

Rosemount™ 644 Temperaturmessumformer

mit FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll



Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

In explosionsgefährdeten Atmosphären den Deckel des Anschlusskopfs nicht abnehmen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverkabelung installiert sind.

Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht. Alle Anschlusskopfabdeckungen müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Das Schutzrohr während des Betriebs nicht entfernen.

Schutzrohre und Sensoren vor Druckbeaufschlagung installieren und festziehen.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei Kontakt mit Leitungen und Anschlussklemmen äußerst vorsichtig vorgehen.

⚠️ WARNUNG

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden an den Geräten der Endverbraucher verursachen und/oder diese falsch konfigurieren. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und die Geräte sind entsprechend zu schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Den physischen Zugriff durch unbefugte Personen beschränken, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

BEACHTEN

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind NICHT für nukleare Anwendungen qualifiziert und ausgelegt.

Die Verwendung nicht nuklear-qualifizierter Produkte in Anwendungen die nuklear-qualifizierte Hardware oder Produkte erfordern, kann ungenaue Messwerte verursachen.

Informationen zu nuklear-qualifizierten Rosemount Produkten erhalten Sie von [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

BEACHTEN

Diese Betriebsanleitung lesen, bevor mit dem Produkt gearbeitet wird. Bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder warten, müssen Sie sich ein entsprechendes Produktwissen aneignen, um eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Für weitere Informationen siehe [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

Inhalt

Kapitel 1	Einführung.....	5
	1.1 Messumformer.....	5
	1.2 Besondere Hinweise.....	5
Kapitel 2	Konfiguration.....	9
	2.1 Allgemeine Informationen über Function Blocks.....	9
	2.2 FOUNDATION™ Feldbus Funktionsblocks.....	12
	2.3 Betrieb und Wartung.....	23
Kapitel 3	Installation.....	33
	3.1 Übersicht.....	33
	3.2 Installations-Flussdiagramm.....	34
	3.3 Montage.....	34
	3.4 Installation des Messumformers.....	36
	3.5 Verdrahtung.....	39
	3.6 Spannungsversorgung.....	44
Anhang A	Technische Daten.....	47
	A.1 Produkt-Zulassungen.....	47
	A.2 Bestellinformationen, technische Daten und Zeichnungen.....	47
	A.3 AMS-Begriffe.....	48
Anhang B	FOUNDATION™ Feldbus-Blockinformationen.....	49
	B.1 Resource Block.....	49
	B.2 Sensor Transducer Block.....	55
	B.3 Analog Input (AI) Function Block.....	58
	B.4 LCD Transducer Block.....	65
	B.5 PID Block.....	67

1 Einführung

1.1 Messumformer

Merkmale des Rosemount 644:

- Es kann eine Vielzahl von verschiedenen Sensoren eingebaut werden
- Konfiguration mit FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll
- Die Elektronik ist vollständig in Kunststoff gekapselt und von einem Metallgehäuse umschlossen. Dadurch ist der Messumformer äußerst widerstandsfähig und arbeitet auch auf lange Sicht zuverlässig.
- Kompakte Größe und zwei Gehäuseoptionen ermöglichen eine Vielzahl von Montagemöglichkeiten, sowohl für die Warte als auch für den Feldbetrieb

Bezüglich des kompletten Programms an kompatiblen Anschlussköpfen, Sensoren und Schutzhülsen, die Emerson anbietet, siehe nachfolgende Literatur.

Zugehörige Informationen

[Produktdatenblatt für die Rosemount 214C Temperatursensoren](#)

1.2 Besondere Hinweise

1.2.1 Allgemeines

Elektrische Temperatursensoren wie Widerstandsthermometer und Thermoelemente erzeugen schwache Signale, die proportional zu der von ihnen gemessenen Temperatur sind.

Der 644 wandelt das schwache Sensorsignal in ein standardmäßiges 4–20 mA-Gleichstrom- oder digitales HART® Signal um, das von Kabellänge und elektrischem Rauschen kaum beeinflusst wird. Dieses Signal wird dann über ein zweiadriges Kabel an die Warte übertragen.

1.2.2 Inbetriebnahme

Der Messumformer kann vor oder nach der Installation in Betrieb genommen werden. Es kann sinnvoll sein, das Gerät vor der Installation auf dem Prüfstand in Betrieb zu nehmen, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen und sich mit seiner Funktionsweise vertraut zu machen.

⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass die Geräte im Stromkreis entsprechend den eigensicheren oder nicht Funken erzeugenden Feldverdrahtungspraktiken installiert wurden.

1.2.3 Mechanik

Ort

Bei der Auswahl von Einbauort und Einbaulage beachten, dass der Zugang zum Messumformer gewährleistet sein muss.

