Beispielelemente

Die TeSys island-Konfiguration, die in diesem Beispiel verwendet wird, umfasst die folgenden Elemente (wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt):

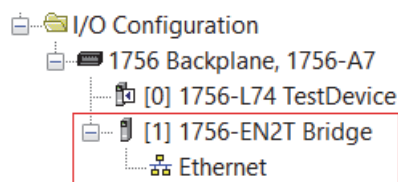
- Digital-E/A-Modul, genannt *TeSysIslandDevice*
- Avatar „Motor – Zwei Richtungen“



Ethernet-Brücke hinzufügen

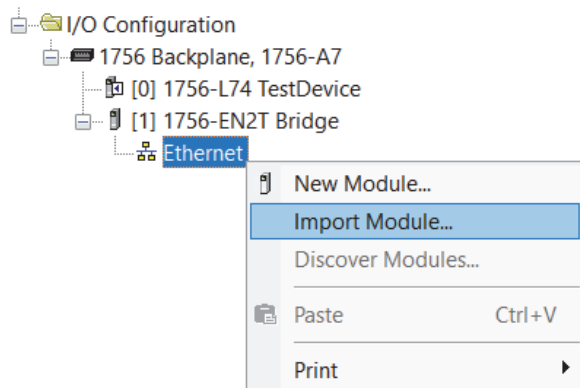
So fügen Sie eine Ethernet-Brücke hinzu:

1. Starten Sie die Studio 5000®-Software.
2. Klicken Sie auf „Create“ > „New Project“.
Ein neues Projekt wird geöffnet.
3. Wählen Sie Ihre SPS aus der Liste der verfügbaren SPS-Optionen aus.
4. Geben Sie einen Namen für die SPS ein. Klicken Sie auf „Next“.
5. Nehmen Sie alle erforderlichen Änderungen für die SPS vor. Klicken Sie auf „Finish“.
Ihr SPS-Modul wird zum E/A-Konfigurationsbaum hinzugefügt.
6. Fügen Sie eine Ethernet-Brücke zu seiner Rückwandplatine hinzu.

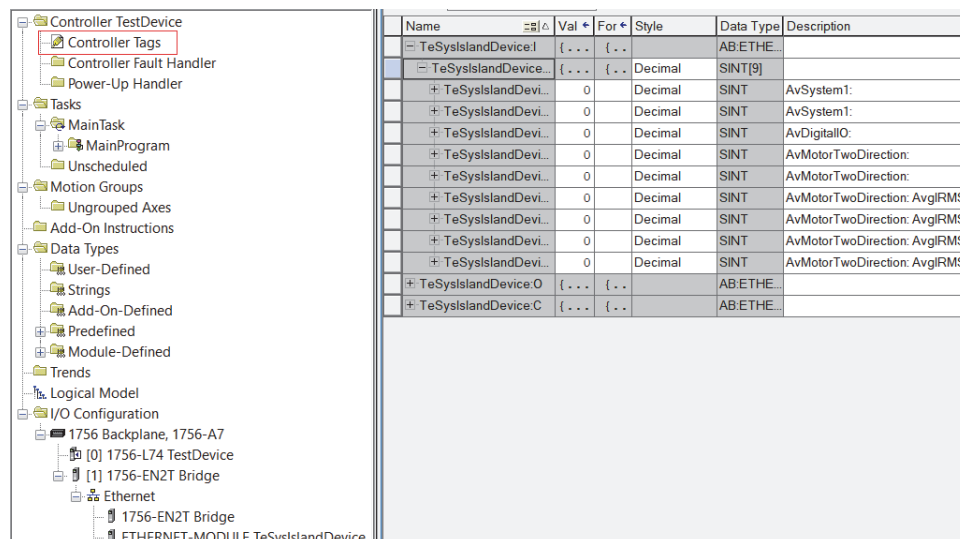


TeSys™ island-Modul importieren

Importieren Sie das TeSys island-Modul in die Ethernet-Brücke. Für diese Datei wird die folgende Benennungskonvention verwendet: {Gerätename}Module.L5X.



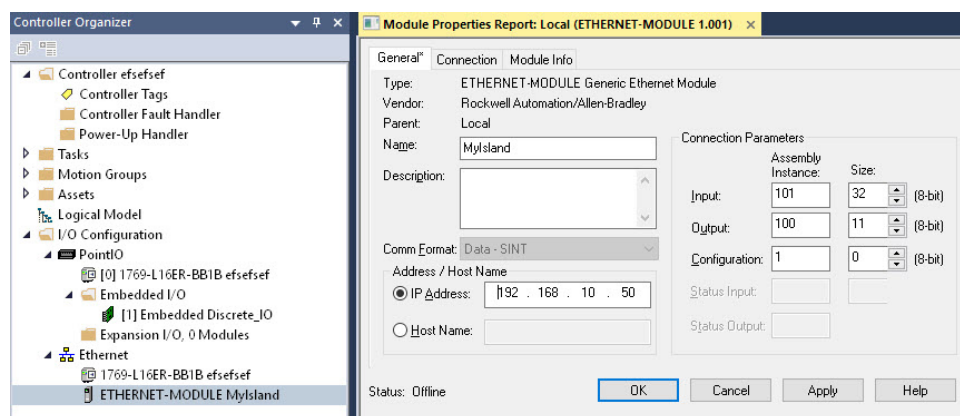
Nach dem Import erscheint das Gerät im E/A-Konfigurationsbaum sowie im Abschnitt „Controller-Tags“ des Projekts.



Definieren Sie die Ziel-IP-Adresse des Geräts, sobald das Modul vorhanden ist.

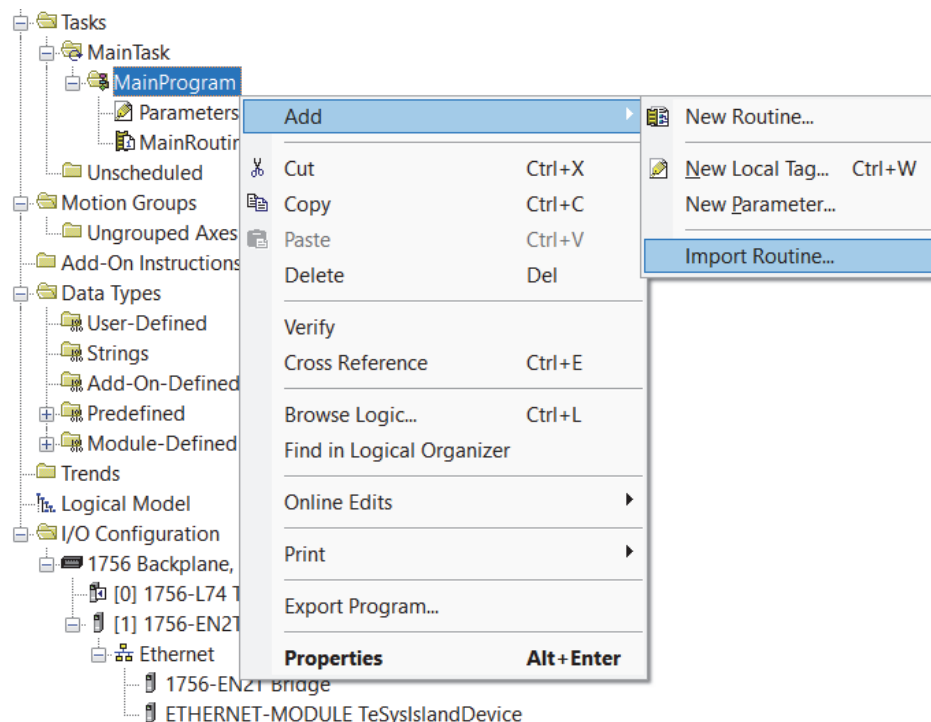
HINWEIS: Wenn Sie diesen Schritt vor dem Importieren der Unterroutine und des AOI überspringen, müssen Sie den Zielkommunikationspfad für jeden einzelnen azyklischen Funktionsblock manuell einstellen.

IP-Adresse definieren



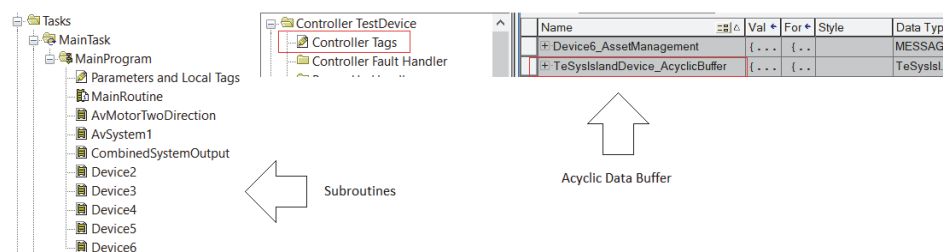
Unterroutine importieren

Importieren Sie die Unterrouinen-L5X-Datei, die die azyklische Daten enthält (sofern vorhanden). Für diese Datei wird die folgende Benennungskonvention verwendet: *{Gerätename}_Acyclic.L5X*.



Nach dem Importvorgang:

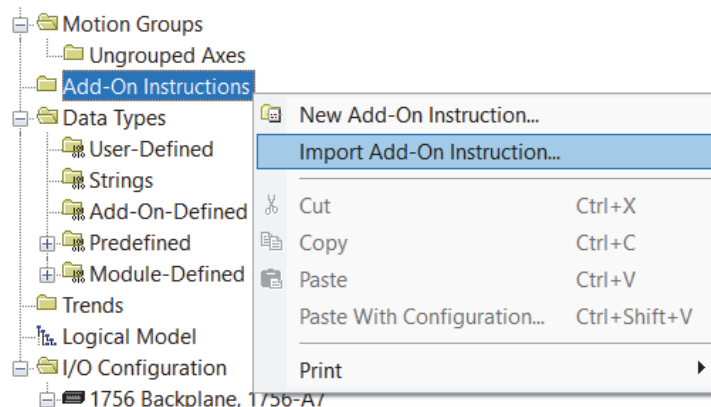
- Sind die Unterrouinen im Aufgabenbaum sichtbar
- Ist der azyklische Datenpuffer im Abschnitt „Controller-Tags“ sichtbar



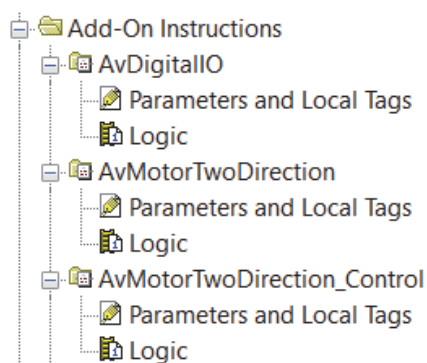
Weitere Informationen über den Zugriff auf die Gerätedaten finden Sie unter Datenzugriff-Beispiel, Seite 28.

Add-On-Befehle importieren

Importieren Sie die Add-On-Befehle (AOIs) wie nachstehend gezeigt. Für diese Datei wird die folgende Benennungskonvention verwendet: *{Gerätename}_Aoi.L5X*



Nach dem Import sind die AOIs im Projektbaum sichtbar.



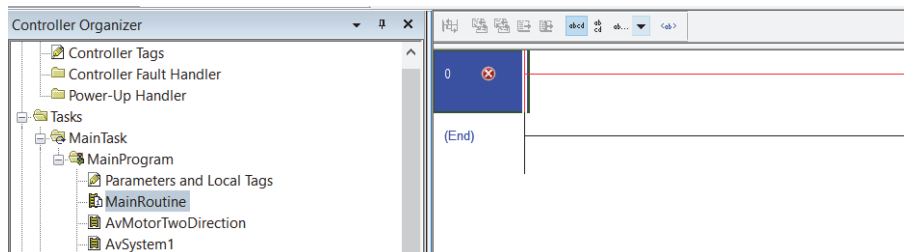
Jeder AOI enthält entweder zyklische oder azyklische Daten, was anhand der folgenden Benennungskonvention erkennbar ist:

- Zyklische Daten enthalten nur den Namen des Avatars.
- Azyklische Daten enthalten den Namen des Avatars gefolgt von einem Unterstrich (_) und dem Namen des azyklischen Datenobjekts.

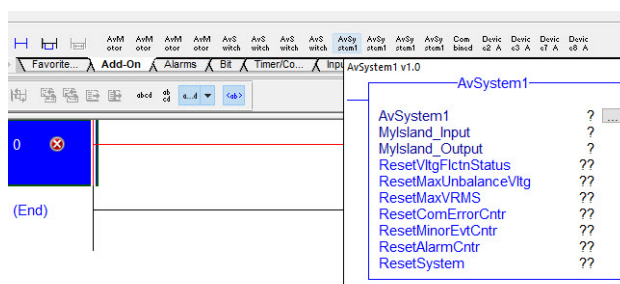
AOI-Instanzen erstellen

Wenn Sie eine AOI-Instanz erstellen, müssen Sie das Modul und den azyklischen Datenpuffer referenzieren. Je nach den im AOI enthaltenen Daten (zyklisch oder azyklisch) müssen ein oder zwei Tags referenziert werden.

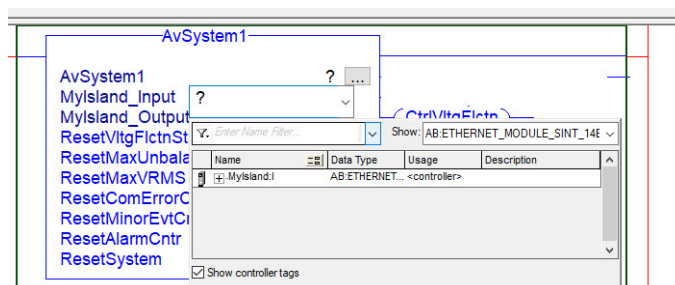
1. Geben Sie die Hauptroutine ein, indem Sie in den Aufgabenbaum doppelklicken.



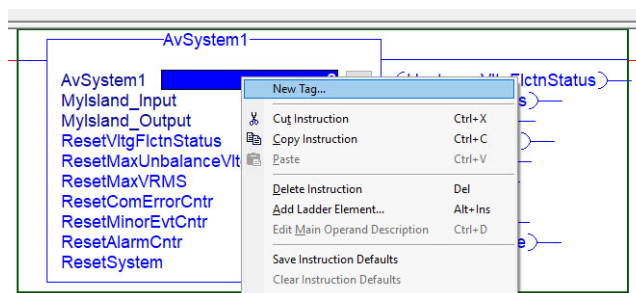
2. Fügen Sie einen AOI von der Add-On-Liste hinzu.



3. Geben Sie die Referenz-Tags für jeden Ein-/Ausgangsparameter ein. Diese Tags befinden sich in der Liste „Controller-Tags“ mit Namen, die den Ein-/Ausgangsparametern entsprechen.



4. Erstellen Sie eine AOI-Instanz und geben Sie ihr einen Namen.

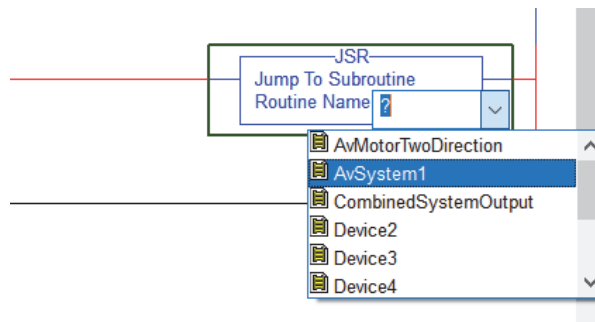


Der AOI ist jetzt vollständig konfiguriert und einsatzbereit.

AvSystem1	
AvSystem1	AvSystemInstance ...
MyIsland_Input	MyIslandDeviceIn
MyIsland_Output	MyIslandDeviceOut
ResetVltgFlctnStatus	0+
ResetMaxUnbalanceVltg	0+
ResetMaxVRMS	0+
ResetComErrorCntr	0+
ResetMinorEvtCntr	0+
ResetAlarmCntr	0+
ResetSystem	0+

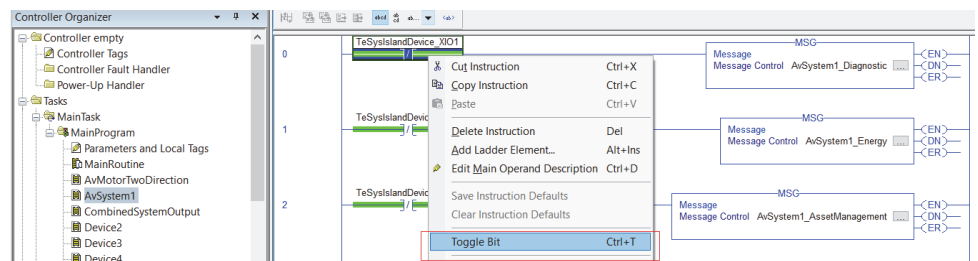
Azyklische Daten abrufen

Beim Abrufen von azyklischen Daten müssen Sie eine Operation „Jump To Subroutine“ zur Hauptroutine hinzufügen. Die für den Ziel-AOI erforderliche Unteroutine stimmt mit dem zugehörigen Avatar überein.



Mit dieser Maßnahme wird für Daten eine Push- oder Pull-Aktion ausgeführt – je nach dem Datentyp, auf den die explizite Meldung zugreift.

1. Öffnen Sie die Unteroutine.
2. Schalten Sie das „Examine If Open“-Bit auf der Stufe um, die die Meldung enthält, die dem Ziel-AOI zugeordnet ist.



Datenzugriff-Beispiel

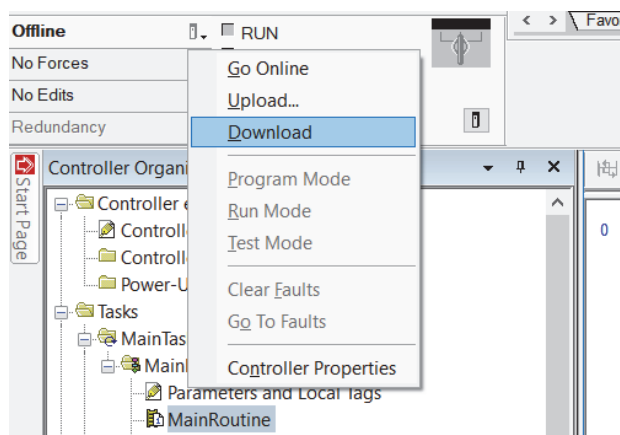
Der folgende Abschnitt enthält ein Beispiel, wie der Datenzugriff auf das TeSys island erfolgt. Diese Beispiel-AOIs:

- Wurden mit dem vorstehend beschriebenen Verfahren zum Projekt hinzugefügt
- Sind für zyklische Systemdaten (AvSystem1), für die azyklische Systemdiagnose (AvSystem1_Diagnostic) und für das azyklische Systemanlagenmanagement (AvSystem1_AssetManagement) vorgesehen

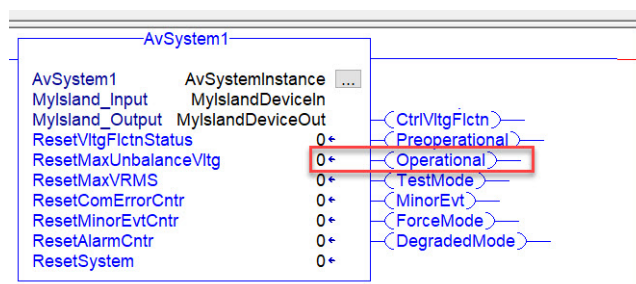
Datenzugriff über AOI

Nach der Einrichtung der AOIs, die Sie verwenden wollen:

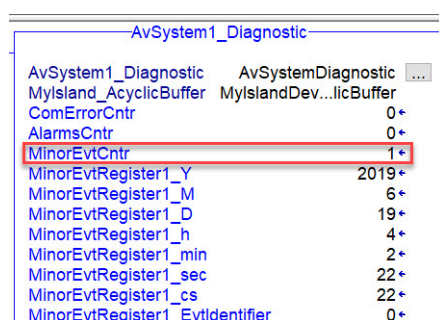
1. Laden Sie das Programm herunter.
2. Stellen Sie die SPS auf den Modus „Run“ ein.



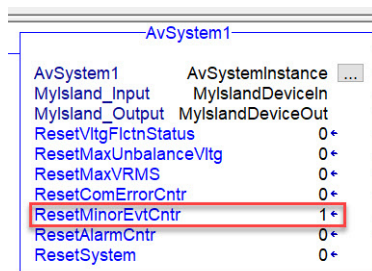
Wenn das Gerät ordnungsgemäß eingerichtet ist und keine Auslösungen oder andere Ereignisse vorliegen, sollte der AOI „Zyklisches System“ das System als betriebsbereit anzeigen.



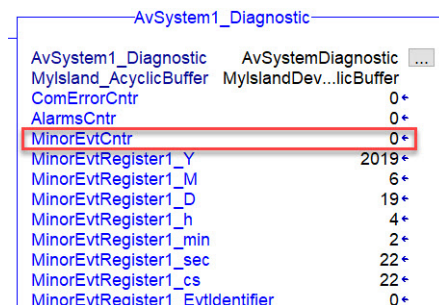
Um azyklische Daten anzuzeigen, muss die entsprechende explizite Meldung aufgerufen werden. Siehe Azyklische Daten abrufen, Seite 27. Wie hier gezeigt hat das Gerät derzeit im AOI „Azyklische Systemdiagnose“ nur ein geringfügiges Ereignis über den Zähler für geringfügige Ereignisse im System protokolliert.



