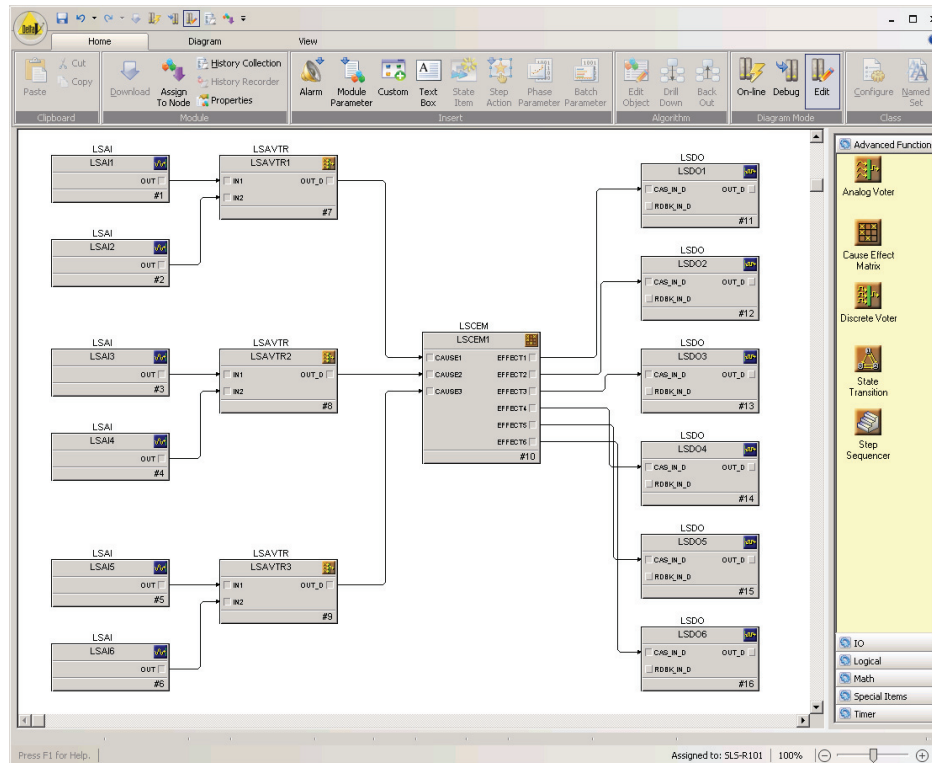


# DeltaV SIS™ Function Blocks



*DeltaV SIS Function Blocks bieten eine einfache, leistungsstarke Konfigurationsumgebung.*

- Zulassung für den Einsatz in SIL 3 Anwendungen
- Äußerst benutzerfreundliche, leistungsstarke Funktionen
- Integriertes Änderungsmanagement

## Einführung

Der standardbasierte Ansatz der Konfigurationsumgebung des DeltaV SIS Systems ist einzigartig. Die nach IEC 61508 zertifizierten Function Blocks gestalten die Implementierung und Verwaltung der Sicherheitskonfiguration so effizient wie möglich.

Die Konfigurationsumgebung des DeltaV SIS Systems ist mit der des branchenführenden DeltaV Systems identisch und enthält dieselben fortschrittlichen und benutzerfreundlichen Elemente wie Plug-and-Play Hardware, Drag-and-Drop Konfiguration und Explorer-basierte Software.

Für die DeltaV SIS Plattform wurde ein umfangreicher Satz intelligenter Function Blocks entwickelt. Diese Function Blocks reduzieren den bisher durch Ladder Logic und anwendungsspezifische Programmierung verursachten hohen Aufwand auf einfache Drag-and-Drop Konfigurationsaktivitäten und bieten integriertes Änderungsmanagement für die problemlose Einhaltung der Norm IEC 61511.

Dieser Satz erweiterter Function Blocks wurde vom TÜV für Sicherheitsanwendungen zugelassen.