Spezielle Montage

Für die Montage des 644 für Kopfmontage an eine DIN-Schiene oder die Montage eines neuen 644 für Kopfmontage an einen vorhandenen Sensoranschlusskopf mit Gewinde (ehemals Optionscode L1) sind spezielle Befestigungselemente erhältlich.

1.2.4 Elektrik

BEACHTEN

Eine ordnungsgemäße Installation der Elektrik ist erforderlich, um Fehler durch den Adernwiderstand des Sensors und elektrische Störungen zu vermeiden. Zum Erzielen der bestmöglichen Ergebnisse empfiehlt Emerson die Verwendung eines abgeschirmten Kabels in Umgebungen mit elektrischen Störungen.

BEACHTEN

Die elektrischen Anschlüsse durch die Kabeleinführung an der Seite des Anschlusskopfs einführen. Sicherstellen, dass ausreichend Abstand zum Entfernen des Deckels vorhanden ist.

1.2.5 Umgebungsbedingungen

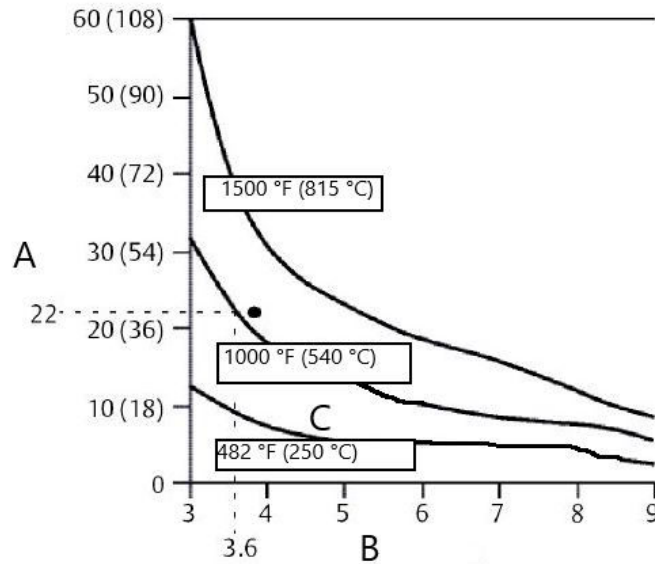
⚠️ WARNUNG

Das Elektronikmodul des Messumformers ist im Gehäuse vergossen und somit gegen Schäden durch Feuchtigkeit und Korrosion geschützt. Sicherstellen, dass die Prozessatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Einfluss der Temperatur

Der Messumformer arbeitet bei Umgebungstemperaturen zwischen -40 und 185 °F (-40 und 85 °C) gemäß der Spezifikationen. Die Prozesswärme wird von der Schutzhülse zum Gehäuse des Messumformers geleitet. Wenn die zu erwartende Prozesstemperatur an oder über den Spezifikationsgrenzen des Messumformers liegt, ist die Verwendung eines längeren Schutzrohres, eines Verlängerungsrippels oder eine externe Montage des Messumformers zu erwägen, um ihn vor hohen Temperaturen zu schützen.

Abbildung 1-1: 644 Anstieg der Anschlusskopftemperatur des Messumformers für Kopfmontage im Zusammenhang mit der Länge der Verlängerung



- A. Anstieg der Gehäusetemperatur über die Umgebungstemperatur: °C (°F)
 B. Länge der Verlängerung (in.)
 C. Ofentemperatur

Beispiel

Die Messumformer-Spezifikationsgrenze liegt bei 185 °F (85 °C). Liegt die Umgebungstemperatur bei 131 °F (55 °C) und die gemessene Prozesstemperatur bei 1 472 °F (800 °C), ist der max. zulässige Temperaturanstieg des Messumformer-Anschlusskopfes die Spezifikationsgrenze minus der Umgebungstemperatur: 185 °F - 131 °F (85 - 55 °C) oder 86 °F (30 °C).

In diesem Fall wird diese Anforderung durch eine Verlängerung von 0,3 ft (100 mm) erfüllt, eine Verlängerung auf 0,4 ft (125 mm) bietet jedoch eine Marge von 46 °F (8 °C), wodurch Temperatureinflüsse im Messumformers reduziert werden.

1.2.6 Produkt-Recycling/-Entsorgung

Das Recycling von Geräten und Verpackungen erwägen.

Das Produkt und die Verpackung in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen Vorschriften entsorgen.

2 Konfiguration

2.1 Allgemeine Informationen über Function Blocks

2.1.1 Gerätebeschreibung

Vor dem Konfigurieren des Geräts sicherstellen, dass der Host über die richtige Dateiversion der Gerätebeschreibung verfügt. Die Gerätebeschreibung ist unter [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) verfügbar. Die erste Version des Rosemount 644 ist Geräteversion 1.