Dieser Wert kann zurückgesetzt werden, indem das Bit „Minor Event Reset“ im AOI „Zyklisches System“ umgeschaltet wird.



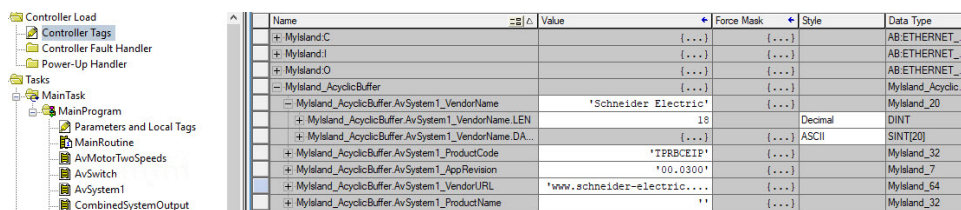
Nach einer Aktualisierung der azyklischen Systemdiagnosedaten (siehe Azyklische Daten abrufen, Seite 27) kehrt der Zähler zu 0 zurück.



Datenzugriff über den azyklischen Puffer

AOIs können nur Daten des Typs SINT, INT, DINT, REAL und BOOL als Ein-/Ausgangsparameter offenlegen. Aufgrund dieser Beschränkung werden STRING-Register im azyklischen Datenpuffer gespeichert und können dort abgerufen werden.

Nachdem Sie das Bit für den Zugriff auf die Daten des azyklischen Systemanlagenmanagements umgeschaltet haben (siehe Azyklische Daten abrufen, Seite 27), erscheinen die STRING-Daten nicht im AOI, sondern im azyklischen Datenpuffer. Dieser Puffer befindet sich in der Liste „Controller-Tags“. Für ihn wird die Benennungskonvention {Gerätename}_AcyclicBuffer verwendet.



Die verbleibenden Daten können im AOI abgerufen werden.



Daten-Auffrischungsraten

Wenn Sie die Häufigkeit Ihres Feldbus-Protokolls (wie z. B. RPI oder Wiederholungsrate) oder die Aktualisierungshäufigkeit für azyklische Daten in Ihrem SPS-Programm festlegen, müssen Sie die Häufigkeit der Datenaktualisierungen auf der Insel selber kennen.

Beispiel: Wirkenergiedaten werden alle 100 ms aktualisiert. Es ist somit nicht hilfreich, wenn das SPS-Programm diese azyklischen Daten alle 10 ms aktualisiert. Alle Ausgänge (Starter, Digitalausgänge, Analogausgänge, Auslöserücksetzungen und andere Rücksetzungen oder Presets) werden jedoch mit einer Häufigkeit von < 10 ms aktualisiert. Eingänge werden je nach ihrer Wichtigkeit unterschiedlich oft aktualisiert.

Für weitere Informationen hierzu siehe die nachstehende Tabelle.

Daten-Auffrischungsraten

Daten	Maximales Aktualisierungsintervall
Ein- und Ausgangsstatus von Leistungsgeräten, Digital-E/A-Modulen und SIL7-Schnittstellenmodulen <i>Zum Beispiel Ausführen-Befehle, Schützstatus (RunFwd, Tripped), Digitaleingang (DI0, DI1 ...)</i>	10 ms
Analogmesswerte von Leistungsgeräten, analogen E/A-Modulen und Spannungsschnittstellenmodulen <i>Zum Beispiel Phasenstrom (AvgIRMS, PhaseXIRMS), Phasenspannung (VRMSPhaseX, AvgVRMS), Leistung (InstActivePower, InstReactivePower, PowerFactor), Energie (ActiveEnergy, ReactiveEnergy), Analogeingänge (MotorTemperature, AI0, AI1)</i>	100 ms
Sonstige Daten <i>Zum Beispiel Asset-Daten: ContactorCycleCntr, TimeModuleOn, AvgIRMS (Lebensdauer)</i>	10 ms

Funktionsblöcke

Die in Studio 5000® integrierten TeSys™-island-Funktionsblöcke sind Feldbus-unabhängig und haben keine Logikbefehle. Die Ein- und Ausgänge der Funktionsblöcke werden ohne Änderungen mit dem Prozessabbild (zyklische Daten) verknüpft. Bei Eingängen und Ausgängen, die nicht Teil des Prozessabbilds sind, erfolgt der Austausch über azyklische Kommunikationsmethoden.

Datentypen

Die folgenden Datentypen werden von der Studio-5000®-Software unterstützt. Ein Datentyp ist eine Definition der Größe und Anordnung des Speicherplatzes, der dem erstellten Tag zugewiesen wird. Mit Datentypen wird festgelegt, wie viele Bit, Byte oder Wort-Daten ein Tag verwendet.

Datentypen

Datentyp	Abkürzung	Speicherbit	Bereich
Boolesch	BOOL	1	0–1
Kurzer Integer	SINT	8	-128 bis 127
Integer	INT	16	-32.768 bis 32.767
Doppelinteger	DINT	32	-2.147.483.648 bis 2.147.483.647
Tatsächliche Zahl	REAL	32	±3.402823E38 bis ±1.1754944E-38

TeSys™ island unterstützt Datentypen ohne Vorzeichen. Die Studio-5000-Software unterstützt allerdings nur Datentypen mit Vorzeichen. Diese Datentypen verwenden ein Bit, um anzugeben, dass die Software nur Integer mit Vorzeichen verarbeitet. Aus diesem Grund ist der maximale positive Wert, der für 32-Bit-Integer ohne Vorzeichen angezeigt werden kann, 2.147.483.647. Um dies zu erzwingen, enthalten die AOIs (Add-On-Befehle) eine Logik, mit der UDINT-Register vollständig ausgefüllt werden, wenn das Vorzeichen-Bit verwendet wird. Für diese TeSys island-Register gibt es einen Flag, der als offengelegter Parameter einen Überlauf anzeigt. Es handelt sich um Flags des Datentyps BOOL mit der Benennungskonvention *{Tag-Name}_O*.

Überlauf-Beispiel

AvgIRMS	DINT
AvgIRMS_O	DINT

Zeitstempel

Einige Ausgänge, die Teil eines Funktionsblocks sind – einschließlich Register, Zeitstempel, Start- und Stoppdataen –, umfassen Zeitstempel-Informationen wie etwa das Datum und die Uhrzeit, wann der Wert aufgezeichnet wurde. Der Funktionsblock enthält einen unverwechselbaren Ausgang für jedes Kriterium, um die Datums- und Zeitstempeldaten wie nachstehend gezeigt darzustellen:

- **cs**: Hundertstelsekunde
- **D**: Tag
- **h**: Stunde
- **M**: Monat
- **min**: Minute
- **sec**: Sekunde
- **Y**: Jahr

Beispiel: Für den Zeitstempel „Voltage DipStartDate1“ sind die folgenden Ausgänge verfügbar:

- VoltageDipStartDate1_cs
- VoltageDipStartDate1_D
- VoltageDipStartDate1_h
- VoltageDipStartDate1_M
- VoltageDipStartDate1_min
- VoltageDipStartDate1_sec
- VoltageDipStartDate1_Y

Register, Zeitstempel, Start- und Stoppdataen, die Zeitstempel-Informationen umfassen, die auf **1** enden, sind die neuesten Ausgänge, und – je nach Anzahl der verfügbaren Ausgänge – ist der Ausgang mit der höchsten Nummer der älteste Eintrag. Bei den Ausgängen, die als „VoltageDipStartDate1“ und „VoltageDipStartDate5“ angezeigt werden, gibt die **1** den aktuellsten Eintrag und die **5** den ältesten Eintrag an.

Avatar-Funktionsblöcke

Allgemeine Beschreibung

Es gibt zwei grundlegende Typen von Funktionsblöcken:

- System-Avatar-Funktionsblöcke
- Standard-Avatar-Funktionsblöcke

System-Avatar-Funktionsblöcke

Der System-Avatar ist einzigartig im TeSys island und wird von speziellen Funktionsblock-Implementierungen unterstützt, die von der Zeichenfolge **System** im Funktionsblocknamen angegeben werden.

Standard-Avatar-Funktionsblöcke

Die Standard-Avatars werden von zwei Typen von Funktionsblöcken unterstützt:

- Zyklische Avatar-Funktionsblöcke
- Azyklische Avatar-Funktionsblöcke (Lesen/Schreiben)

Jeder zyklische Avatar-Funktionsblock wird von seiner eigenen Funktionsblock-Implementierung unterstützt, die für verschiedene Verwendungen im gleichen Avatar-Typ auf einem TeSys island instanziiert werden kann. Erstellen Sie eine Funktionsblock-Instanz für jeden Avatar in Ihrer Anwendung.

Es gibt nur eine Implementierung für die azyklischen Avatar-Funktionsblöcke (Lesen/Schreiben). Die gleichen azyklischen Diagnose- und Energiedaten sind für alle Avatars verfügbar – ausgenommen davon sind der System-Avatar, der Analog-E/A und der Digital-E/A. Die gleichen azyklischen Anlagendaten sind für jedes Gerät auf der Insel verfügbar. Wird der Funktionsblock für einen nicht unterstützten Avatar ausgeführt, wird der Funktionsblock mit einem erkannten Fehler gestoppt. Für mehrere Verwendungen in demselben Funktionsblock mit verschiedenen Avatars müssen Sie für jeden Avatar eine Instanz des Funktionsblocks erstellen. Sie müssen eine Instanz des Anlagenmanagement-Funktionsblocks für jedes Gerät auf der Insel erstellen.

Die Funktionsblöcke haben keine logischen Verknüpfungen und verändern oder werten die Avatar-Daten nicht aus. Die Funktionsblöcke kopieren die Werte ihrer Eingänge in den zyklischen Ausgangsdatenrahmen und die Daten des zyklischen Ausgangsdatenrahmens zu ihren Ausgängen. Wenn für den Funktionsblock der Austausch von azyklischen Daten erforderlich ist, werden die Lesen- und Schreiben-Anforderungen vom Funktionsblock verwaltet.

Das System bietet eine azyklische Verbindung pro TeSys™ island-Buskoppler. Aus diesem Grund müssen die azyklischen Kommunikationsanforderungen nacheinander verarbeitet werden. Eine neue Anforderung kann nur gesendet werden, wenn die Antwort auf die vorhergehende Anforderung empfangen wurde.

Wenn während der Ausführung ein erkannter Fehler auftritt, stoppt der Funktionsblock und zeigt die Informationen zum erkannten Fehler an. Sie können den Funktionsblock nicht über die Anwendung stoppen (z. B. Eingang abbrechen).

Einige Funktionsblöcke verfügen über Eingänge zum Zurücksetzen oder Voreinstellen von Funktionsblock-Parametern. Wenn bei der Ausführung des Funktionsblocks einer dieser Eingänge WAHR ist, wird die Aktualisierung der Ausgänge verzögert, bis der Rücksetz- bzw. Voreinstellungsbefehl im Avatar ausgeführt wurde.

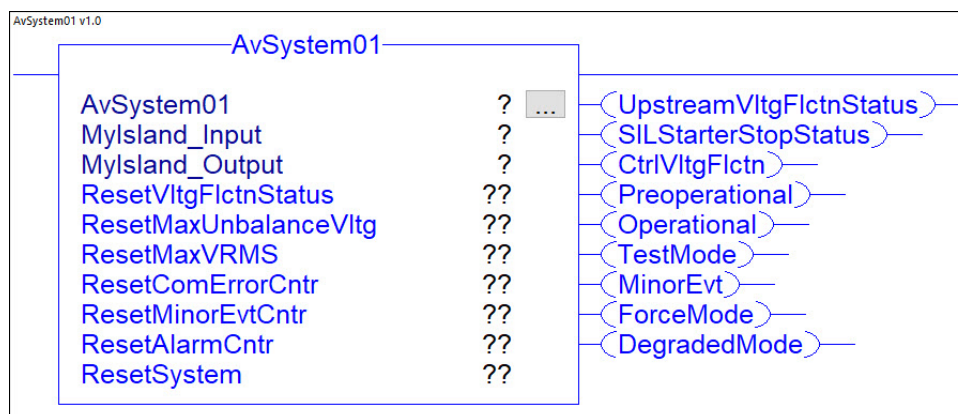
Alle Daten, die von einem AOI offengelegt werden, existieren im Daten-Hauptteil. Ausgenommen hiervon sind Daten, die mit Ausgangsparametern des Typs BOOL offengelegt werden. Diese Daten befinden sich auf der rechten Seite des AOI.

System-Funktionsblöcke

System

Der Funktionsblock **AvSystem** gibt den Status der zyklischen Diagnose- und Energiedaten des System-Avatars aus und setzt sie zurück.

Funktionsblock „AvSystem“



Eingangsschnittstelle „AvSystem“

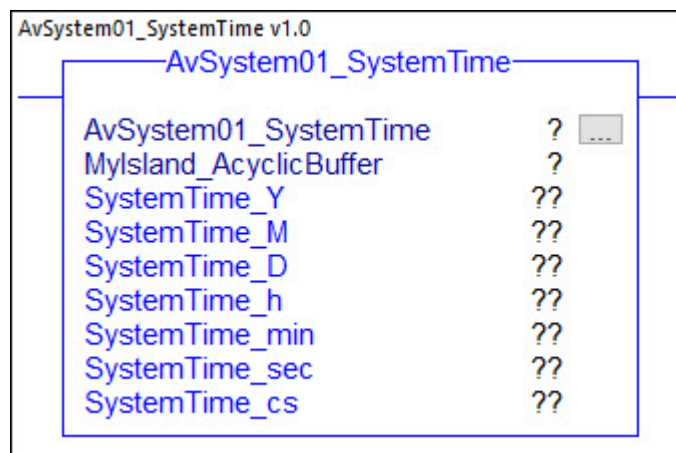
Eingang	Datentyp	Beschreibung
ResetVltgFlctnStatus	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ResetVltgFlctnStatus“ zurückgesetzt.
ResetMaxUnbalanceVltg	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ResetMaxUnbalanceVltg“ zurückgesetzt.
ResetMaxVRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ResetMaxVRMS“ zurückgesetzt.
ResetComErrorCntr	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Zähler für erkannte Fehler der Feldbuskommunikation auf 0 eingestellt.
ResetMinorEvtCntr	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Zähler für erkannte geringfügige Ereignisse im System auf 0 eingestellt.
ResetAlarmCntr	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Zähler für erkannte Alarime im System auf 0 eingestellt.
ResetSystem	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird das System zurückgesetzt.

Ausgangsschnittstelle „AvSystem“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
UpstreamVltgFlctnStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird ein Spannungseinbruch bzw. eine Spannungsspitze erkannt. Kann mit „ResetVltgFlctnStatus“ zurückgesetzt werden.
SILStarterStopStatus	BOOL	Status der „SIL ⁸ -Starter-Stopp 0“-Funktion. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, hat keine SIL-Gruppe einen „SIL-Starter-Stopp“-Befehl erhalten.
CtrlVltgFlctn	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird eine Steuerspannungsschwankung erkannt.
Pre-Operational	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Modus „Pre-Operational“.
Betriebsbereit	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Modus „Betriebsbereit“. Ausführliche Informationen zu den Maschinenzuständen finden Sie im TeSys island – System-, Installations- und Betriebshandbuch.
TestMode	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Testmodus.
MinorEvt	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Modus „Geringfügiges Ereignis“.
ForceMode	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Forcierungsmodus.
DegradedMode	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der System-Avatar im Störmodus.

Systemzeit

Der Funktionsblock „AvSystem1_SystemTime“ gibt den Status der azyklischen Systemzeit des Systems aus. Der Funktionsblock SystemTime liest die Systemzeit nur ab – schreibt jedoch nicht.

Funktionsblock „AvSystem1_SystemTime“

8. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.

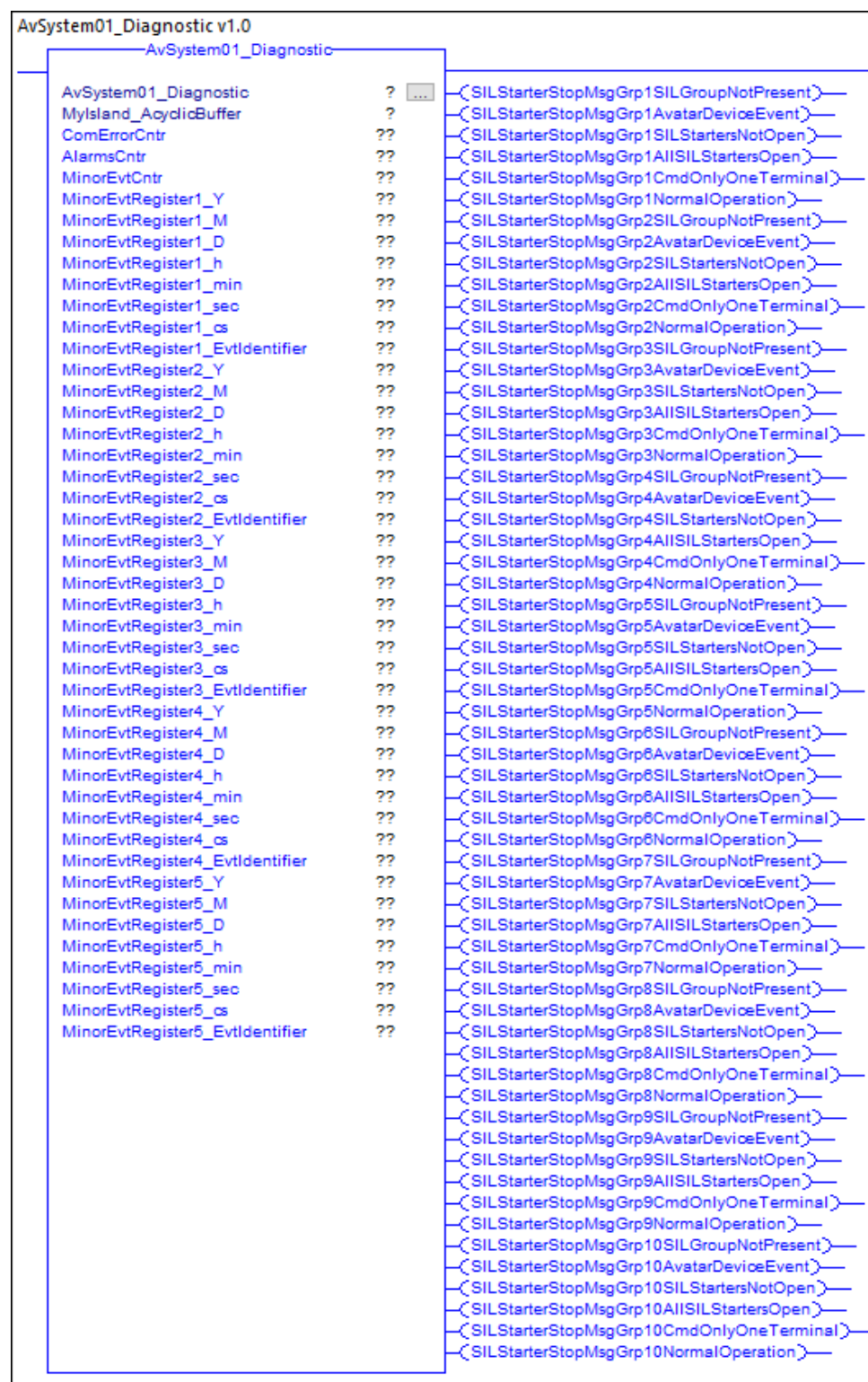
Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_SystemTime“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
SystemTime_Y	DINT	Datum und Uhrzeit des Systems (nur Lesen)
SystemTime_M	SINT	
SystemTime_D	SINT	
SystemTime_h	SINT	
SystemTime_min	SINT	
SystemTime_sec	SINT	
SystemTime_cs	SINT	

Systemdiagnose

Der Funktionsblock **AvSystem1_Diagnostic** gibt den Status der azyklischen Diagnosedaten des System-Avatars aus.