Weitere Funktionen, die ein einfaches Engineering der DeltaV SIS Software ermöglichen, umfassen:

- Integriertes Alarmzustandsmodul nach EEMUA 191
- Offline Simulation



**DELTA V SIS**

www.DeltaVSIS.com



**EMERSON**  
Process Management

## Vorteile

### Zulassung für den Einsatz in SIL 3 Anwendungen

Alle DeltaV SIS Function Blocks wurden ausnahmslos für den Einsatz in SIL 3 Anwendungen zugelassen. Die Bibliothek der Function Blocks wurde sorgfältig entworfen, um die Sicherheitsfunktionen bereitzustellen, die in den SIS-Umgebungen von heute erforderlich sind. Gleichzeitig wurde der risikoreichere Konfigurationsansatz eliminiert, der in älteren Systemen häufig anzutreffen ist, wie beispielsweise Seiten mit schwierig verifizierbarer Ladder Logic oder die Übersetzung einer Ursache-Wirkungs-Matrix in Programmcode.

### Äußerst benutzerfreundliche, leistungsstarke Funktionen

Die Blocks kombinieren branchenführende Funktionen mit der Benutzerfreundlichkeit eines modernen Leitsystems. DeltaV SIS Function Blocks werden nach dem Function Block Schaltplanstandard IEC 61131-3 erstellt und sind vom TÜV zugelassen, wodurch Sicherheitslogiken sowohl intuitiv als auch einfach entwickelt werden können.

Außerdem wurden die Voraussetzungen für das sichere Management einer Prozessanlage berücksichtigt. Sie müssen sich beispielsweise darauf verlassen können, dass ein Ventil auf Anforderung funktioniert. Sie müssen die Häufigkeit der Prüfungen von Sicherheitsfunktionen von sechs Monaten auf die alle sechs Jahre geplante Umstrukturierung reduzieren. Die DeltaV SIS Plattform bietet Tools wie beispielsweise den planmäßigen Teilhubtest von Ventilen, um diese Anforderungen zu erfüllen. Bei einem fehlgeschlagenen Teilhubtest oder bei Erkennung eines Alarmzustands durch eine erweiterte Diagnosefunktion wird ein Alarm gesetzt. Das Ventil ist auf Anforderung selbst während des Teilhubtests verfügbar.

Voter Function Blocks bieten erweiterte Funktionen wie integrierte Umleitungen und Abweichungsalarme, um die Verfügbarkeit der Anlage zu verbessern. Der Entscheidungsablauf wird über Schaltflächen und Kontrollkästchen gesteuert, wobei erweiterbare Blöcke sicherstellen, dass ungeachtet des Umfangs der betroffenen Anwendung über die gesamte Konfiguration hinweg dieselbe Methode angewendet wird.

Die Architektur wird durch optional zertifizierte Rosemount Messumformer und digitale Fisher Stellungsregler, das DeltaV SIS System und den AMS Device Manager vervollständigt. Mit den patentierten DeltaV SIS Function Blocks, von denen jeder einzelne speziell für die Ansprüche der Industrie entwickelt wurde, kann die Konfiguration mit nur wenigen Mausklicks durchgeführt werden. Control Studio und leistungsstarke Function Blocks sorgen dafür, dass die Sicherheitsstufe (Safety Integrity Level, SIL) der der sicherheitstechnischen Funktionen (Safety Instrumented Functions, SIF) auch mit weniger Feldtests beibehalten werden kann.

### Integriertes Änderungsmanagement










Die DeltaV SIS Plattform wurde auf der Grundlage unserer Erfahrung bei der Erfüllung strenger aufsichtsrechtlicher Vorschriften für das Änderungsmanagement erstellt und integriert dieses Änderungsmanagement, um die Einhaltung der Anforderungen gemäß IEC 61511 zu automatisieren. Alle Änderungen an der DeltaV SIS Logik können basierend auf drei Faktoren erfasst werden: der Änderung selbst, der Person, die die Änderung vorgenommen hat, und dem Zeitpunkt, an dem die Änderung vorgenommen wurde.











Das DeltaV SIS System dokumentiert die Änderungen außerdem in der bestehenden SIS Logik und speichert neben der Identität der Person, die die Änderung vorgenommen hat, auch die Art der Änderung. Bearbeitung und Verifizierung von Änderungen müssen von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden, wenn dies gemäß den Vorschriften erforderlich ist. Diese Qualifikationen, einschließlich Peergruppen und Behörden, die sicherstellen, dass die Prüfungen von den richtigen Personen durchgeführt wurden, werden von Anfang an in das Projekt integriert.