Funktionsblock „AvSystem1_Diagnostic“



Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Diagnostic“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ComErrorCntr	DINT	Anzahl der erkannten Fehler in der Feldbuskommunikation.
AlarmsCntr	DINT	Anzahl der erkannten Alarime im System.
MinorEvtCntr	DINT	Anzahl der erkannten geringfügigen Ereignisse im System.
MinorEvtRegister1_Y	DINT	Informationen zu einem erkannten geringfügigen Ereignis. MinorEvtRegister1_ = neuester Eintrag.
MinorEvtRegister1_M	SINT	
MinorEvtRegister1_D	SINT	
MinorEvtRegister1_h	SINT	
MinorEvtRegister1_min	SINT	
MinorEvtRegister1_sec	SINT	
MinorEvtRegister1_cs	SINT	
MinorEvtRegister1_EventIdentifier	DINT	
...	...	...
MinorEvtRegister5_Y	DINT	Informationen zu einem erkannten geringfügigen Ereignis.
MinorEvtRegister5_M	SINT	
MinorEvtRegister5_D	SINT	
MinorEvtRegister5_h	SINT	
MinorEvtRegister5_min	SINT	
MinorEvtRegister5_sec	SINT	
MinorEvtRegister5_cs	SINT	
MinorEvtRegister5_EventIdentifier	DINT	
SILStarterStopMsgGrp1SILGroupNotPresent	BOOL	Status der SIL ⁹ -Gruppen 1–10: - NotPresent = SIL-Gruppe nicht in der Systemkonfiguration vorhanden - AvatarDeviceEvent = SIL-Gruppe vom Avatar-Geräteereignis betroffen - SILStartersNotOpen = „SIL-Gruppen-Stopp“-Befehl empfangen; SIL-Starter sind noch nicht geöffnet - AllStartersNotOpen = „SIL-Gruppen-Stopp“-Befehl erfolgreich ausgegeben; alle SIL-Starter sind geöffnet - CmdIssuedOneTerminal = „SIL-Gruppen-Stopp“-Befehl nur an einen SIM-Eingangskanal ausgegeben (Steckbrücke oder SIM-Eingangsverdrahtung verursacht ein Problem), aber die SIL-Starter wurden erfolgreich geöffnet - NormalOperation = Normalbetrieb, SIL-Starter geöffnet oder geschlossen
SILStarterStopMsgGrp1AvatarDeviceEvent	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp1SILStartersNotOpen	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp1AllSILStartersOpen	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp1CmdOnlyOneTerminal	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp1NormalOperation	BOOL	
...	...	
SILStarterStopMsgGrp10SILGroupNotPresent	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp10AvatarDeviceEvent	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp10SILStartersNotOpen	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp10AllSILStartersOpen	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp10CmdOnlyOneTerminal	BOOL	
SILStarterStopMsgGrp10NormalOperation	BOOL	

9. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.

System-Energiemanagement

Der Funktionsblock **AvSystem1_Energy** gibt den Status der azyklischen Energiedaten des System-Avatars aus.

Funktionsblock „AvSystem1_Energy“



Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Energy“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ActiveEnergyChannel1	DINT	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel1_O	BOOL	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ActiveEnergyChannel2	DINT	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel2_O	BOOL	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ActiveEnergyChannel3	DINT	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel3_O	BOOL	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ActiveEnergyChannel4	DINT	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel4_O	BOOL	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
AvgVRMS	INT	Durchschnittlicher Spannungseffektivwert auf drei Phasen (Einheit: V)
Frequenz	INT	Netzspannungsfrequenz (die auf Phase 1 gemessene Netzfrequenz). (Einheit: Hz)
InstActivePower	DINT	Gesamtwirkleistung des Systems. (Einheit: W)
InstReactivePower	DINT	Gesamtblindleistung des Systems. (Einheit: VAR)
MaxActivePower	DINT	Maximaler Wert der System-Wirkleistung. (Einheit: W)

Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Energy“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
MaxActivePowerTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Wirkleistungswert aufgezeichnet wurde.
MaxActivePowerTimestamp_D	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_h	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_M	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_min	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_sec	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_Y	DINT	
MaxAvgVRMS	DINT	Maximale vom System gemessene Spannung. (Einheit: V)
MaxAvgVRMSTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale durchschnittliche Spannungswert aufgezeichnet wurde.
MaxAvgVRMSTimestamp_D	SINT	
MaxAvgVRMSTimestamp_h	SINT	
MaxAvgVRMSTimestamp_M	SINT	
MaxAvgVRMSTimestamp_min	SINT	
MaxAvgVRMSTimestamp_sec	SINT	
MaxAvgVRMSTimestamp_Y	DINT	
MaxPowerFactor	SINT	Realer maximaler Leistungsfaktorwert.
MaxPowerFactorTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Leistungsfaktorwert aufgezeichnet wurde.
MaxPowerFactorTimestamp_D	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_h	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_M	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_min	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_sec	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_Y	DINT	
MaxReactivePower	DINT	Maximaler Wert der System-Blindleistung. (Einheit: VAR)
MaxReactivePowerTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Blindleistungswert aufgezeichnet wurde.
MaxReactivePowerTimestamp_D	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_h	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_M	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_min	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_sec	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_Y	DINT	
MaxUnbalancedVltg	SINT	Maximale Unsymmetriespannung in Prozent (%).
MaxUnbalancedVltgTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit der maximalen Unsymmetriespannung.
MaxUnbalancedVltgTimestamp_D	SINT	
MaxUnbalancedVltgTimestamp_h	SINT	
MaxUnbalancedVltgTimestamp_M	SINT	
MaxUnbalancedVltgTimestamp_min	SINT	
MaxUnbalancedVltgTimestamp_sec	SINT	
MaxUnbalancedVltgTimestamp_Y	DINT	
MinPowerFactor	SINT	Realer minimaler Leistungsfaktorwert.

Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Energy“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
MinPowerFactorTimestamp_cs	SINT	Datum und Uhrzeit, wann der minimale Leistungsfaktorwert aufgezeichnet wurde.
MinPowerFactorTimestamp_D	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_h	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_M	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_min	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_sec	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_Y	DINT	
PowerFactor	SINT	Realer Leistungsfaktorwert.
TotalActiveEnergy	DINT	Gesamtwirkenergiewert für alle Avatars im System mit aktivierter Energieüberwachung. (Einheit: Wattstunden)
TotalActiveEnergy_O	BOOL	Gesamtwirkenergiewert bei Überlauf für alle Avatars mit aktivierter Energieüberwachung im System.
TotalReactiveEnergy	DINT	Gesamtblindenergiewert für alle Avatars im System mit aktivierter Energieüberwachung. (Einheit: VARh)
TotalReactiveEnergy_O	BOOL	Gesamtblindenergiewert bei Überlauf für alle Avatars mit aktivierter Energieüberwachung im System.
UnbalancedVltg	SINT	Unsymmetriespannung in Prozent (%).
VltgDipCntr	DINT	Zähler für Spannungseinbrüche
VltgPhaseOrderACB	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist die Phasenfolge 132 (FALSCH = Phasenfolge 123).
VltgSwellCntr	DINT	Zähler für Spannungsspitzen
VoltageDipMagnitude1	DINT	Maximale Spannungsamplitude für einen Spannungseinbruch. (Einheit: V)
...	...	...
VoltageDipMagnitude5	DINT	Maximale Spannungsamplitude für einen Spannungseinbruch. (Einheit: V)
VoltageDipStartDate1_cs	SINT	Start-Zeitstempel des Spannungseinbruchs.
VoltageDipStartDate1_D	SINT	
VoltageDipStartDate1_h	SINT	
VoltageDipStartDate1_M	SINT	
VoltageDipStartDate1_min	SINT	
VoltageDipStartDate1_sec	SINT	
VoltageDipStartDate1_Y	DINT	
...	...	...
VoltageDipStartDate5_cs	SINT	Start-Zeitstempel des Spannungseinbruchs.
VoltageDipStartDate5_D	SINT	
VoltageDipStartDate5_h	SINT	
VoltageDipStartDate5_M	SINT	
VoltageDipStartDate5_min	SINT	
VoltageDipStartDate5_sec	SINT	
VoltageDipStartDate5_Y	DINT	

Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Energy“ (Fortsetzung)

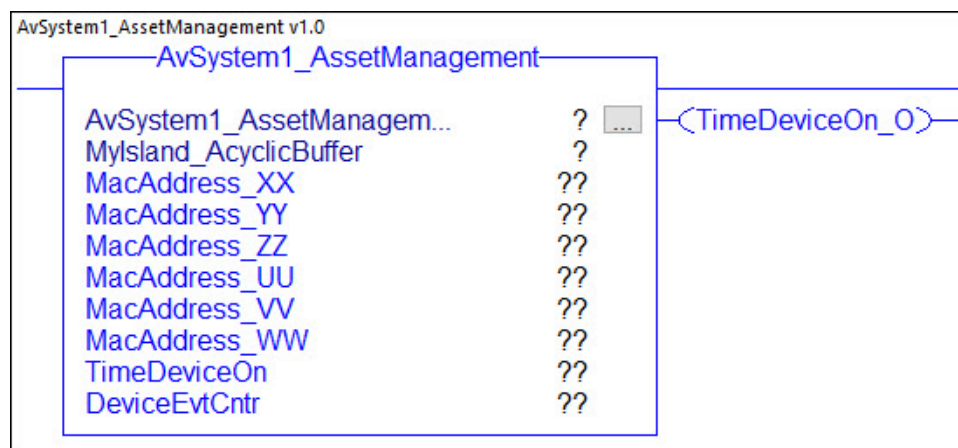
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
VoltageDipStopDate1_cs	SINT	Stopp-Zeitstempel des Spannungseinbruchs.
VoltageDipStopDate1_D	SINT	
VoltageDipStopDate1_h	SINT	
VoltageDipStopDate1_M	SINT	
VoltageDipStopDate1_min	SINT	
VoltageDipStopDate1_sec	SINT	
VoltageDipStopDate1_Y	DINT	
...	...	...
VoltageDipStopDate5_cs	SINT	Stopp-Zeitstempel des Spannungseinbruchs.
VoltageDipStopDate5_D	SINT	
VoltageDipStopDate5_h	SINT	
VoltageDipStopDate5_M	SINT	
VoltageDipStopDate5_min	SINT	
VoltageDipStopDate5_sec	SINT	
VoltageDipStopDate5_Y	DINT	
VoltageSwellMagnitude1	DINT	Maximale Spannungsamplitude für eine Spannungsspitze. (Einheit: V)
...	...	
VoltageSwellMagnitude5	DINT	
VoltageSwellStartDate1_cs	SINT	Start-Zeitstempel der Spannungsspitze.
VoltageSwellStartDate1_D	SINT	
VoltageSwellStartDate1_h	SINT	
VoltageSwellStartDate1_M	SINT	
VoltageSwellStartDate1_min	SINT	
VoltageSwellStartDate1_sec	SINT	
VoltageSwellStartDate1_Y	DINT	
...	...	
VoltageSwellStartDate5_cs	SINT	
VoltageSwellStartDate5_D	SINT	
VoltageSwellStartDate5_h	SINT	
VoltageSwellStartDate5_M	SINT	
VoltageSwellStartDate5_min	SINT	
VoltageSwellStartDate5_sec	SINT	
VoltageSwellStartDate5_Y	DINT	

Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_Energy“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
VoltageSwellStopDate1_cs	SINT	Stopp-Zeitstempel der Spannungsspitze.
VoltageSwellStopDate1_D	SINT	
VoltageSwellStopDate1_h	SINT	
VoltageSwellStopDate1_M	SINT	
VoltageSwellStopDate1_min	SINT	
VoltageSwellStopDate1_sec	SINT	
VoltageSwellStopDate1_Y	DINT	
...	...	
VoltageSwellStopDate5_cs	SINT	
VoltageSwellStopDate5_D	SINT	
VoltageSwellStopDate5_h	SINT	
VoltageSwellStopDate5_M	SINT	
VoltageSwellStopDate5_min	SINT	
VoltageSwellStopDate5_sec	SINT	
VoltageSwellStopDate5_Y	DINT	
VRMSPhase1	DINT	Durchschnittlicher Spannungseffektivwert zwischen L1 und Neutral. (Einheit: V)
VRMSPhase2	DINT	Durchschnittlicher Spannungseffektivwert zwischen L2 und Neutral. (Einheit: V)
VRMSPhase3	DINT	Durchschnittlicher Spannungseffektivwert zwischen L3 und Neutral. (Einheit: V)

System Asset Management

Der Funktionsblock **AvSystem1_AssetManagement** gibt den Status der azyklischen Anlagenmanagementdaten des System-Avatars aus.

Funktionsblock „AvSystem1_AssetManagement“

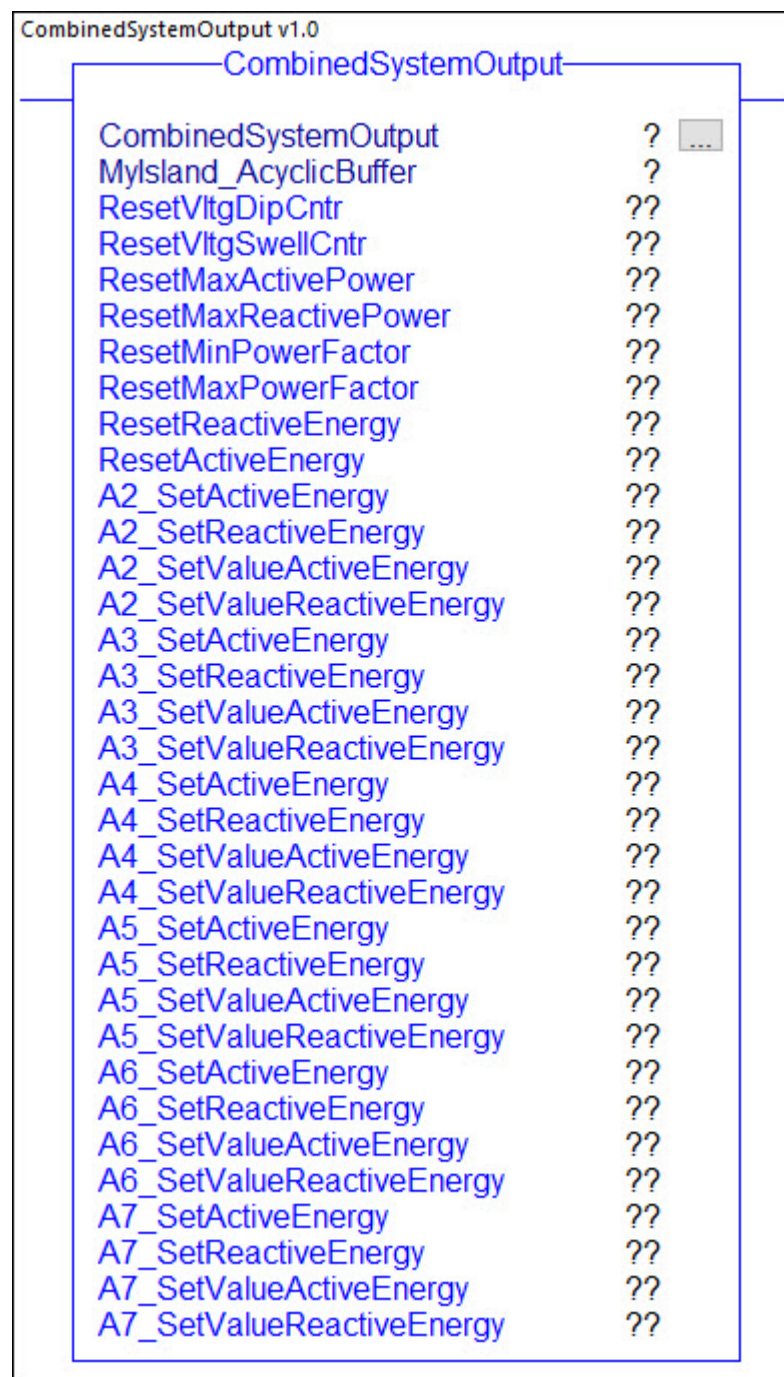
Ausgangsschnittstelle „AvSystem1_AssetManagement“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
MacAddress_XX	INT	Die MAC-Adresse von Gerät XX.
MacAddress_YY	INT	Die MAC-Adresse von Gerät YY.
MacAddress_ZZ	INT	Die MAC-Adresse von Gerät ZZ.
MacAddress_UU	INT	Die MAC-Adresse von Gerät UU.
MacAddress_VV	INT	Die MAC-Adresse von Gerät VV.
MacAddress_WW	INT	Die MAC-Adresse von Gerät WW.
TimeModuleOn	DINT	Dieses Register zeigt an, wie lange das Modul während seiner Lebensdauer eingeschaltet war (Einheit: h).
TimeModuleOn_O	BOOL	Dieses Register zeigt die Überlaufzeit an, für die das Modul während seiner Lebensdauer eingeschaltet war.
EventCntr	DINT	Dieses Register zeigt an, wie oft für dieses Modul eine Fehler „Erkannte Geräte“ aufgetreten ist (Einheit: h). Dieser Wert umfasst nicht die erkannten Geräteereignisse, die den nichtflüchtigen Speicher beschädigen oder dessen Speicherung verhindern.

Kombinierte Systemleistung

Der Funktionsblock **CombinedSystemOutput** gibt die Energieinformationen des System-Avatars aus, setzt die Energieregister des System-Avatars zurück und legt die Energie-Preset-Werte der Avatars fest (A2, A3 usw.).

Funktionsblock „CombinedSystemOutput“



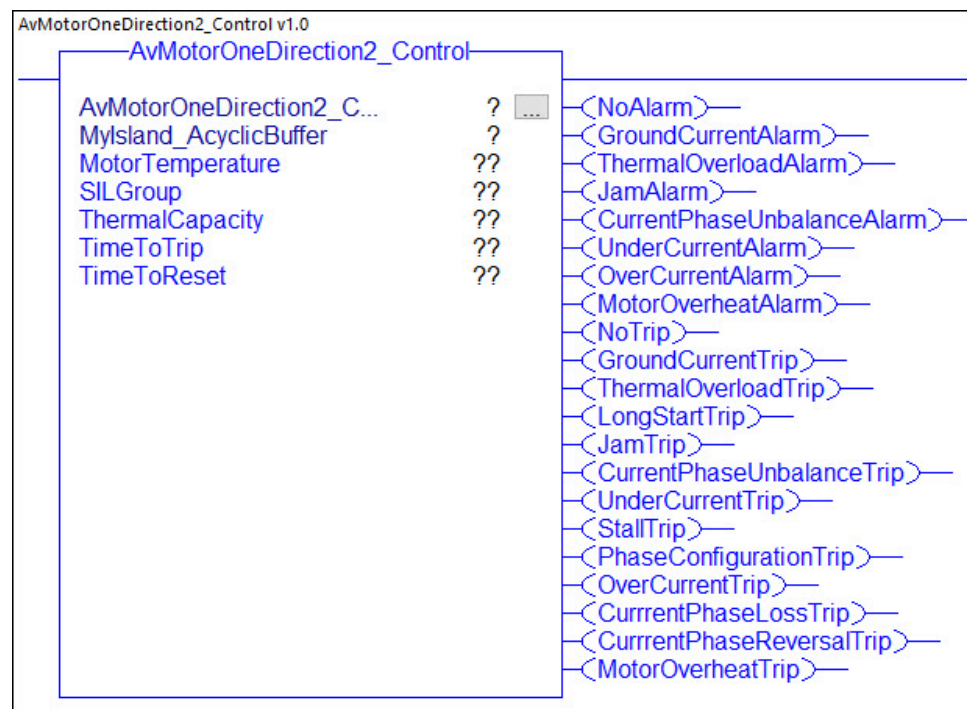
Eingangsschnittstelle „CombinedSystemOutput“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
ResetVltgDipCntr	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ResetVltgDipCntr“ zurückgesetzt.
ResetVltgSwellCntr	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ResetVltgSwellCntr“ zurückgesetzt.
ResetMaxActivePower	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der Wert des Parameters „MaxActivePower“ und der zugehörige Zeitstempel „MaxActivePowerTimestamp“ zurückgesetzt.
ResetMaxReactivePower	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der Wert des Parameters „MaxReactivePower“ und der zugehörige Zeitstempel „MaxReactivePowerTimestamp“ zurückgesetzt.
ResetMinPowerFactor	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist: - Wird der reale Wert des Parameters „MinPowerFactor“ auf 1 zurückgesetzt. - Wird der zugehörige Zeitstempel „MinPowerFactorTimestamp“ zurückgesetzt.
ResetMaxPowerFactor	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist: - Wird der reale Wert des Parameters „MaxPowerFactor“ auf 0 zurückgesetzt. - Wird der zugehörige Zeitstempel „MaxPowerFactorTimestamp“ zurückgesetzt.
ResetReactiveEnergy	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ReactiveEnergy“ zurückgesetzt.
ResetActiveEnergy	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Wert des Parameters „ActiveEnergy“ zurückgesetzt.
A2_SetActiveEnergy	BOOL	Befehl zum Einstellen des Werts „TotalActiveEnergy“ auf den Wert „TotalActiveEnergyPreset“.
A2_SetReactiveEnergy	BOOL	Befehl zum Einstellen des Werts „TotalReactiveEnergy“ auf den Wert „TotalReactiveEnergyPreset“.
A2_SetValueActiveEnergy	DINT	Wert zur Voreinstellung von „TotalActiveEnergy“ – wird wirksam bei einem WAHR-Befehl für „SetActiveEnergy“ (Einheit: Wattstunden)
A2_SetValueReactiveEnergy	DINT	Wert zur Voreinstellung von „TotalReactiveEnergy“ – wird wirksam bei einem WAHR-Befehl für „SetReactiveEnergy“ (Einheit: VARh)
...	...	...
A7_SetActiveEnergy	BOOL	Befehl zum Einstellen des Werts „TotalActiveEnergy“ auf den Wert „TotalActiveEnergyPreset“.
A7_SetReactiveEnergy	BOOL	Befehl zum Einstellen des Werts „TotalReactiveEnergy“ auf den Wert „TotalReactiveEnergyPreset“.
A7_SetValueActiveEnergy	DINT	Wert zur Voreinstellung von „TotalActiveEnergy“ – wird wirksam bei einem WAHR-Befehl für „SetActiveEnergy“ (Einheit: Wattstunden)
A7_SetValueReactiveEnergy	DINT	Wert zur Voreinstellung von „TotalReactiveEnergy“ – wird wirksam bei einem WAHR-Befehl für „SetReactiveEnergy“ (Einheit: VARh)

Azyklische Avatar-Funktionsblöcke

Der Funktionsblock **Avatar_Control** gibt den Status der azyklischen Daten für den einzelnen Avatar aus. Im nachstehenden Beispiel wird der Funktionsblock **AvMotorOneDirection_Control** angezeigt. Die gleichen azyklischen Daten sind für alle Avatars verfügbar – ausgenommen davon sind der System-Avatar, der Analog-E/A und der Digital-E/A.