## Produktbeschreibung

### DeltaV SIS Function Blocks

Diese Function Blocks dürfen innerhalb des DeltaV SIS Logic Solvers (SLS 1508) ausgeführt werden.

Funktion	Beschreibung
	<p><b>Analog Voter (LSAVTR)</b> Vergleicht die Eingänge mit einem konfigurierten Grenzwert, um den Ausgang zu bestimmen. Wenn ein Eingang größer ist als der konfigurierte Grenzwert, zählt der Block dies als Stimme zum Setzen des Ausgangs auf „Ausgelöst“. Wenn die erforderliche Anzahl an Eingängen für eine Auslösung stimmen, geht der Ausgang des Blocks auf einen Auslösewert.</p>
	<p><b>Discrete Voter (LSDVTR)</b> Liest jeden Eingang um festzustellen, ob es sich um eine Stimme für eine Auslösung handelt oder nicht. Wenn die erforderliche Anzahl an Eingängen für eine Auslösung stimmen, geht der Ausgang auf einen Auslösewert.</p>
	<p><b>Cause And Effect Matrix (LSCEM)</b> Führt sperrende und zulassende Logikfunktionen aus, um bis zu 16 Eingänge (Ursachen) mit bis zu 16 Ausgängen (Wirkungen) zu assoziieren und ein oder mehrere Endelemente zu steuern.</p>
	<p><b>State Transition Diagram (LSSTD)</b> Implementiert ein Zustandsmodul. Der Block ändert seinen Zustand gemäß den Werten seiner Übergangseingänge.</p>
	<p><b>Step Sequencer (LSSEQ)</b> Steuert eine Reihe binärer Blockausgänge auf Grundlage der Sequenznummer des Eingangs.</p>
	<p><b>Analog Input (LSAI)</b> Liest ein einzelnes Analogsignal von einem analogen Eingangskanal und stellt es anderen Function Blocks zur Verfügung. Der Function Block führt eine Skalierung durch und stellt eine Quadratwurzelfunktion für die Eingangsdaten bereit. Analogeingänge können von herkömmlichen oder von HART Kanälen stammen. Dieser Function Block verwendet keine digitalen Werte von den HART Kanälen.</p>
	<p><b>Discrete Input (LSDI)</b> Liest einen einzelnen binären Eingang von einem Feldgerät mit zwei Schaltzuständen und stellt den verarbeiteten physikalischen Eingang anderen Function Blocks zur Verfügung. Sie können für den Eingangswert auch eine Inversion konfigurieren.</p>
	<p><b>Discrete Output (LSDO)</b> Steuert den binären Ausgangskanal eines Logic Solvers, um einen Magnetschalter oder ein anderes Endelement zu manipulieren.</p>
	<p><b>Digital Valve Controller (LSDVC)</b> Wird über den HART Ausgangskanal eines Logic Solvers mit zwei Schaltzuständen mit digitalen Stellungsreglern von Fisher (DVC 6000 SIS) verbunden. Enthält alle Parameter des binären Ausgangsblocks plus einen Satz zusätzlicher Parameter, die für Teilhubtests verwendet werden.</p>

Funktion	Beschreibung
	<p><b>Alarm (LSALM)</b> Führt eine Alarmerkennung an einem Eingang durch. Da der Block einfachen Zugang zu analogen Kanaldaten im Logic Solvers bietet, können Sie geeignete Alarmgrenzen auswählen, anstatt Alarmfunktionen mit E/A Function Blocks zu assoziieren.</p>
	<p><b>Limit (LSLIM)</b> Begrenzt einen Eingangswert auf einen Bereich innerhalb zweier Bezugswerte. Der Block verfügt über Optionen, die den Ausgang auf einen Standardwert oder auf den letzten Wert setzen, wenn der Eingang den Bereich über- oder unterschreitet.</p>
	<p><b>Comparator (LSCMP)</b> Vergleicht zwei Werte und setzt auf Grundlage dieses Vergleichs einen Booleschen Ausgang. Die Vergleichsoperatoren sind kleiner als, größer als, gleich, ungleich. Der Block kann den Eingangswert außerdem mit einem Bereich vergleichen, um zu bestimmen, ob der Eingang innerhalb des Bereichs liegt.</p>
	<p><b>Middle Signal Select (LSMID)</b> Wählt einen Eingang unter mehreren Analsignalen aus. Dieser Block wählt den mittleren Eingang aus den Eingängen aus, die nicht fehlerhaft sind. Wenn eine gerade Zahl von Eingängen für das Auswahlverfahren zur Verfügung steht, wird der Durchschnitt der beiden Eingänge mit den mittleren Werten als Mittelwert verwendet.</p>
	<p><b>Boolean Fan Input (LSBFI)</b> Dekodiert einen binär gewichteten Eingang in einzelne Bits und erstellt für jedes Bit einen binären Ausgangswert.</p>
	<p><b>Boolean Fan Output (LSBFO)</b> Dekodiert einen binär gewichteten Eingang in einzelne Bits und erstellt für jedes Bit einen binären Ausgangswert.</p>
	<p><b>Bi-directional Edge Trigger (LSBDE)</b> Erstellt einen binären Impulsausgang True (1), wenn der binäre Eingang seit der letzten Ausführung des Blocks einen positiven (False auf True) oder einen negativen (True auf False) Übergang vorgenommen hat. Falls kein Übergang stattgefunden hat, ist der binäre Ausgang False (0).</p>
	<p><b>Positive Direction Edge Trigger (LSPDE)</b> Erstellt einen binären Impulsausgang True (1), wenn der binäre Eingang seit der letzten Ausführung des Blocks einen positiven Übergang (False auf True) vorgenommen hat. Falls kein Übergang stattgefunden hat, ist der binäre Ausgang False (0).</p>
	<p><b>Negative Direction Edge Trigger (LSNDE)</b> Erstellt einen binären Impulsausgang True (1), wenn der binäre Eingang seit der letzten Ausführung des Blocks einen negativen Übergang (True auf False) vorgenommen hat. Falls kein Übergang stattgefunden hat, ist der binäre Ausgang False (0).</p>
	<p><b>Reset/Set Flip-flop (LSRS)</b> Erstellt einen binären Ausgang auf Grundlage der NOR-Logik von Rücksetz- und Setzeingängen. Wenn der Rücksetzeingang False (0) und der Setzeingang True (1) ist, ist der Ausgang True. Der Ausgang bleibt True ungeachtet des Setzwerts, bis der Rücksetzwert True ist. Wenn der Rücksetzwert True wird, ist der Ausgang False. Wenn beide Eingänge True sind, ist der Ausgang False. Wenn beide Eingänge False sind, bleibt der Ausgang auf seinem letzten Zustand und kann entweder True oder False sein.</p>