Funktionsblock „AvMotorOneDirection_Control“



Ausgangsschnittstelle „Avatar Control“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
CurrentPhaseUnbalanceTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Stromphasenunsymmetrie-Auslösungsereignis verursachen.
CurrentPhaseUnbalanceAlarm	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Stromphasenunsymmetrie-Ereignis verursachen.
CurrentPhaseLossTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Stromphasenverlust-Auslösungsereignis verursachen.
CurrentPhaseReversalTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Stromphasenumkehr-Auslösungsereignis verursachen.
GroundCurrentTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Massestrom-Auslösungsereignis verursachen.
GroundCurrentAlarm	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Massestrom-Ereignis verursachen.
JamTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Blockade-Auslösungsereignis verursachen.
JamAlarm	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Blockade-Ereignis verursachen.
LongStartTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein „Langer Anlauf“-Auslösungsereignis verursachen.
MotorOverheatTrip	BOOL	Die Motortemperatur hat die Motorüberhitzungs-Auslösestufe überschritten.
MotorOverheatAlarm	BOOL	Die Motortemperatur hat die Motorüberhitzungsstufe überschritten.
MotorTemperature	INT	Zeigt die Motortemperatur in der Skalierungseinheit 0,1 °C an. Je nach Temperatursensortyp ist der Bereich: -200 bis +850°C (für PT100) -200 bis +600°C (für PT1000) -60 bis +180°C (für NI 100/1000)
NoTrip	BOOL	Es wurde keine Auslösung erkannt.
NoAlarm	BOOL	Es wurde keine Betriebsanweisungsbedingung erkannt.
OverCurrentTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Überstrom-Auslösungsereignis verursachen.
OverCurrentAlarm	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Überstrom-Ereignis verursachen.
PhaseConfigurationTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Phasenkonfigurations-Auslösungsereignis verursachen.
SILGroup	SINT	Zeigt die Nummer der SIL ¹⁰ -Gruppe an.
StallTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Stillstand-Auslösungsereignis verursachen.
ThermalCapacity	INT	Gibt den Prozentsatz (%) der Wärmekapazität des verwendeten Motors an.
ThermalOverloadTrip	BOOL	Die Avatar-Wärmekapazität hat 100 % überschritten.
ThermalOverloadAlarm	BOOL	Die Avatar-Wärmekapazität hat die Stufe „Thermische Überlast“ überschritten.
TimeToReset	DINT	Geschätzte Wartezeit, bevor eine Auslösung aufgrund thermischer Überlast zurückgesetzt werden kann. (Einheit: s)
TimeToTrip	DINT	Geschätzte Zeit, bevor eine Auslösung aufgrund thermischer Überlast unter den derzeitigen Bedingungen auftritt. (Einheit: s)
UnderCurrentTrip	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Unterstrom-Auslösungsereignis verursachen.
UnderCurrentAlarm	BOOL	Der Avatar hat Bedingungen erkannt, die ein Unterstrom-Ereignis verursachen.

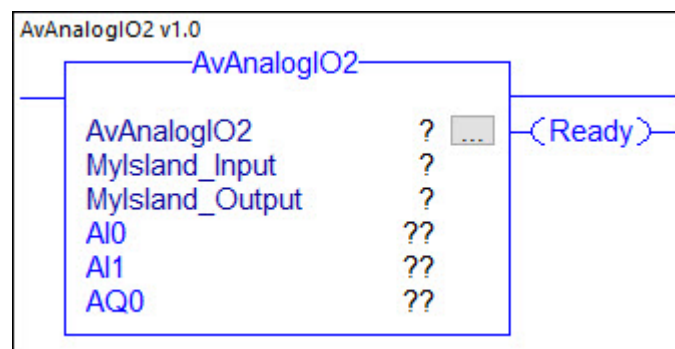
10. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.

Zyklische Avatar-Funktionsblöcke

Analog-E/A

Der Funktionsblock **AvAnalogIO** zeigt Informationen zum Analog-E/A-Avatar mit zwei Eingängen und einem Ausgang an.

Funktionsblock „AvAnalogIO“



Eingangsschnittstelle „AvAnalogIO“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
AQ0	INT	Auf den analogen Ausgang 0 zu schreibender Wert. Einheit und Skalierung hängen vom konfigurierten Analogausgangstyp ab. - Typ 0 (Einheit: mV) - Typ 1 (Einheit: mV) - Typ 2 (Einheit: µA) - Typ 3 (Einheit: µA)

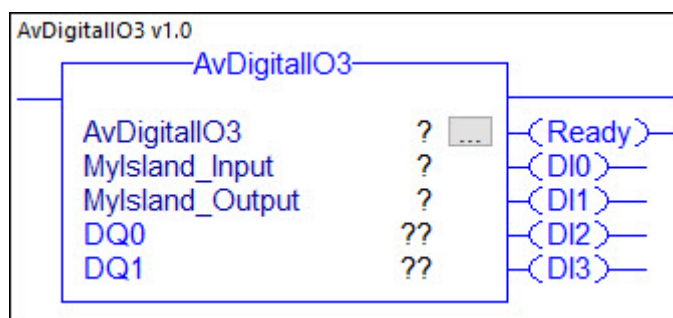
Ausgangsschnittstelle „AvAnalogIO“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
AI0	INT	Gibt dem vom analogen Eingang 0 gelesenen Wert an. Einheit und Skalierung hängen vom konfigurierten Analogausgangstyp ab. - Typ 0 bis 12 (Einheit: 0,1 °C) - Typ 13 (Einheit: mV) - Typ 14 (Einheit: mV) - Typ 15 (Einheit: µA) - Typ 16 (Einheit: µA)
AE1	INT	Gibt dem vom analogen Eingang 1 gelesenen Wert an.

Digital-E/A

Der Funktionsblock **AvDigitalIO** zeigt Informationen zum Digital-E/A-Avatar mit vier Eingängen und zwei Ausgängen an.

Funktionsblock „AvDigitalIO“



Eingangsschnittstelle „AvDigitalIO“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
DQ0	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitalausgang 0 auf WAHR eingestellt.
DQ1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitalausgang 1 auf WAHR eingestellt.

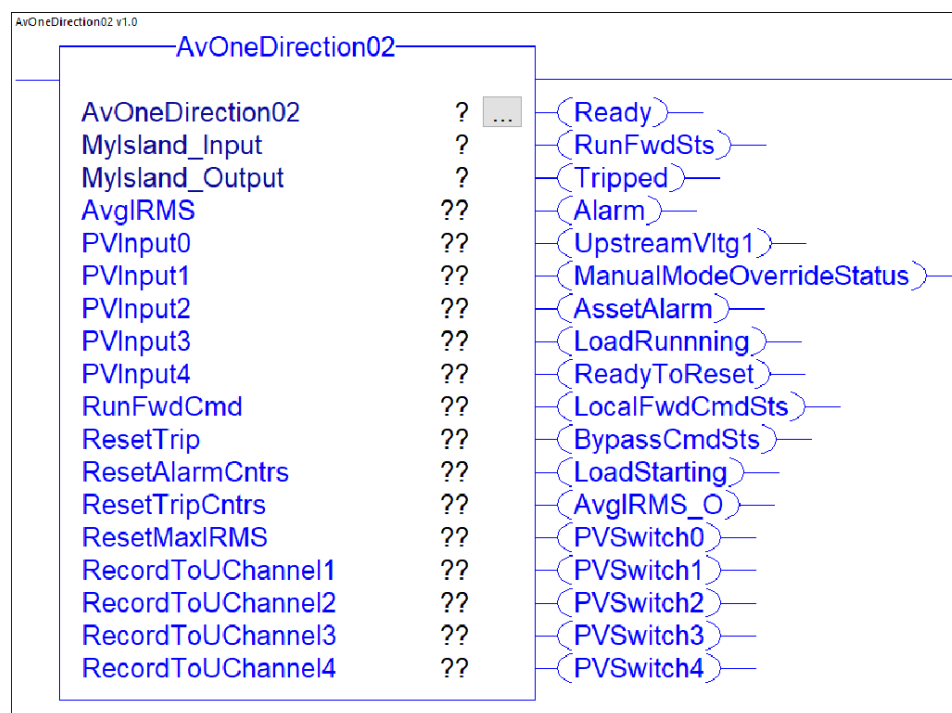
Ausgangsschnittstelle „AvDigitalIO“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
DI0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitaleingang 0 des Digital-E/A-Avatars auf WAHR eingestellt.
DI1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitaleingang 1 des Digital-E/A-Avatars auf WAHR eingestellt.
DI2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitaleingang 2 des Digital-E/A-Avatars auf WAHR eingestellt.
DI3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Digitaleingang 3 des Digital-E/A-Avatars auf WAHR eingestellt.

Motor – Eine Richtung

Der Funktionsblock **AvMotorOneDirection** dient zur Verwaltung eines Motors in einer Richtung.

Funktionsblock „AvMotorOneDirection“



Eingangsschnittstelle „AvMotorOneDirection“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.

Ausgangsschnittstelle „AvMotorOneDirection“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ¹¹ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

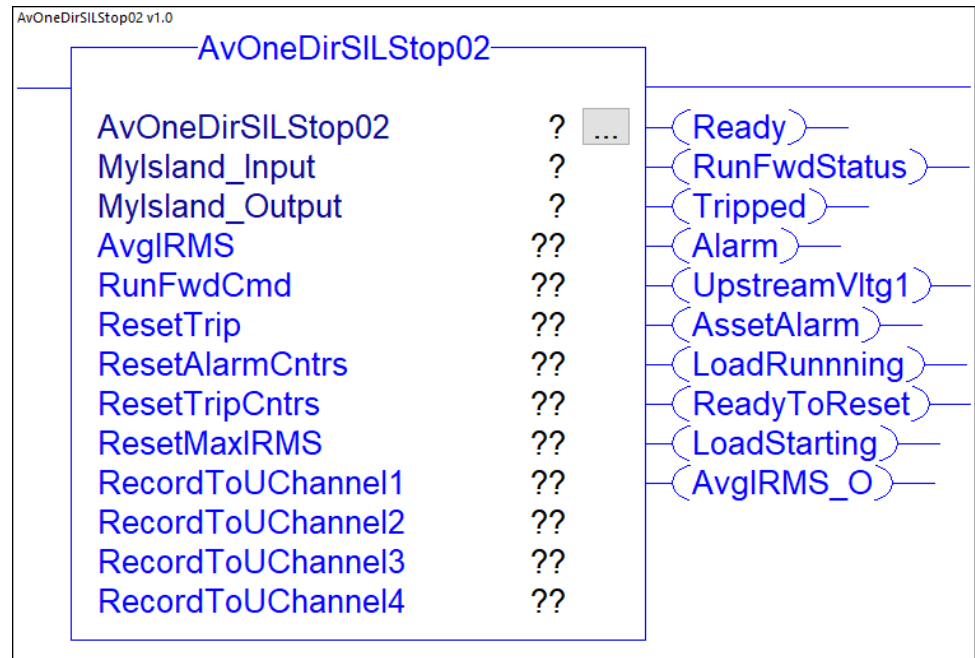
11. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorOneDirectionSILStop** dient zur Verwaltung eines Motors in eine Richtung mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹². Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvMotorOneDirectionSILStop“



Eingangsschnittstelle „AvMotorOneDirectionSILStop“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.

12. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Ausgangsschnittstelle „AvMotorOneDirectionSILStop“

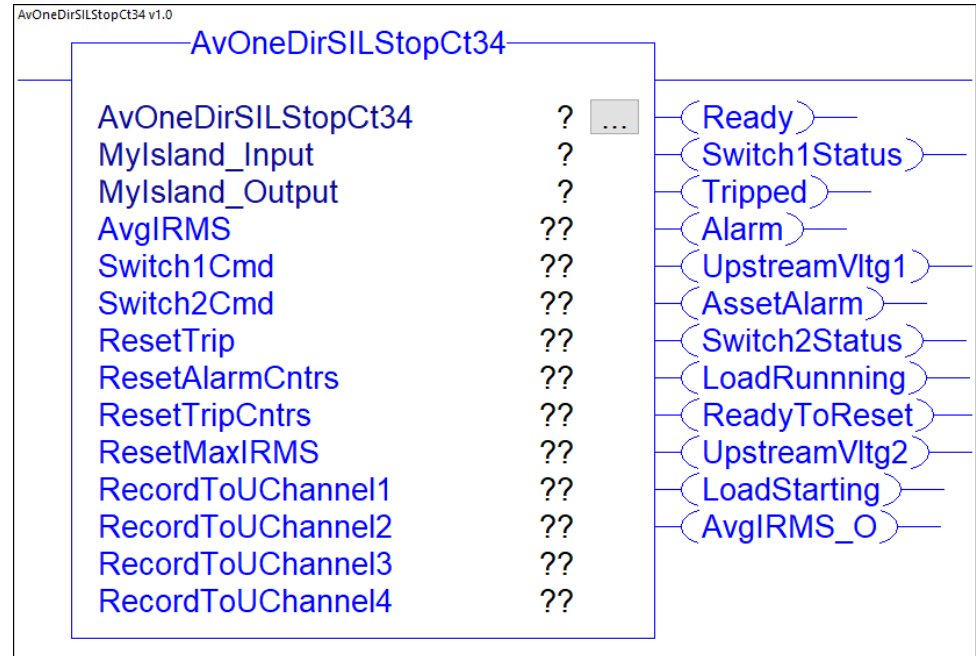
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.

Motor – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorOneDirectionSILStopCat34** dient zur Verwaltung eines Motors in eine Richtung mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹³. Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 3 und 4.

Funktionsblock „AvMotorOneDirectionSILStopCat34“



Eingangsschnittstelle „AvMotorOneDirectionSILStopCat34“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
Switch1Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der primäre Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Switch2Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.

13. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

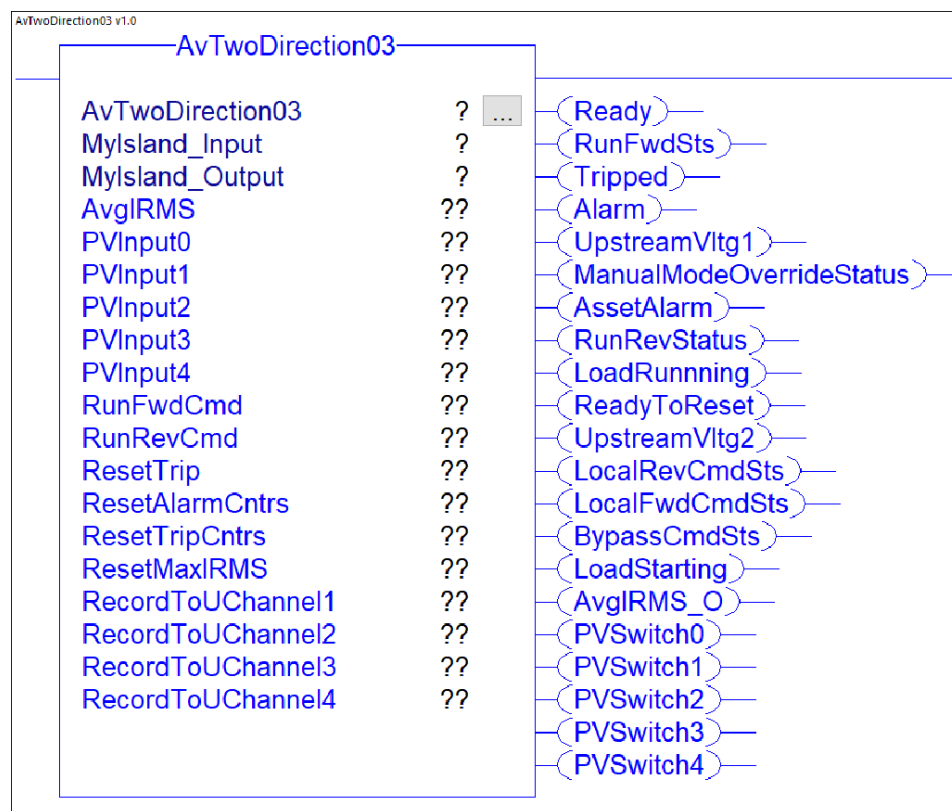
Ausgangsschnittstelle „AvMotorOneDirectionSILStopCat34“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
Switch1Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der primäre Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Switch2Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.

Motor – Zwei Richtungen

Der Funktionsblock **AvMotorTwoDirection** dient zur Verwaltung eines Motors in zwei Richtungen (Vorwärts und Rückwärts).

Funktionsblock „AvMotorTwoDirection“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoDirection“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoDirection“

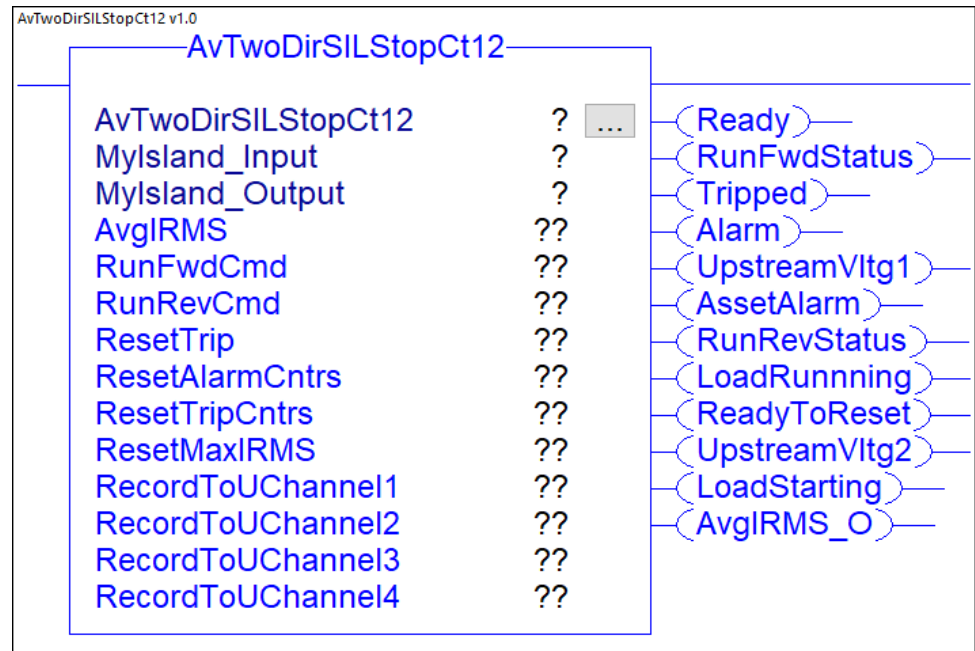
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöserücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LocalRevCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
ByPassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoDirectionSILStop** dient zur Verwaltung eines Motors in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹⁴-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvMotorTwoDirectionSILStop“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoDirectionSILStop“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCntrs	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCntrs	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

14. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoDirectionSILStop“

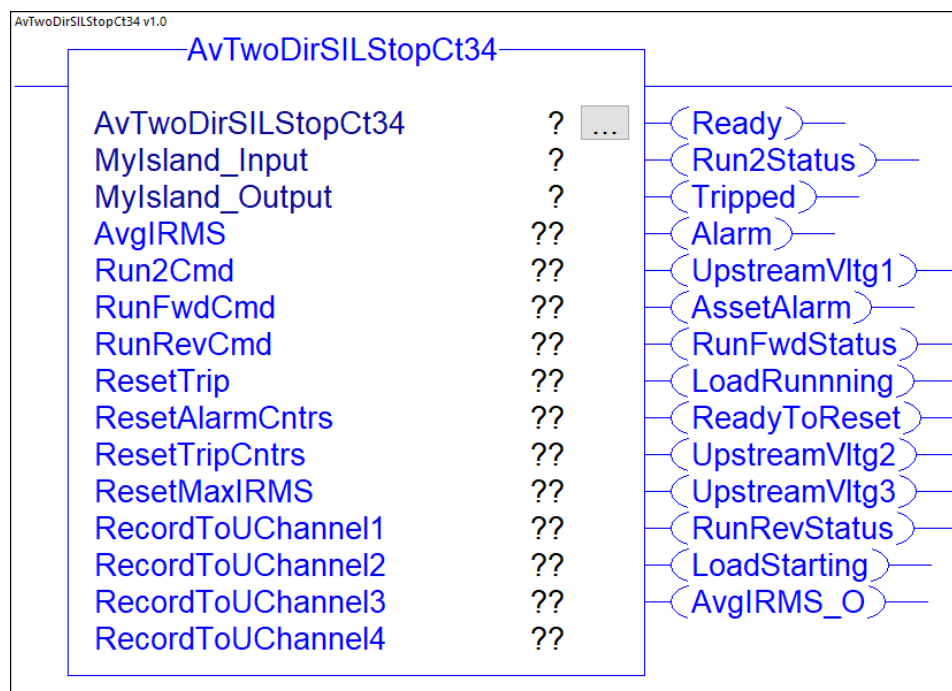
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöserücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoDirectionsSILStopCat34** dient zur Verwaltung eines Motors in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹⁵-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 3 und 4.

Funktionsblock „AvMotorTwoDirectionsSILStopCat34“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoDirectionsSILStopCat34“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Run2Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

15. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

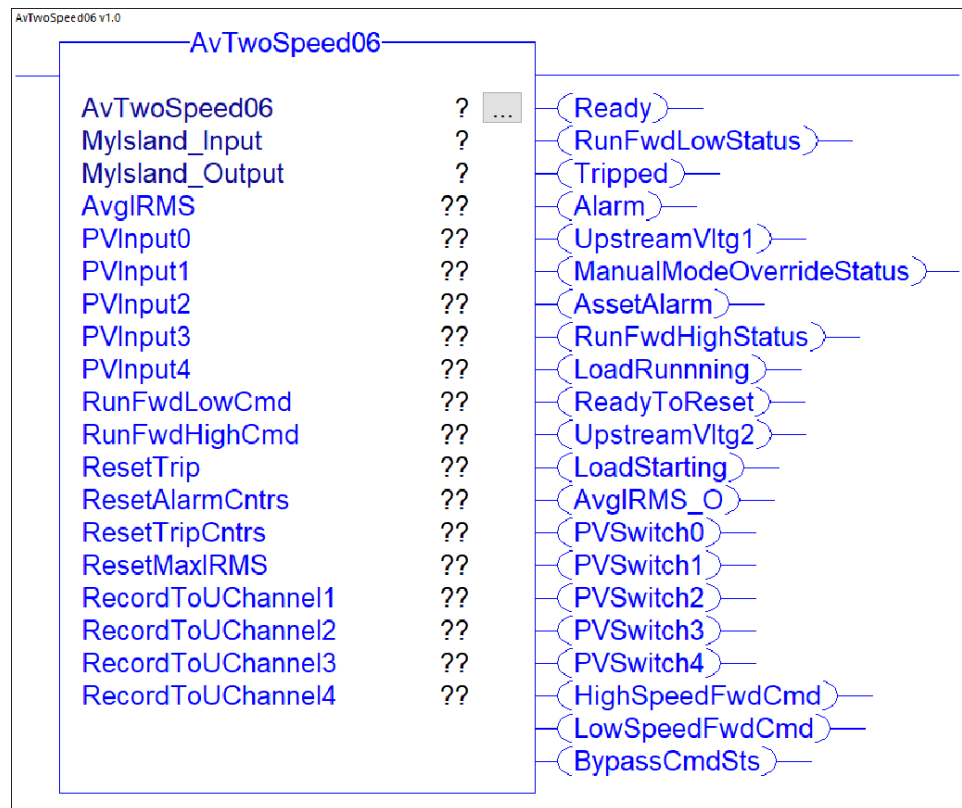
Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoDirectionsSILStopCat34“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
Run2Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor – Zwei Geschwindigkeiten

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeeds** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten.

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeeds“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeeds“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeeds“

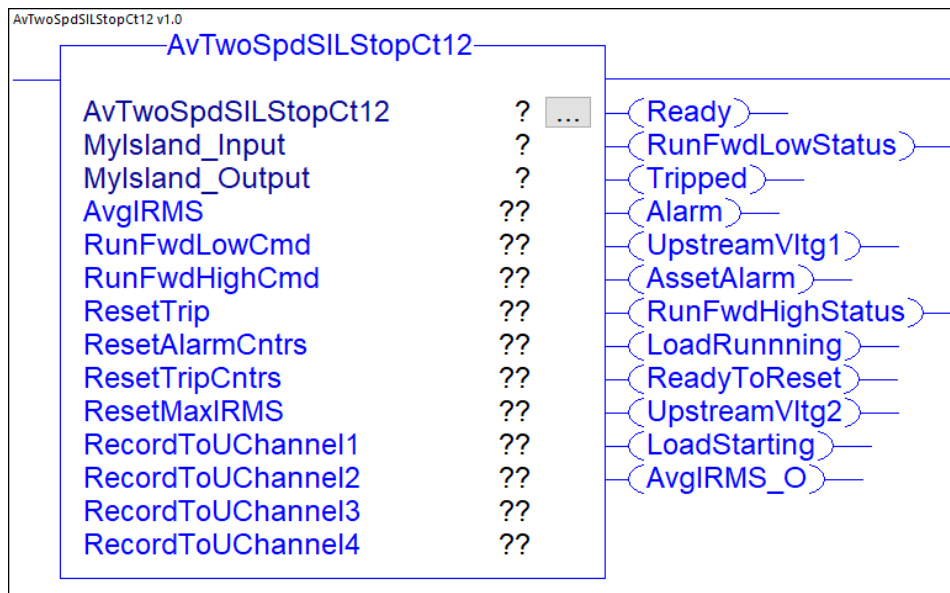
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LocalFwdLowCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalFwdHighCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
ByPassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeedsSILStop** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeedsSILStop“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsSILStop“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in die Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in die Vorwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

16. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsSILStop“

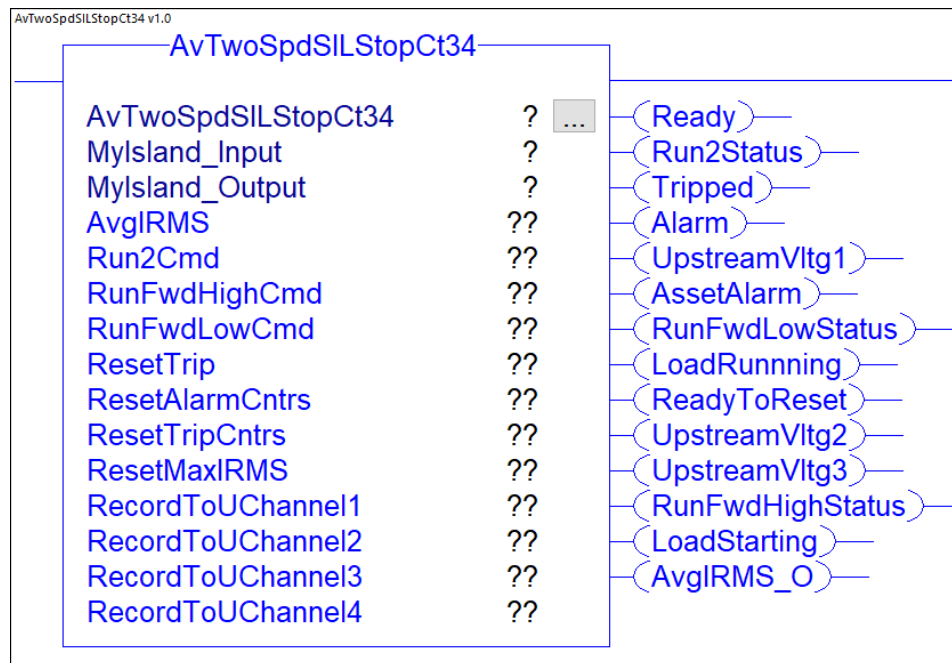
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor – Zwei Geschwindigkeiten – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeedsSILStopCat34** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹⁷-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 3 und 4.

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeedsSILStopCat34“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsSILStopCat34“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Run2Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

17. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

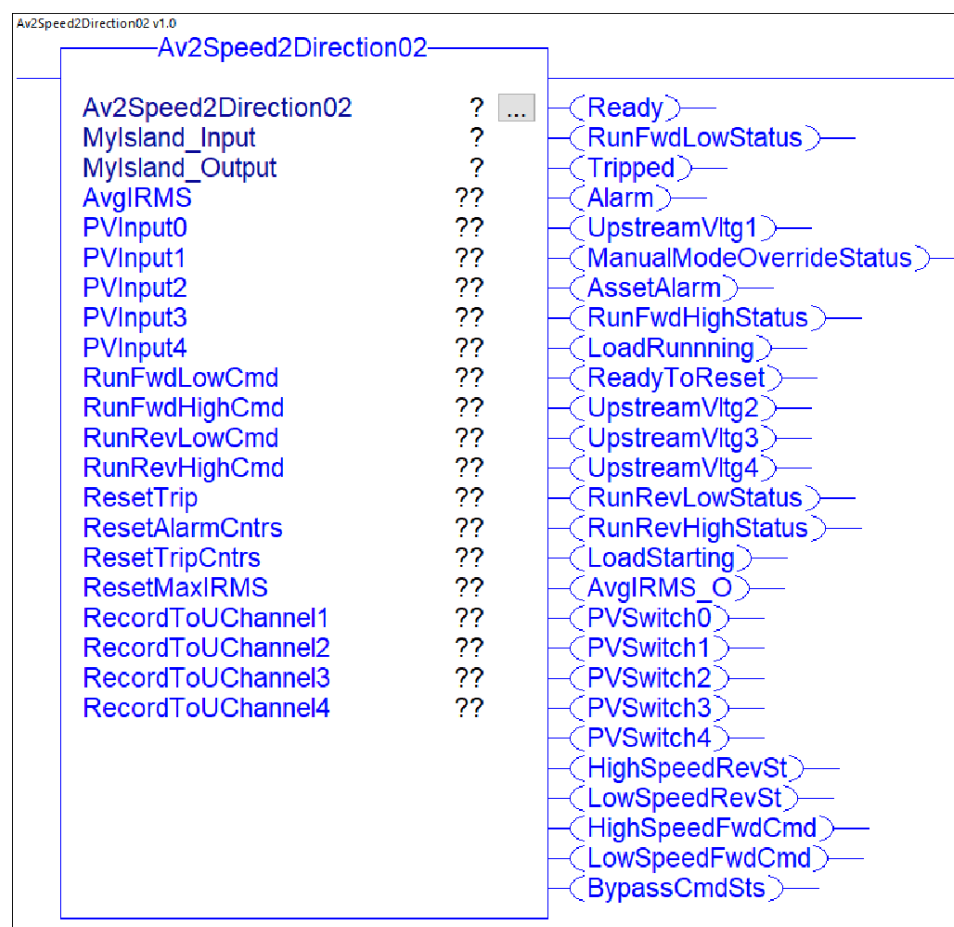
Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsSILStopCat34“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
Run2Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeedsTwo** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Richtungen (Vorwärts und Rückwärts).

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeedsTwo“



Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwo“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunRevLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
RunRevHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwo“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöschungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg4	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des vierten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
RunRevLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Niedergeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
RunRevHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Hochgeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
LocalFwdLowCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalFwdHighCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalRevLowCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalRevHighCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
ByPassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

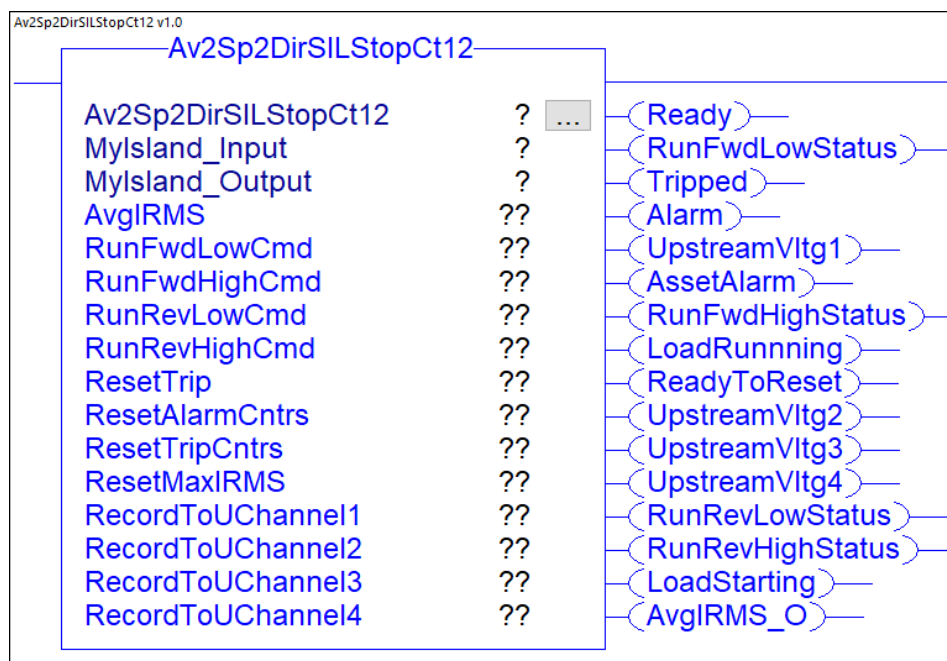
Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwo“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeedsTwoSILStop** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹⁸-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStop“

18. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStop“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunRevLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
RunRevHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCntrs	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCntrs	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für aktivierte Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStop“

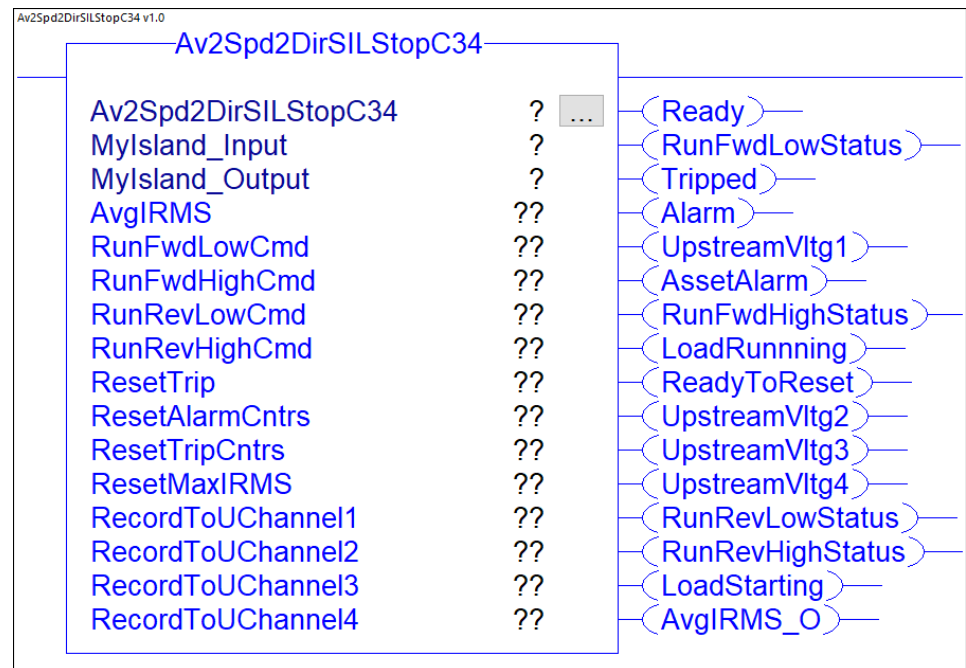
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg4	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des vierten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
RunRevLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Niedergeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
RunRevHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Hochgeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508. Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvMotorTwoSpeedsTwoSILStop** dient zur Verwaltung eines Motors mit zwei Geschwindigkeiten in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“¹⁹-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 3 und 4.

Funktionsblock „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStopCat34“



19. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Eingangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStopCat34“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunFwdHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.
RunRevLowCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit niedriger Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
RunRevHighCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, startet der Motor mit hoher Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

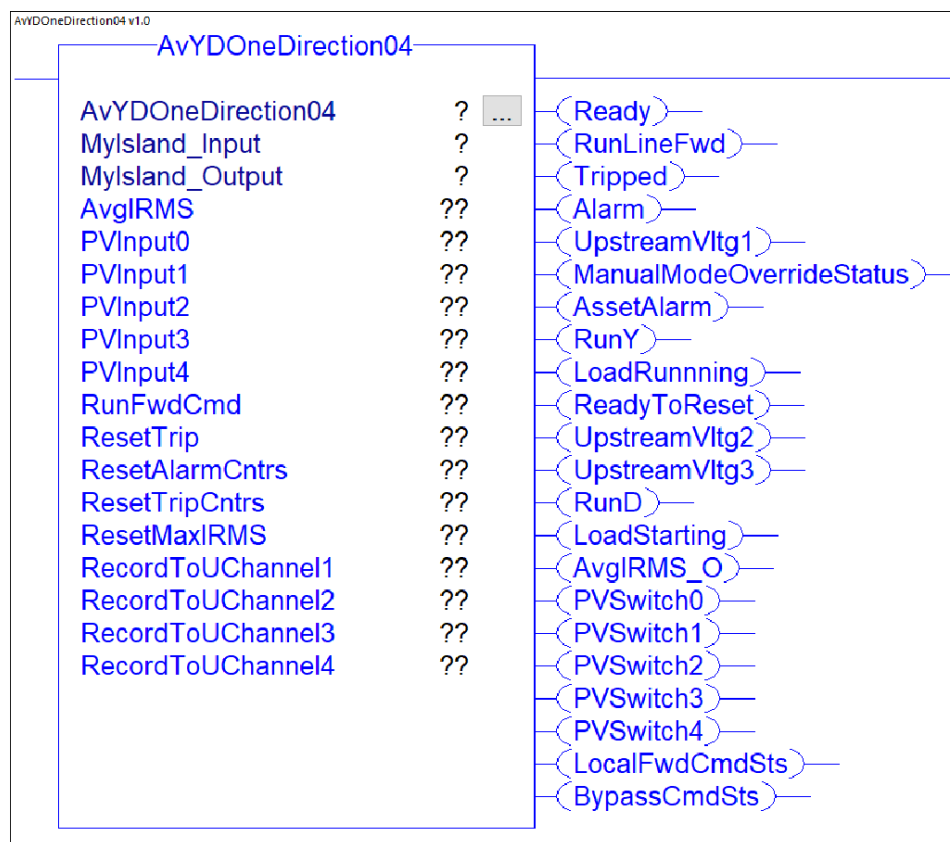
Ausgangsschnittstelle „AvMotorTwoSpeedsTwoSILStopCat34“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit niedriger Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunFwdHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, läuft der Motor mit hoher Geschwindigkeit. Wenn dieser Ausgang auf FALSCH eingestellt ist, wird der Motor angehalten oder er läuft mit niedriger Geschwindigkeit.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg4	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des vierten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
RunRevLowStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Niedergeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
RunRevHighStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Hochgeschwindigkeits-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Motor Y/D – Eine Richtung

Der Funktionsblock **AvMotorYDOneDirection** dient zur Verwaltung eines Stern-Dreieck-Motors in einer Richtung.

Funktionsblock „AvMotorYDOneDirection“



Eingangsschnittstelle „AvMotorYDOneDirection“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorYDOneDirection“

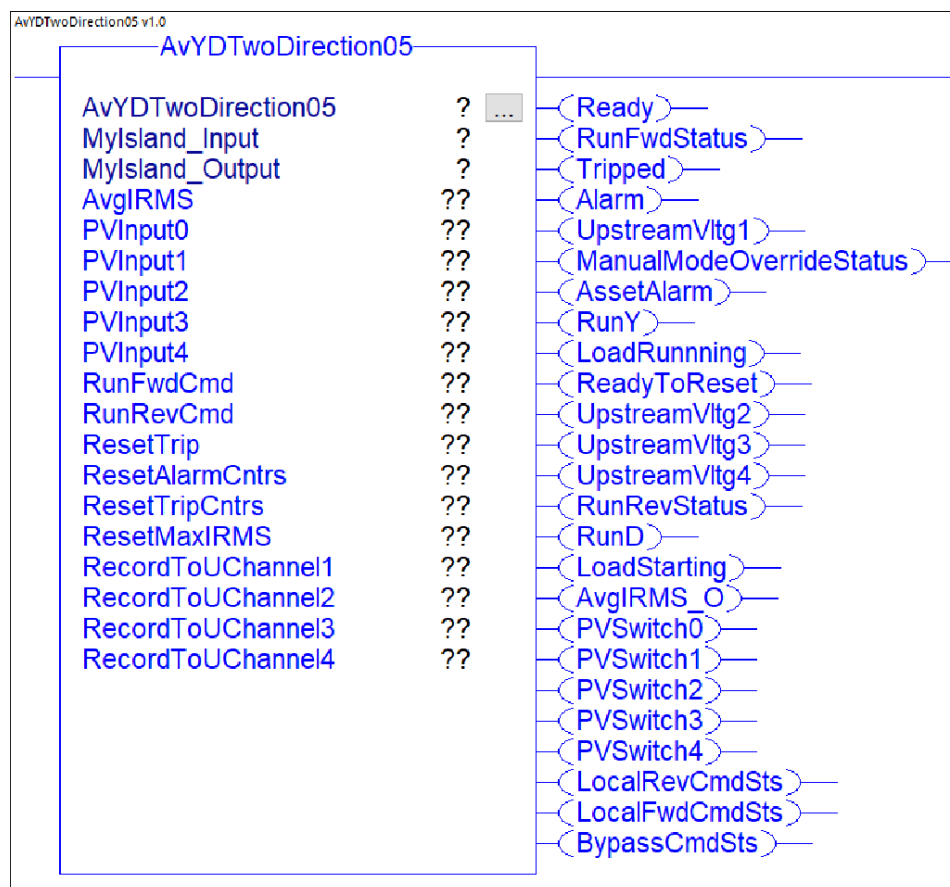
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunLineFwd	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²⁰ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunY	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Y-Schalter für den „Motor Y/ D“-Avatar geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöschungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
RunD	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der D-Schalter für den „Motor Y/ D“-Avatar geschlossen.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
ByPassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

20. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Motor Y/D – Zwei Richtungen

Der Funktionsblock **AvMotorYDTwoDirection** dient zur Verwaltung eines Stern-Dreieck-Motors in zwei Richtungen (Vorwärts und Rückwärts).