Funktion	Beschreibung
	<p><b>Set/Reset Flip-flop (LSSR)</b></p> <p>Erstellt einen binären Ausgang auf Grundlage der NAND-Logik von Setz- und Rücksetzeingängen. Wenn der Rücksetzeingang False (0) und der Setzeingang True (1) ist, ist der Ausgang True. Der Ausgang bleibt True, bis der Rücksetzeingang True und der Setzeingang False ist. Wenn der Rücksetzeingang True ist, entspricht der Ausgang dem Setzeingang. Wenn beide Eingänge True sind, ist der Ausgang True. Wenn beide Eingänge False sind, bleibt der Ausgang auf seinem letzten Zustand und kann entweder True oder False sein.</p>
 	<p><b>Logical And (LSAND), Not And (LSNAND)</b></p> <p>AND – Erstellt einen binären Ausgangswert auf Grundlage des logischen AND von zwei bis sechzehn binären Eingängen.</p> <p>NAND – Erstellt einen binären Ausgangswert auf Grundlage einer Invertierung des logischen AND von zwei bis sechzehn binären Eingängen.</p>
 	<p><b>Logical Or (LSOR), Not OR (LSNOR)</b></p> <p>OR – Erstellt einen binären Ausgangswert auf Grundlage des logischen OR von zwei bis sechzehn binären Eingängen. Wenn ein oder mehrere der Eingänge True (1) ist/sind, wird der Ausgang auf True gesetzt.</p> <p>NOR – Erstellt einen binären Ausgangswert auf Grundlage einer Invertierung des logischen OR von zwei bis sechzehn binären Eingängen. Wenn ein oder mehrere der Eingänge True (1) ist/sind, wird der Ausgang auf False gesetzt.</p>
	<p><b>Not (LSNOT)</b></p> <p>Invertiert ein binäres Eingangssignal. Unterstützt die Übertragung des Signalzustands.</p>
 	<p><b>Logical Not Exclusive Or (LSXNOR), Exclusive OR (LSOR)</b></p> <p>XOR – Wendet ein exklusives OR auf zwei Eingänge an, um einen binären Ausgang zu erstellen.</p> <p>XNOR – Invertiert das Ergebnis eines exklusiven OR von zwei Eingängen.</p>
	<p><b>Off Delay Timer (LSOFFD)</b></p> <p>Verzögert die Übertragung eines binären Eingangswerts False (0) zum Ausgang um eine spezifische Zeitdauer.</p>
	<p><b>On-Delay Timer (LSOND)</b></p> <p>Verzögert die Übertragung eines binären Eingangswerts True (1) zum Ausgang um eine spezifische Zeitdauer.</p>
	<p><b>Retentive Timer (LSRET)</b></p> <p>Erstellt einen binären Ausgang True (1), nachdem der Eingang eine spezifische Zeitdauer lang True war. Die Zeitdauer, während der der Eingang True war, und der Ausgangswert werden zurückgesetzt, wenn der Rücksetzeingang auf True gesetzt wird.</p>
	<p><b>Timed Pulse (LSTP)</b></p> <p>Erstellt einen binären Ausgang True (1) für eine spezifische Zeitdauer, wenn der Eingang einen positiven Übergang (False auf True) vornimmt. Der Ausgang bleibt selbst dann True, wenn der Eingang auf seinen ursprünglichen binären Wert zurückgesetzt wird, und kehrt nur dann auf seinen ursprünglichen False Wert zurück, wenn der Ausgang länger als die angegebene Zeitdauer True ist. Jeder Übergang von 0 auf True führt dazu, dass der Timer zurückgesetzt wird.</p>
	<p><b>Calculation/Logic (LSCALC)</b></p> <p>Beurteilt einen strukturierten Textausdruck.</p>

Bestellinformationen

Beschreibung	Modellnummer
ProfessionalPLUS Station	VE2101S xxxxx*

\* xxxxx = 00025 bis 30000 DST(s) – Die Einhaltung der gewährten Lizenzen wird auf systemweiter Basis durchgesetzt und nicht auf Grundlage der Logic Solver. Einzelheiten finden Sie im Whitepaper über die SIS Lizenzierung.

Voraussetzungen

- DeltaV ab Softwareversion 8.3.

Ein Vertriebsbüro in Ihrer Nähe finden Sie auf unserer

Website unter:

[www.DeltaVSIS.com](http://www.DeltaVSIS.com)

Oder rufen Sie uns an unter:

Asien/Pazifik: 65.777.8211

Europa, Naher Osten: 41.41.768.6111

Nord- und Lateinamerika: +1 800.833.8314 oder +1 512.832.3774

Für Großanwendungen in der Energieerzeugungs-, Wasser- und Abwasserbranche wenden Sie sich an Power and

Water Solutions unter:

[www.EmersonProcess-powerwater.com](http://www.EmersonProcess-powerwater.com)

Oder rufen Sie uns an unter:

Asien/Pazifik: 65.777.8211

Europa, Naher Osten und Afrika: 48.22.630.2443  
Nord- und Lateinamerika: +1 412.963.4000

© Emerson Process Management 2009. Alle Rechte vorbehalten. Informationen zu Marken und Dienstleistungsmarken von Emerson Process Management finden Sie unter: <http://www.emersonprocess.com/home/news/resources/marks.pdf>.

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Alle Verkäufe unterliegen unseren Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns jederzeit das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und technischen Daten dieser Produkte ohne Vorankündigung vor.



DELTA V SIS

[www.DeltaVSIS.com](http://www.DeltaVSIS.com)



EMERSON  
Process Management