Funktionsblock „AvMotorYDTwoDirection“



Eingangsschnittstelle „AvMotorYDTwoDirection“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvMotorYDTwoDirection“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²¹ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunY	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Y-Schalter für „Motor Y/D“-Avatars geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöserücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg3	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des dritten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
UpstreamVltg4	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des vierten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar anliegt.
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
RunD	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der D-Schalter für „Motor Y/D“-Avatars geschlossen.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalRevCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
ByPassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

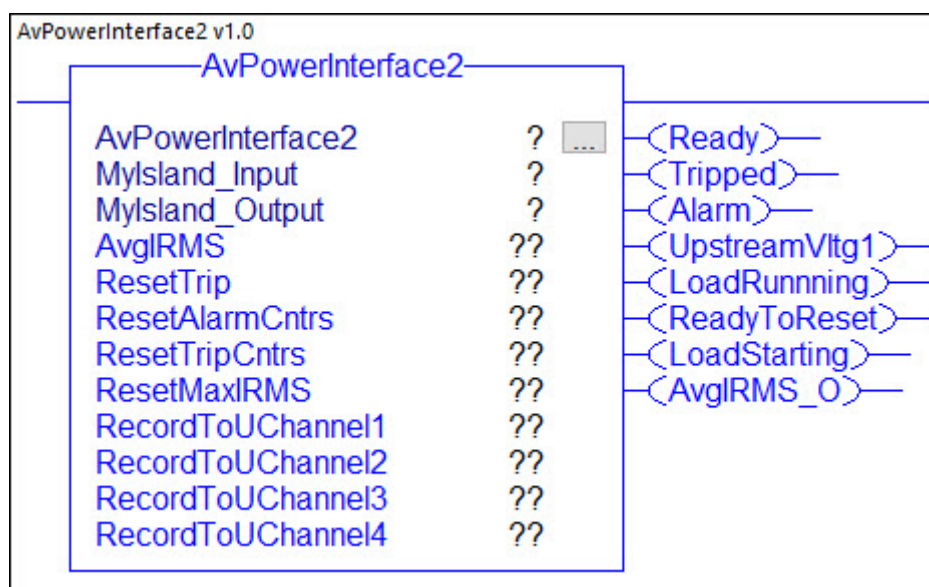
21. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Ausgangsschnittstelle „AvMotorYDTwoDirection“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung)

Der Funktionsblock **AvPowerInterface** dient zur Überwachung des Stroms in einem externen Leistungsgerät, wie z. B. einem Halbleiterrelais, Softstarter oder Frequenzumrichter.

Funktionsblock „AvPowerInterface“

Eingangsschnittstelle „AvPowerInterface“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

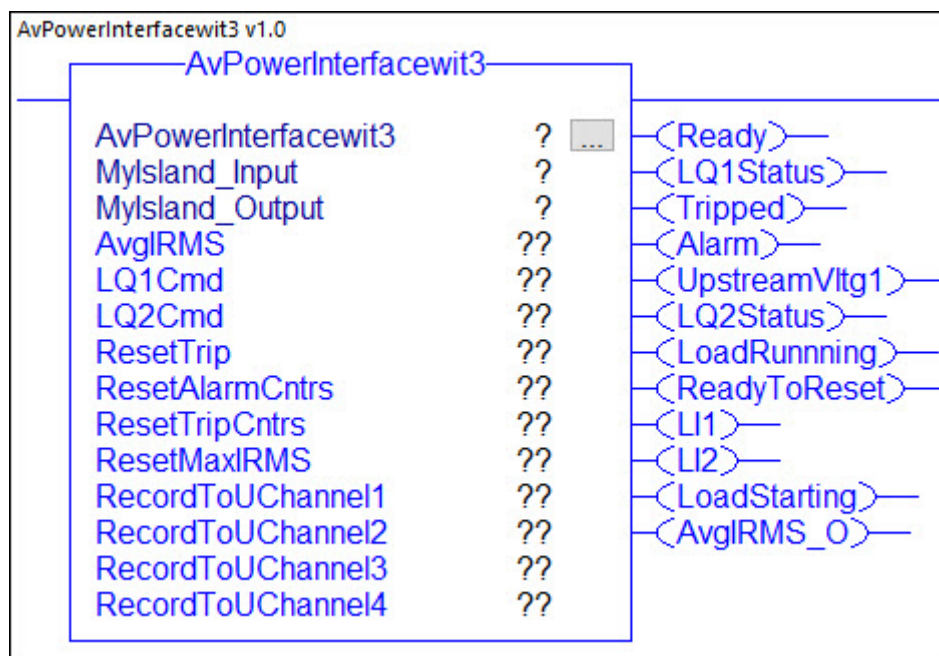
Ausgangsschnittstelle „AvPowerInterface“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung)

Der Funktionsblock **AvPowerInterfacewit** dient zur Überwachung des Stroms in einem externen Leistungsgerät, wie z. B. einem Halbleiterrelais, Softstarter oder Frequenzumrichter.

Funktionsblock „AvPowerInterfacewit“



Eingangsschnittstelle „AvPowerInterfacewit“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
LQ1Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 1 auf WAHR eingestellt.
LQ2Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 2 auf WAHR eingestellt.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

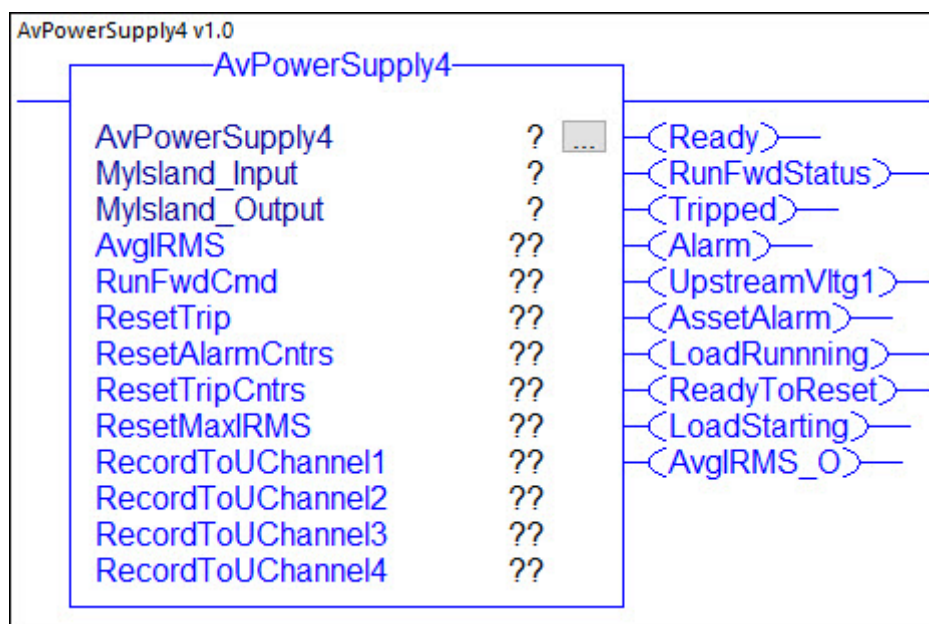
Ausgangsschnittstelle „AvPowerInterfacewit“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
LQ1Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 1 auf WAHR eingestellt.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
LQ2Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 2 auf WAHR eingestellt.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LI1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 1 des Avatars auf WAHR eingestellt.
LI2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der logische Ausgang 2 des Avatars auf WAHR eingestellt.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Spannungsversorgung

Der Funktionsblock **AvPowerSupply** dient zur Verwaltung einer Spannungsversorgung.

Funktionsblock „AvPowerSupply“



Eingangsschnittstelle „AvPowerSupply“

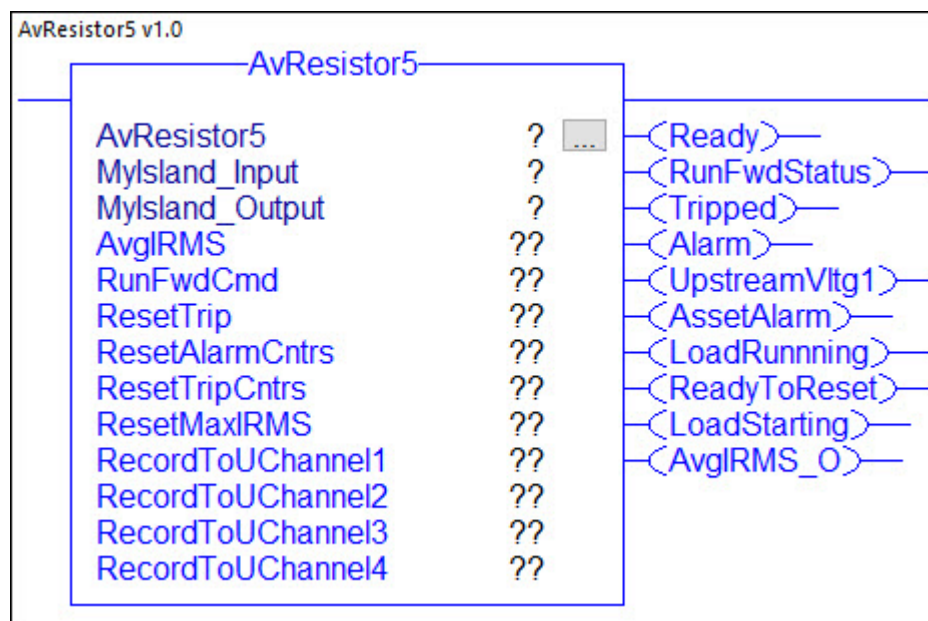
Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvPowerSupply“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²² im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöserücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Widerstand

Der Funktionsblock **AvResistor** dient zur Verwaltung einer ohmschen Last.

AvResistor-Funktionsblock

22. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Eingangsschnittstelle „AvResistor“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvResistor“

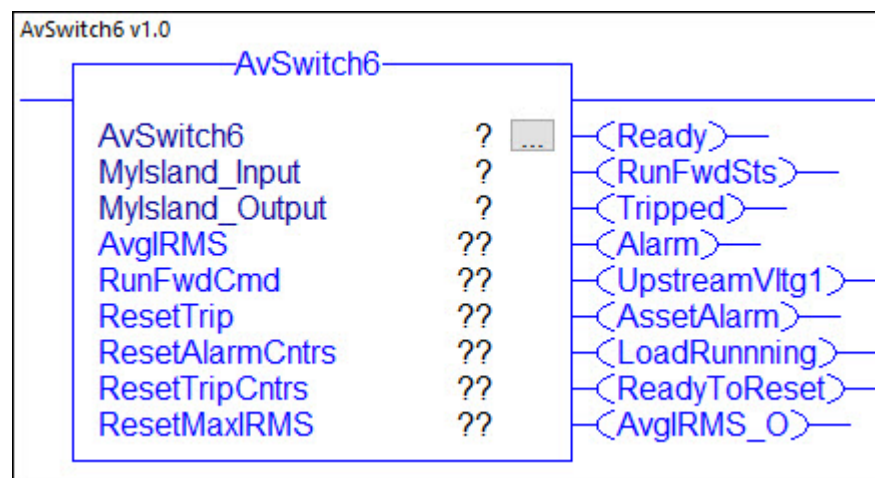
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²³ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

23. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Schalter

Der Funktionsblock **AvSwitch** baut eine Stromkreisleitung auf oder unterbricht sie.

Funktionsblock „AvSwitch“



Eingangsschnittstelle „AvSwitch“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslöschungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.

Ausgangsschnittstelle „AvSwitch“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²⁴ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

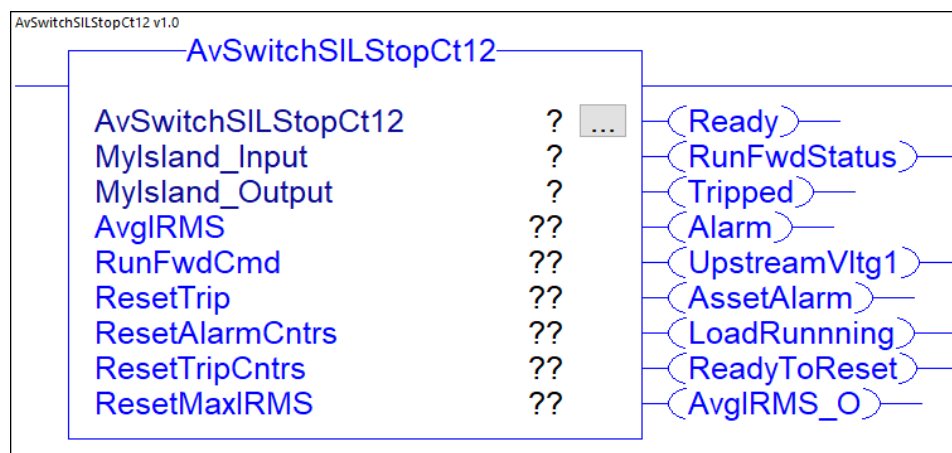
24. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvSwitchSILStopCat** schaltet die Stromzufuhr in einem elektrischen Schaltkreis ein oder unterbricht sie mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“²⁵-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvSwitchSILStopCat“



Eingangsschnittstelle „AvSwitchSILStopCat“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.

25. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

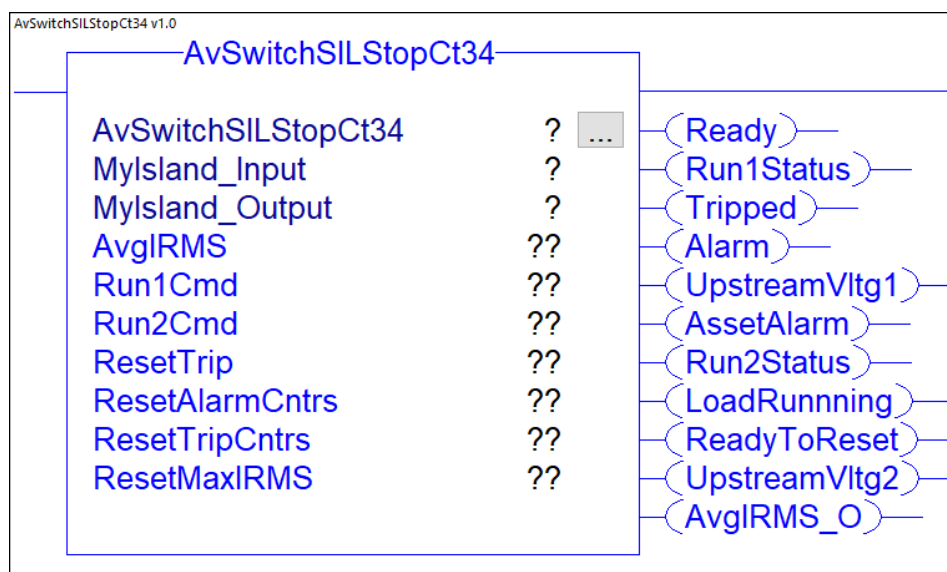
Ausgangsschnittstelle „AvSwitchSILStopCat“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

Schalter – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 3/4

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 3 und 4 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvSwitchSILStopCat34** schaltet die Stromzufuhr in einem elektrischen Schaltkreis ein oder unterbricht sie mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“²⁶-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 3 und 4.

Funktionsblock „AvSwitchSILStopCat34“

26. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

Eingangsschnittstelle „AvSwitchSILStopCat34“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Run1Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der primäre Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Run2Cmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslöszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.

Ausgangsschnittstelle „AvSwitchSILStopCat34“

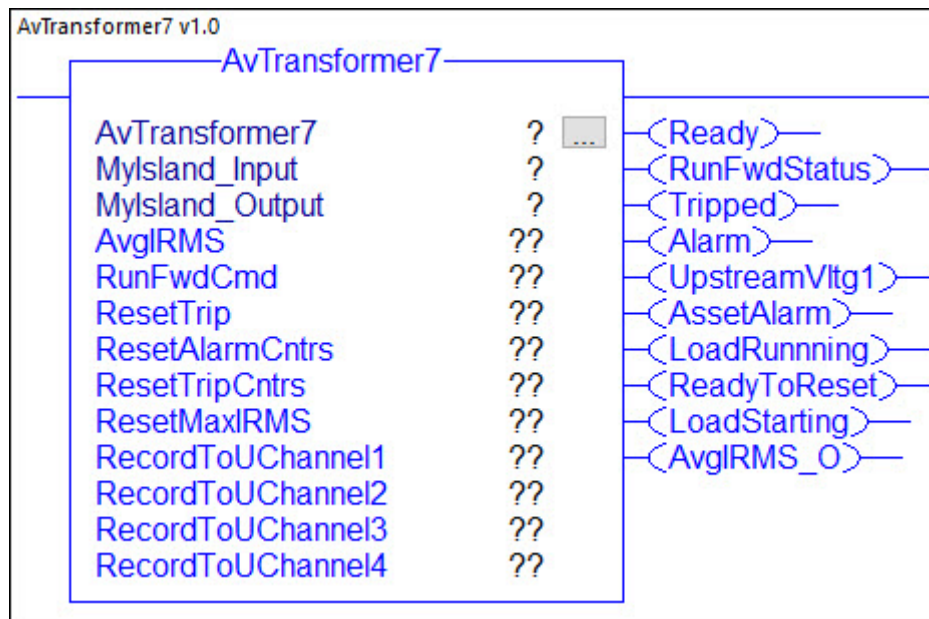
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
Run1Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der primäre Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Run2Status	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der redundante Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²⁷ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

27. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Transformator

Der Funktionsblock **AvTransformer** dient zur Verwaltung eines Transformators.

Funktionsblock „AvTransformer“



Eingangsschnittstelle „AvTransformer“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvTransformer“

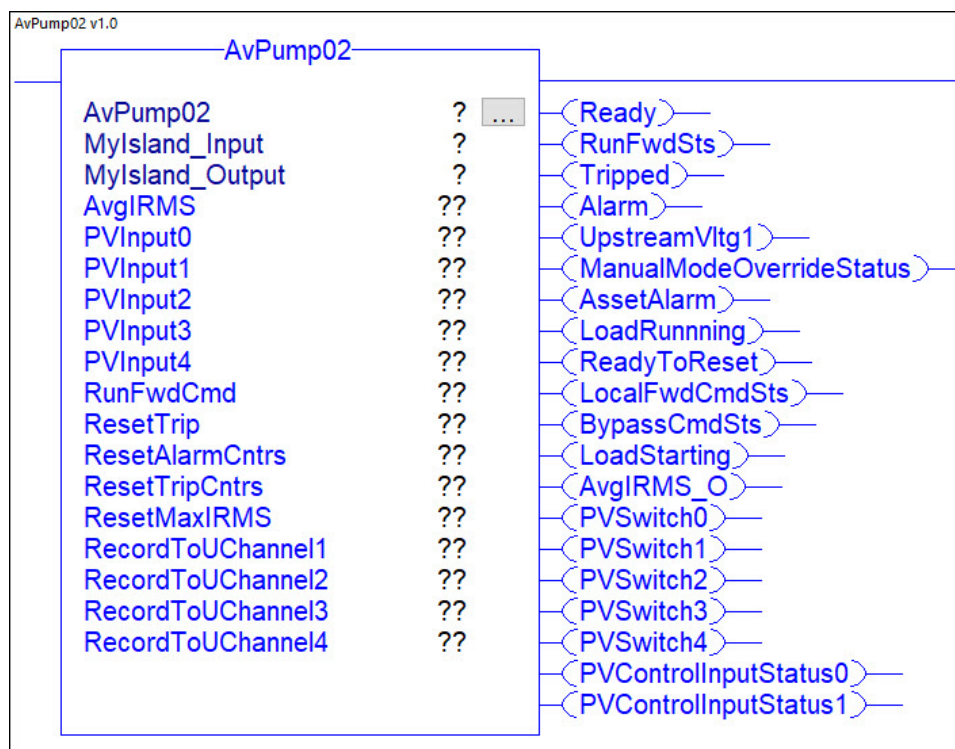
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²⁸ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöschungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)

28. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Pumpe

Der Funktionsblock **AvPump** dient zur Verwaltung einer Pumpe.

Funktionsblock „AvPump“



Eingangsschnittstelle „AvPump“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvPump“

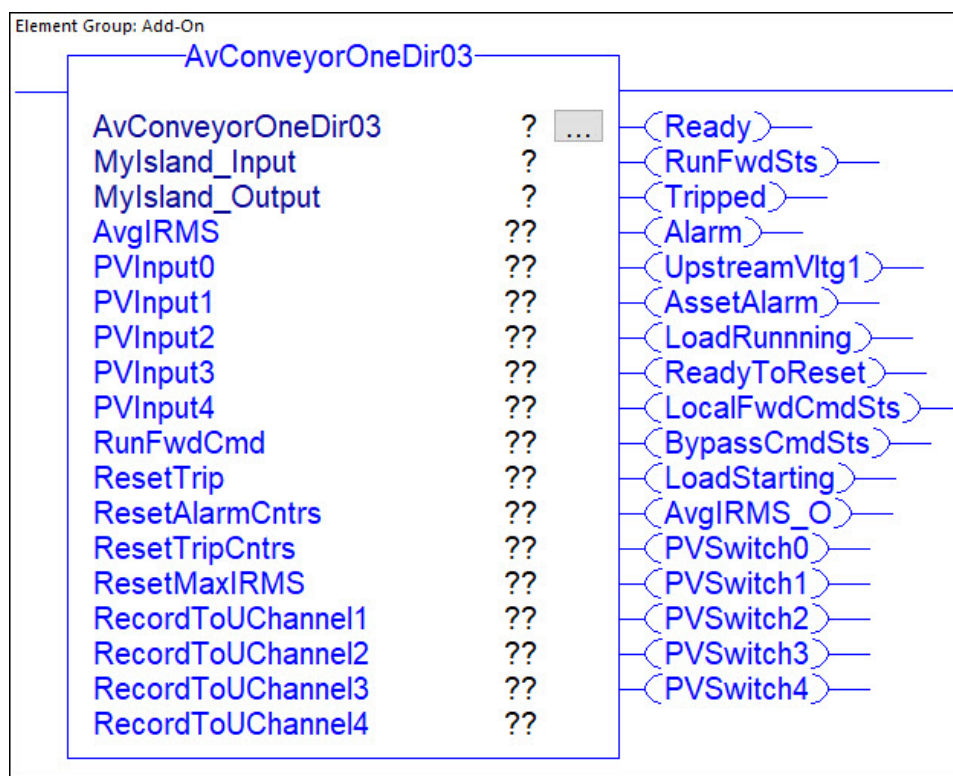
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ²⁹ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöschungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
ManualModeOverrideStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird der Avatar im manuellen Modus durch lokale Befehle und durch die PV-Steuerung gesteuert.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PvInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Positive Logik - Ein PV-Schaltereingang EIN oder ein PV-Eingang über der PV-Steuerungsstufe repräsentiert einen EIN-Befehl. Negative Logik - Ein PV-Schaltereingang AUS oder ein PV-Eingang unter der PV-Steuerungsstufe repräsentiert einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	
PVControlInputStatus0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom PV-Steuerungseingang ein Befehl an den Avatar gesendet.
PVControlInputStatus1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom PV-Steuerungseingang ein Befehl an den Avatar gesendet.

29. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Förderband – Eine Richtung

Der Funktionsblock **AvConveyorOneDir** dient zur Verwaltung eines Förderbands in einer Richtung.

Funktionsblock „AvConveyorOneDir“



Eingangsschnittstelle „AvConveyorOneDir“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvConveyorOneDir“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ³⁰ im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöserücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

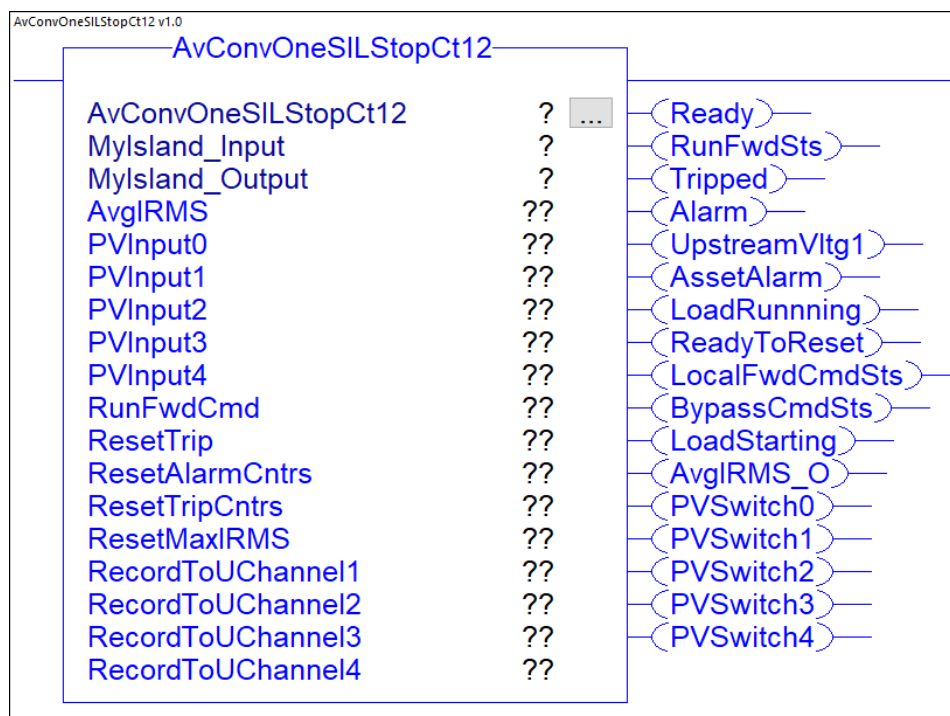
30. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Förderband – Eine Richtung – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvSILStopConveyorOne** dient zur Verwaltung eines Förderbands in eine Richtung mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“³¹-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvSILStopConveyorOne“



Eingangsschnittstelle „AvSILStopConveyorOneDir“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

31. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

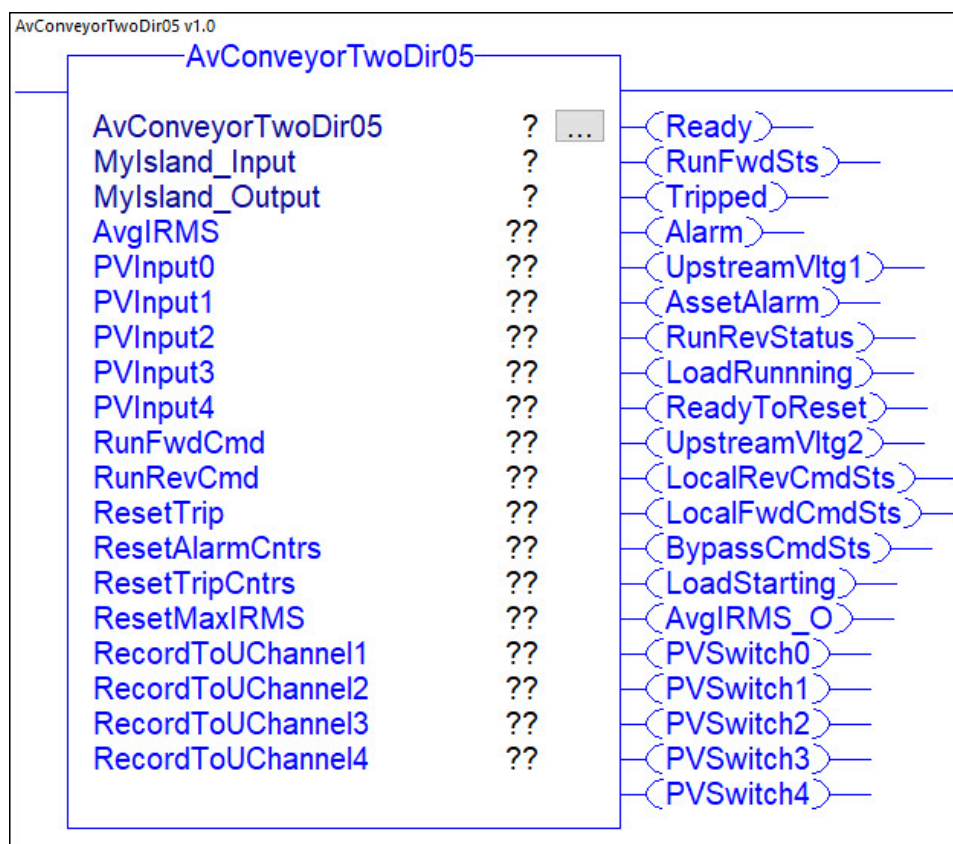
Ausgangsschnittstelle „AvSILStopConveyorOneDir“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslöschungsrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Förderband – Zwei Richtungen

Der Funktionsblock **AvConveyorTwoDir** dient zur Verwaltung eines Förderbands in zwei Richtungen (Vorwärts und Rückwärts).

Funktionsblock „AvConveyorTwoDir“



Eingangsschnittstelle „AvConveyorTwoDir“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

Ausgangsschnittstelle „AvConveyorTwoDir“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter ³² im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
LocalRevCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PvInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

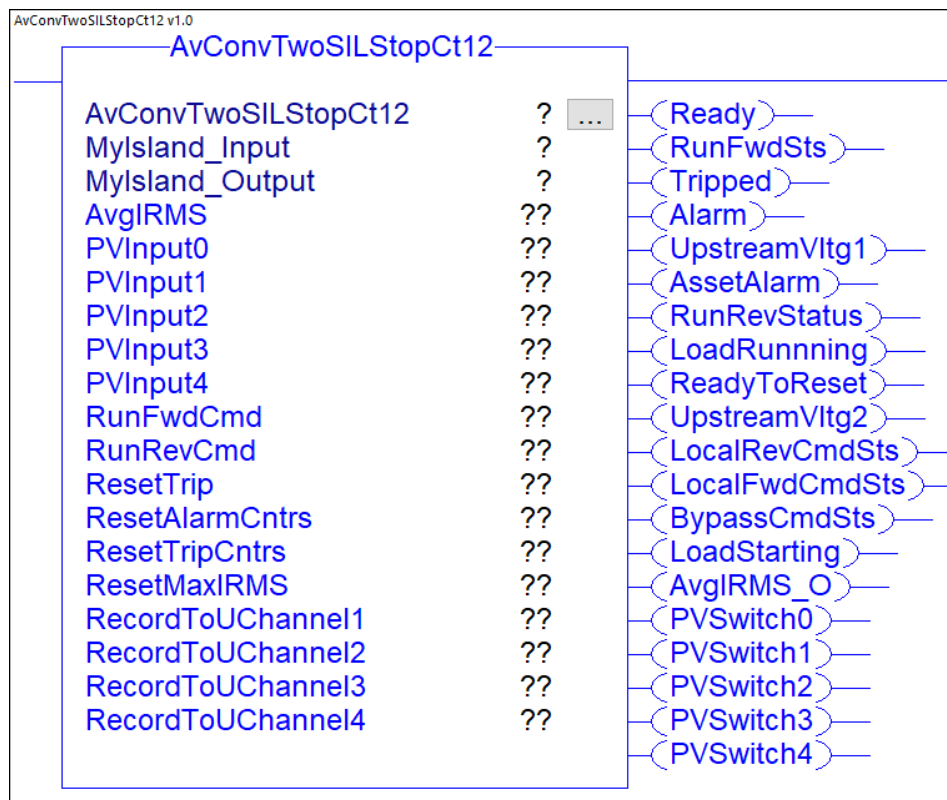
32. Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508

Förderband – Zwei Richtungen – SIL-Stopp, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: Sicherheitsanforderungsstufe gemäß der Norm IEC 61508.
Verdrahtungskategorie 1 und 2 gemäß ISO 13849.

Der Funktionsblock **AvSILStopConveyorTwoDir** dient zur Verwaltung eines Förderbands in zwei Richtungen (vorwärts und rückwärts) mit „Stoppkategorie 0“- oder „Stoppkategorie 1“-Funktionskonformität für Verdrahtungskategorie 1 und 2.

Funktionsblock „AvSILStopConveyorTwoDir“



Eingangsschnittstelle „AvSILStopConveyorTwoDir“

Eingang	Datentyp	Beschreibung
RunFwdCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
RunRevCmd	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
ResetTrip	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden erkannte Auslösungen, deren Auslösungsrücksetzungsbedingungen erfüllt sind, für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetAlarmCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Alarmzähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetTripCnts	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden alle Auslösungszähler für diesen Avatar zurückgesetzt.
ResetMaxIRMS	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, werden der maximale durchschnittliche I-Effektivwert und der Zeitstempel zurückgesetzt.
RecordToUChannel1	BOOL	Wenn dieser Eingang auf WAHR eingestellt ist, erhöht sich der Nutzungszeitkanal schrittweise auf der Grundlage der für den ausgewählten Avatar gemessenen Energie. Diese ToU-Aufzeichnung wird für die aktivierten Kanäle fortgesetzt, bis sie deaktiviert werden.
RecordToUChannel2	BOOL	
RecordToUChannel3	BOOL	
RecordToUChannel4	BOOL	

33. Stopp-Kategorien gemäß EN/IEC 60204-1.

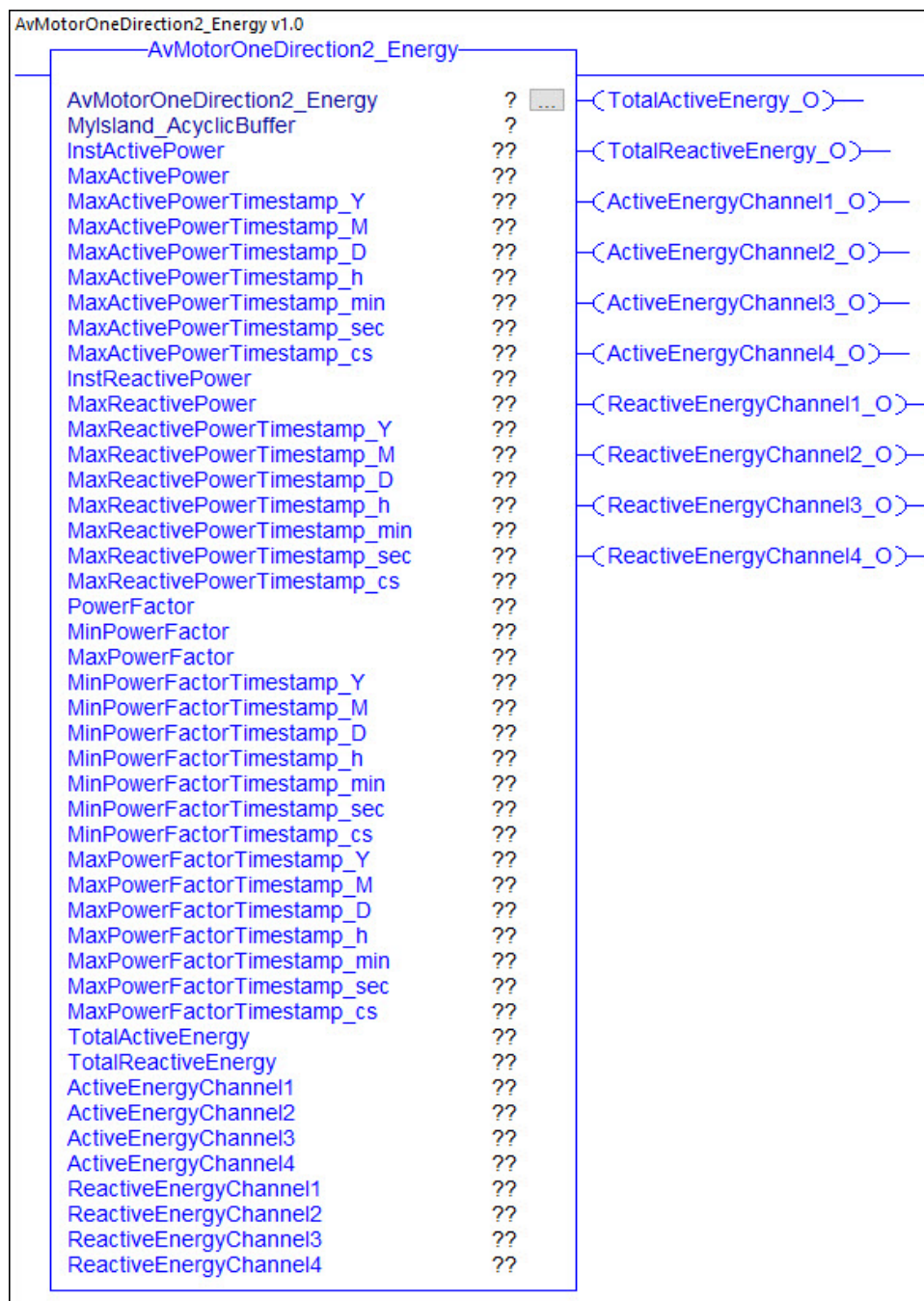
Ausgangsschnittstelle „AvSILStopConveyorTwoDir“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Bereit	BOOL	Zeigt WAHR an, wenn der Funktionsblock bereit für den Empfang eines Ausführen-Befehls ist.
RunFwdStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Vorwärtsschalter geschlossen.
Ausgelöst	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzauslösungsereignis erkannt.
Alarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde vom Avatar ein Schutzalarm erkannt.
UpstreamVltg1	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des ersten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
AssetAlarm	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat ein Leistungsgerät oder SIL-Starter im Avatar 90 % der erwarteten Lebensdauer erreicht oder überschritten (pro Avatar-Parameter).
RunRevStatus	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, ist der Avatar-Rückwärtsschalter geschlossen.
LoadRunning	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wurde ein Lauf- oder Schließen-Befehl ausgeführt und Strom fließt in den Polen (entspricht Motor in Betrieb, gilt aber auch für Nicht-Motor-Avatars).
ReadyToReset	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, erfüllt der Avatar die Auslösrücksetzungsbedingungen und kann mit dem Befehl „Auslösung – Zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.
UpstreamVltg2	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, hat der Avatar erkannt, dass die vorgeschaltete Netzspannung des zweiten Starters/Leistungsgeräts in diesem Avatar (Leistungsschalter geschlossen) anliegt.
LocalRevCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
LocalFwdCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, wird die Avatar-Logik durch die auf den digitalen Eingängen erhaltenen Befehle gesteuert. Die SPS-Befehle werden ignoriert.
BypassCmdSts	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, setzt der Avatar den Betrieb fort. Er stoppt nicht aufgrund einer Auslösung.
LoadStarting	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, befindet sich der Motor in der Startphase.
AvgIRMS	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte an. (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Gibt den Durchschnitt der neuesten Phasenstrom-I-Effektivwerte bei Überlauf an. (Einheit: mA)
PVInput0	INT	Gibt den gemessenen Wert für den PV-Eingang aus.
PVInput1	INT	
PVInput2	INT	
PVInput3	INT	
PVInput4	INT	
PVSwitch0	BOOL	Wenn dieser Ausgang auf WAHR eingestellt ist, repräsentiert der PV-Schalter einen EIN-Befehl.
PVSwitch1	BOOL	
PVSwitch2	BOOL	
PVSwitch3	BOOL	
PVSwitch4	BOOL	

Energy

Der Funktionsblock **Avatar_Energy** gibt den Status der azyklischen Energiedaten des angegebenen Avatars aus.

Funktionsblock „Avatar_Energy“



Ausgangsschnittstelle „Avatar_Energy“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
InstActivePower	DINT	Gesamtwirkleistung des Avatars. (Einheit: W)
MaxActivePower	DINT	Maximaler Wert der Avatar-Wirkleistung. (Einheit: W)

Ausgangsschnittstelle „Avatar_Energy“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
MaxActivePowerTimestamp_Y	DINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Wirkleistungswert aufgezeichnet wurde.
MaxActivePowerTimestamp_M	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_D	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_h	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_min	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_sec	SINT	
MaxActivePowerTimestamp_cs	SINT	
InstReactivePower	DINT	Gesamtblindleistung des Avatars. (Einheit: VAR)
MaxReactivePower	DINT	Maximaler Wert der Avatar-Blindleistung. (Einheit: VAR)
MaxReactivePowerTimestamp_Y	DINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Blindleistungswert aufgezeichnet wurde.
MaxReactivePowerTimestamp_M	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_D	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_h	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_min	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_sec	SINT	
MaxReactivePowerTimestamp_cs	SINT	
PowerFactor	SINT	Realer Leistungsfaktorwert.
MinPowerFactor	SINT	Realer minimaler Leistungsfaktorwert.
MaxPowerFactor	SINT	Realer maximaler Leistungsfaktorwert.
MinPowerFactorTimestamp_Y	DINT	Datum und Uhrzeit, wann der minimale Leistungsfaktorwert aufgezeichnet wurde.
MinPowerFactorTimestamp_M	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_D	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_h	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_min	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_sec	SINT	
MinPowerFactorTimestamp_cs	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_Y	DINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale Leistungsfaktorwert aufgezeichnet wurde.
MaxPowerFactorTimestamp_M	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_D	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_h	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_min	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_sec	SINT	
MaxPowerFactorTimestamp_cs	SINT	
TotalActiveEnergy	DINT	Gesamtwirkenergiewert für alle Avatars im System mit aktivierter Energieüberwachung. (Einheit: Wattstunden)
TotalActiveEnergy_O	BOOL	Gesamtwirkenergiewert bei Überlauf für alle Avatars mit aktivierter Energieüberwachung im System.
TotalReactiveEnergy	DINT	Gesamtblindenergiewert für alle Avatars im System mit aktivierter Energieüberwachung. (Einheit: VARh)
TotalReactiveEnergy_O	BOOL	Gesamtblindenergiewert bei Überlauf für alle Avatars mit aktivierter Energieüberwachung im System.
ActiveEnergyChannel1	DINT	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel1_O	BOOL	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .

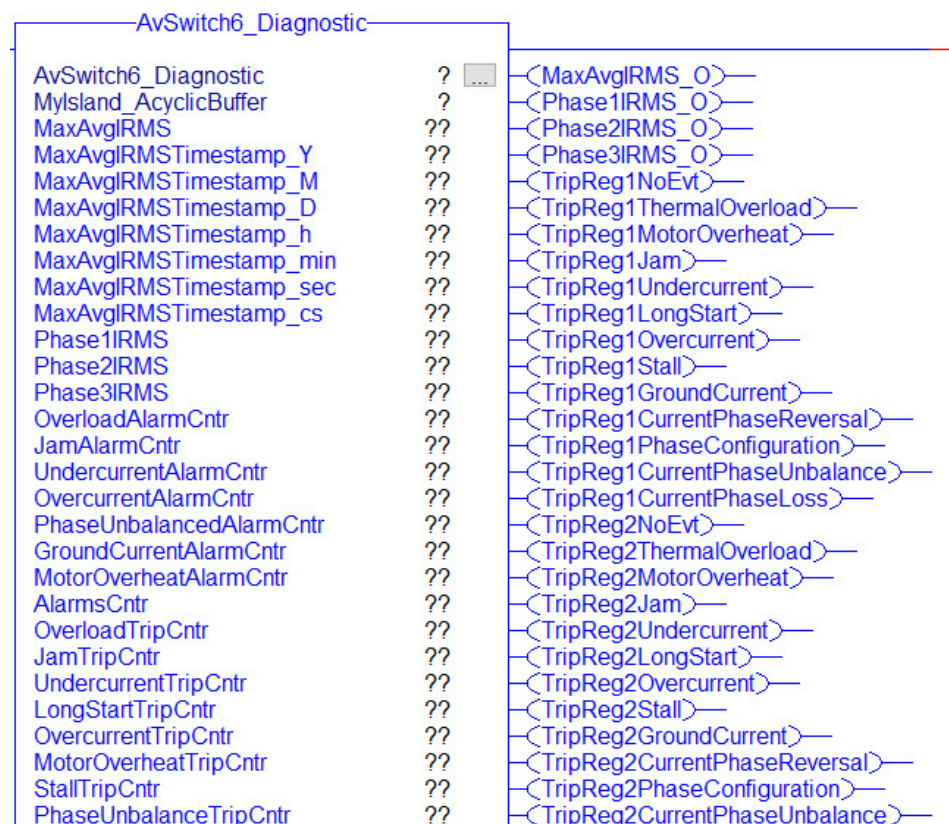
Ausgangsschnittstelle „Avatar_Energy“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ActiveEnergyChannel2	DINT	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel2_O	BOOL	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ActiveEnergyChannel3	DINT	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel3_O	BOOL	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ActiveEnergyChannel4	DINT	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts.
ActiveEnergyChannel4_O	BOOL	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtwirkenergiewerts bei Überlauf .
ReactiveEnergyChannel1	DINT	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts.
ReactiveEnergyChannel1_O	BOOL	Kanal 1: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts bei Überlauf .
ReactiveEnergyChannel2	DINT	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts.
ReactiveEnergyChannel2_O	BOOL	Kanal 2: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts bei Überlauf .
ReactiveEnergyChannel3	DINT	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts.
ReactiveEnergyChannel3_O	BOOL	Kanal 3: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts bei Überlauf .
ReactiveEnergyChannel4	DINT	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts.
ReactiveEnergyChannel4_O	BOOL	Kanal 4: ToU (Nutzungszeit) des Gesamtblindenergiewerts bei Überlauf .

Diagnose

Der Funktionsblock **Avatar_Diagnostic** gibt den Status der azyklischen Diagnosedaten des angegebenen Avatars aus.

Funktionsblock „Avatar_Diagnostic“



HINWEIS: Nicht alle der in der folgenden Tabelle aufgeführten Ausgänge sind im vorstehenden Screenshot erfasst.

Ausgangsschnittstelle „Avatar_Diagnostic“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
MaxAvgIRMS	DINT	Maximaler durchschnittlicher I-Effektivwert.
MaxAvgIRMS_O	DINT	Maximaler durchschnittlicher I-Effektivwert bei Überlauf .
MaxAvgIRMSTimestamp_Y	DINT	Datum und Uhrzeit, wann der maximale durchschnittliche I-Effektivwert aufgezeichnet wurde.
MaxAvgIRMSTimestamp_M	SINT	
MaxAvgIRMSTimestamp_D	SINT	
MaxAvgIRMSTimestamp_h	SINT	
MaxAvgIRMSTimestamp_min	SINT	
MaxAvgIRMSTimestamp_sec	SINT	
MaxAvgIRMSTimestamp_cs	SINT	
Phase1IRMS	DINT	I-Effektivwert für Phase L1. (Einheit: mA)
Phase1IRMS_O	DINT	I-Effektivwert bei Überlauf für Phase L1.
Phase2IRMS	DINT	I-Effektivwert für Phase L2. (Einheit: mA)
Phase2IRMS_O	DINT	I-Effektivwert bei Überlauf für Phase L2.
Phase3IRMS	DINT	I-Effektivwert für Phase L3. (Einheit: mA)
Phase3IRMS_O	DINT	I-Effektivwert bei Überlauf für Phase L3.
OverloadAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für thermischen Überlastschutz.

Ausgangsschnittstelle „Avatar_Diagnostic“ (Fortsetzung)

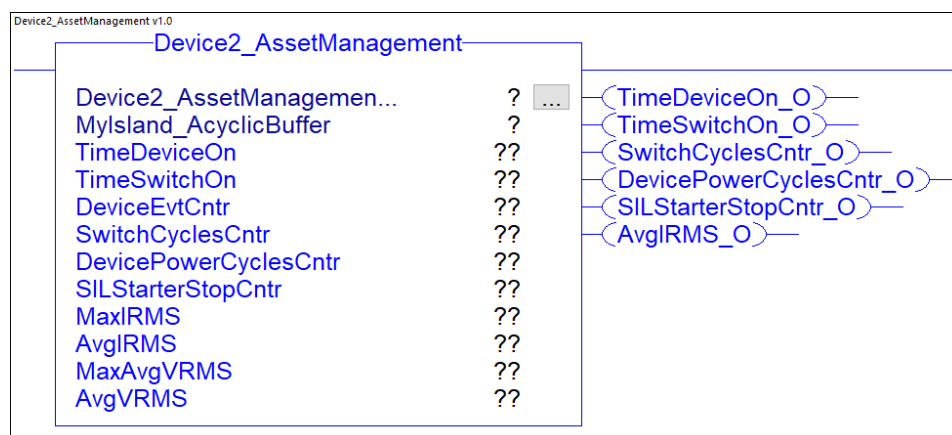
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
JamAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Blockadeschutz.
UndercurrentAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Unterstromschutz.
OvercurrentAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Überstromschutz.
PhaseUnbalancedAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Phasenunsymmetrieschutz.
GroundCurrentAlarmCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Massestromschutz.
MotorOverheatAlarmCntr	DINT	Zähler für Motorüberhitzungsereignisse.
AlarmsCntr	DINT	Betriebsanweisungszähler für Schutzfunktionen.
OverloadTripCntr	DINT	Auslösungszähler für thermischen Überlastschutz.
JamTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Blockadeschutz.
UndercurrentTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Unterstromschutz.
LongStartTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Schutz vor langem Anlauf.
OvercurrentTripCntr	DINT	Alarmzähler für Überstromschutz.
MotorOverheatTripCntr	DINT	Zähler für Motorüberhitzungs-Auslösungsereignisse.
StallTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Stillstandsschutz.
PhaseUnbalanceTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Phasenunsymmetrieschutz.
PhaseConfigTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Phasenkonfigurationsschutz.
GroundCurrentTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Massestromschutz.
PhaseReversalTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Phasenumkehrschutz.
PhaseLossTripCntr	DINT	Auslösungszähler für Phasenverlustschutz.
TripsCntr	DINT	Auslösungszähler für Schutzfunktionen.
TripReg1_Y	DINT	Register Datums und Auslösungsgrund 1.
TripReg1_M	SINT	
TripReg1_D	SINT	
TripReg1_h	SINT	
TripReg1_min	SINT	
TripReg1_sec	SINT	
TripReg1_cs	SINT	
TripReg1NoEvent	BOOL	Bezeichnung des erkannten Auslösungsereignisses.
TripReg1ThermalOverload	BOOL	
TripReg1MotorOverheat	BOOL	
TripReg1Jam	BOOL	
TripReg1Undercurrent	BOOL	
TripReg1LongStart	BOOL	
TripReg1Overcurrent	BOOL	
TripReg1Stall	BOOL	
TripReg1GroundCurrent	BOOL	
TripReg1CurrentPhaseReversal	BOOL	
TripReg1PhaseConfiguration	BOOL	
TripReg1CurrentPhaseUnbalance	BOOL	
TripReg1CurrentPhaseLoss	BOOL	
...	...	...

Ausgangsschnittstelle „Avatar_Diagnostic“ (Fortsetzung)

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
TripReg5_Y	DINT	Register Datums und Auslösungsgrund 5.
TripReg5_M	SINT	
TripReg5_D	SINT	
TripReg5_h	SINT	
TripReg5_min	SINT	
TripReg5_sec	SINT	
TripReg5_cs	SINT	
TripReg5NoEvent	BOOL	Bezeichnung des erkannten Auslösungsereignisses.
TripReg5ThermalOverload	BOOL	
TripReg5MotorOverheat	BOOL	
TripReg5Jam	BOOL	
TripReg5Undercurrent	BOOL	
TripReg5LongStart	BOOL	
TripReg5Overcurrent	BOOL	
TripReg5Stall	BOOL	
TripReg5GroundCurrent	BOOL	
TripReg5CurrentPhaseReversal	BOOL	
TripReg5PhaseConfiguration	BOOL	
TripReg5CurrentPhaseUnbalance	BOOL	
TripReg5CurrentPhaseLoss	BOOL	

Asset Management

Der Funktionsblock **DeviceX_AssetManagement** gibt den Status der azyklischen Asset-Management-Daten des angegebenen Geräts aus.

Funktionsblock „DeviceX_AssetManagement“

Ausgangsschnittstelle „DeviceX_AssetManagement“

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
TimeDeviceOn	DINT	Dieses Register zeigt an, wie lange das Modul in seiner Lebensdauer eingeschaltet war. (Einheit: h)
TimeDeviceOn_O	BOOL	Dieses Register zeigt die Überlaufzeit an, für die das Modul während seiner Lebensdauer eingeschaltet war.
TimeSwitchOn	DINT	Dieses Register zeigt an, wie lange das Schütz im geschlossenen Zustand war. (Einheit: h)
TimeSwitchOn_O	BOOL	Dieses Register zeigt die Überlaufzeit an, für die das Schütz im geschlossenen Zustand war.
EventCntr	DINT	Dieses Register zeigt an, wie oft für dieses Modul ein Fehler „Erkannte Geräte“ aufgetreten ist. Dieser Wert umfasst keine Fehler „Erkannte Geräte“, die den nichtflüchtigen Speicher beschädigen oder dessen Speicherung verhindern.
ContactCycleCntr	DINT	Dieses Register zeigt an, wie oft das Schütz vom geöffneten in den geschlossenen Zustand versetzt wurde.
ContactCycleCntr_O	BOOL	Dieses Register zeigt die Überlaufanzahl an, wie oft das Schütz vom geöffneten in den geschlossenen Zustand versetzt wurde.
DevicePowerCycleCntr	DINT	Dieses Register zeigt an, wie oft das Gerät eingeschaltet wurde.
DevicePowerCycleCntr_O	BOOL	Dieses Register zeigt die Überlaufanzahl an, wie oft das Gerät eingeschaltet wurde.
SILStopCntr	DINT	Dieser Wert zeigt die Anzahl der Spiegelrelaisbetriebsvorgänge an.
SILStopCntr_O	BOOL	Dieser Wert zeigt die Überlaufanzahl der Spiegelrelaisbetriebsvorgänge an.
MaxIRMS	DINT	Dieses Register zeigt den maximalen Strom an, den das Gerät während seiner Lebensdauer gemessen hat. (Einheit: 100 mA)
AvgIRMS	DINT	Durchschnittlicher Stromeffektivwert, der vom Gerät während seiner Lebensdauer gemessen wurde (Gesamtstrom/Zeit Strom EIN). (Einheit: mA)
AvgIRMS_O	DINT	Durchschnittlicher Stromwert, der vom Geräte- Überlaufwert während seiner Lebensdauer gemessen wurde (Gesamtstrom/Zeit Strom EIN). (Einheit: mA)
MaxAvgVRMS	DINT	Dieses Register zeigt die maximale Spannung an, die das Gerät während seiner Lebensdauer gemessen hat. (Einheit: V)
AvgVRMS	DINT	Durchschnittlicher Spannungseffektivwert auf drei Phasen. (Einheit: V)

Anhang

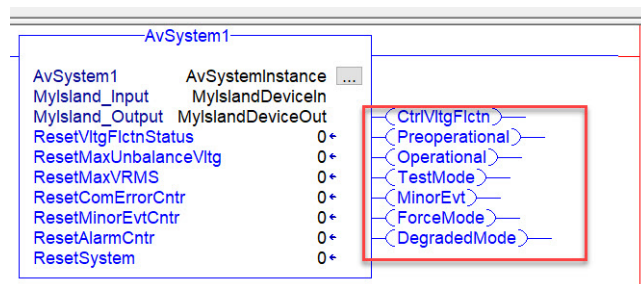
Häufige Fragen (FAQs)

Wo können STRING-Daten aufgerufen werden?

Aufgrund der AOI-Beschränkungen können komplexe Datentypen nicht als Ein-/Ausgangsparameter offengelegt werden. Anweisungen zum Aufrufen von STRING-Daten finden Sie unter Daten über den azyklischen Puffer aufrufen, Seite 29.

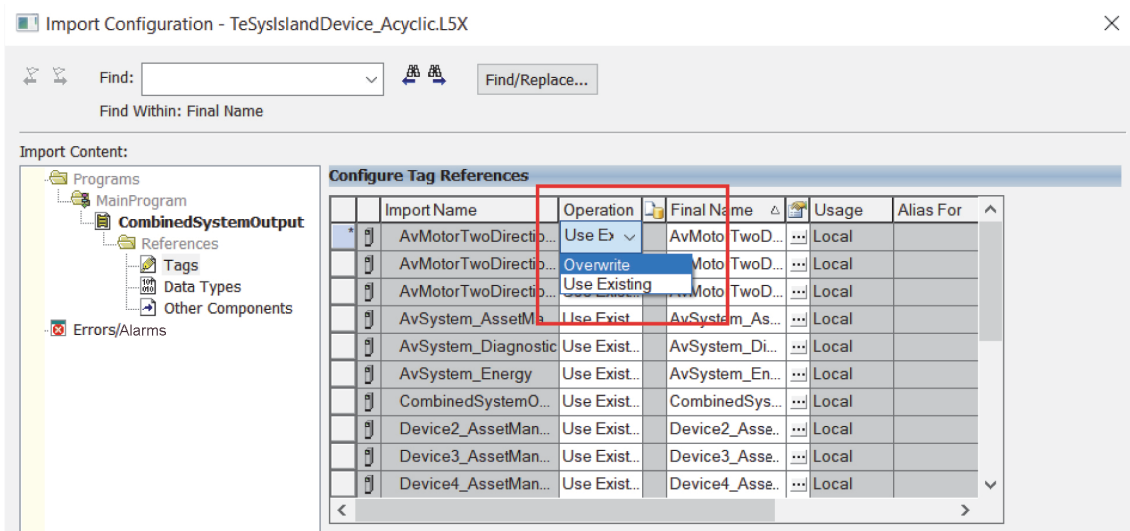
Was stellen die Zeilen rechts neben dem AOI dar?

Alle Daten, die von einem AOI offengelegt werden, existieren im Daten-Hauptteil. Ausgenommen hiervon sind Daten, die mit Ausgangsparametern des Typs BOOL offengelegt werden. Diese Daten befinden sich rechts vom AOI – im nachstehenden Screenshot mit dem roten Rechteck gekennzeichnet.



Wie werden TeSys™ island-Konfigurationsänderungen in ein Projekt integriert?

- Wenn die Benennungskonvention für ein TeSys island oder für bereits vorhandene Avatars geändert wurde, müssen alle importierten Studio 5000®-Software-Elemente (Tags, AOIs und Generic Ethernet-Modul) gelöscht werden, und der Importvorgang muss für die neue Konfiguration wiederholt werden.
- Wenn sich an der Benennungskonvention für bereits vorhandene Elemente nichts geändert hat, kann der Importvorgang ohne Löschen der zuvor importierten Elemente wiederholt werden. Ändern Sie die Einstellung für die Import-Operation von *Use Existing* zu *Overwrite* (wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt).

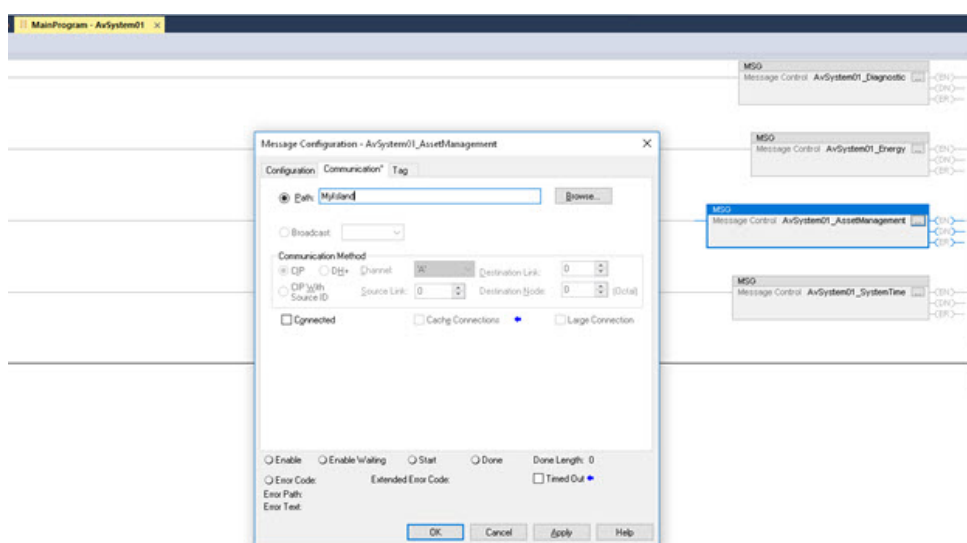


Warum wird für 32-Bit-Integer ohne Vorzeichen ein Maximalwert von 2.147.483.647 angezeigt?

Die Rockwell Software® Studio 5000-Software kann nur Integer mit Vorzeichen verarbeiten. Aus diesem Grund ist der maximale positive Wert, der für 32-Bit-Integer ohne Vorzeichen angezeigt werden kann, 2.147.483.647. Um dies zu erzwingen, enthalten die AOIs eine Logik, mit der UDINT-Register vollständig ausgefüllt werden, wenn das Vorzeichen-Bit verwendet wird. Für diese TeSys island-Register gibt es einen Flag, der als offengelegter Parameter einen Überlauf anzeigt. Es handelt sich um Flags des Typs BOOL mit der Benennungskonvention {Tag-Name}_O.

Was geschieht, wenn die azyklischen Funktionsblöcke einen erweiterten Fehlercode 0312 „Linkadresse nicht verfügbar“ ausgeben?

Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn der Kommunikationspfad in der Meldungskonfiguration für den Funktionsblock nicht konfiguriert ist. Dies kann geschehen, wenn die Unterroutine und der AOI importiert werden, bevor die IP-Adresse der TeSys-island-Instanz definiert wird (siehe Abschnitt „TeSys-island-Modul importieren“). Suchen Sie zur Behebung dieses Problems das TeSys island-Gerät in der Einstellung „Pfad“ im Meldungskonfigurationsfenster für *jeden* einzelnen azyklischen Funktionsblock.



Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, ist es unerlässlich, dass Sie die in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen von uns bestätigen.

© 2023 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

DOCA0271DE-00