2.1.2 Netzknotenadresse

Der Messumformer wird mit einer temporären Adresse (248) geliefert. Dadurch können FOUNDATION™ Feldbus-Hostsysteme das Gerät automatisch erkennen und es auf eine permanente Adresse verlegen.

2.1.3 Modi

Resource Block, Transducer Block und alle Function Blocks des Geräts verfügen über Betriebsmodi. Diese Modi steuern den Betrieb des Blocks. Jeder Block unterstützt sowohl den Modus **Automatic (Automatikbetrieb) (AUTO [AUTOMATISCH])** als auch den Modus **Out of Service (Außer Betrieb) (OOS [AUSSEER BETRIEB])**. Möglicherweise werden auch andere Modi unterstützt.

Ändern der Modi

Zum Ändern der Betriebsart den Parameter **MODE_BLK.TARGET** auf den gewünschten Modus einstellen. Nach einer kurzen Verzögerung zeigt der Parameter **MODE_BLOCK.ACTUAL** die Modusänderung an, sofern der Block ordnungsgemäß funktioniert.

Zulässige Modi

Es ist möglich, nicht autorisierte Änderungen an der Betriebsart eines Blocks zu verhindern. Hierfür den Parameter **MODE_BLOCK.PERMITTED** so konfigurieren, dass nur die gewünschten Betriebsarten eingestellt werden können. Emerson empfiehlt, **OOS (AUSSEER BETRIEB)** stets als einen der zulässigen Modi auszuwählen.

Betriebsarten

Das Verständnis der folgenden Betriebsarten ist für die Ausführung der Verfahren in dieser Betriebsanleitung hilfreich:

Automatic (Automatikbetrieb) – AUTO:

Die dem Block zugewiesenen Funktionen werden ausgeführt. Wenn der Block über Ausgänge verfügt, werden diese ständig aktualisiert. Dies ist gewöhnlich die normale Betriebsart.

Manual (Handbetrieb) – MAN:

In diesem Modus können Variablen, die aus dem Block abgeleitet werden, zu Test- oder Überschreibungszwecken manuell eingestellt werden.

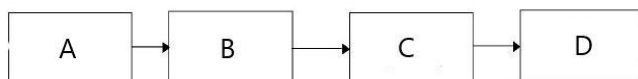
Andere Betriebsarten

Die anderen Betriebsarten sind **Cas**, **RCas**, **ROut**, **IMan** und **LO**. Einige dieser Modi werden ggf. von unterschiedlichen Function Blocks im Rosemount 644 unterstützt. Weitere Informationen finden Sie im [Referenzhandbuch für den Function Block](#).

Anmerkung

Wenn ein vorgeschalteter Block auf **OOS (AUSSER BETRIEB)** eingestellt ist, wird der Ausgangsstatus aller nachgeschalteten Blocks beeinflusst. Die nachstehende Abbildung stellt die Block-Hierarchie dar:

Abbildung 2-1: Block-Hierarchie



- A. Resource Block
- B. Transducer Block
- C. Analog Input (AI Block)
- D. Andere Function Blocks

Out of Service (Außer Betrieb) – OOS

Die dem Block zugewiesenen Funktionen werden nicht ausgeführt. Wenn der Block über Ausgänge verfügt, werden diese gewöhnlich nicht aktualisiert, und der Status von Werten, die an nachgeschaltete Blocks übergeben werden, ist **BAD (SCHLECHT)**. Um Änderungen an der Konfiguration des Blocks vornehmen zu können, den Modus des Blocks auf **OOS (AUSSER BETRIEB)** setzen. Nach Abschluss der Änderungen den Modus wieder zurück auf **AUTO (AUTOMATIKBETRIEB)** setzen.

2.1.4 Link Active Scheduler (LAS)

Der Rosemount 644 kann als Backup-LAS eingerichtet werden, für den Fall, dass der designierte LAS vom Segment getrennt wird. Als Backup-LAS übernimmt der Rosemount 644 das Kommunikationsmanagement, bis das Hostsystem wieder funktionsfähig ist.

Das Hostsystem kann über ein Konfigurationsgerät verfügen, das speziell dafür gedacht ist, ein bestimmtes Gerät als Backup-LAS zu bestimmen.

Manuelle Konfiguration:

Prozedur

1. Die **Management Information Base (MIB)** für den Rosemount 644 aufrufen.
 - Um die LAS-Funktion zu aktivieren, **0x02** in das Objekt **BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS (Index 605)** eingeben.
 - Zum Deaktivieren **0x01** eingeben.
2. Das Gerät neu starten.

2.1.5 Installation von Blocks

Rosemount Geräte sind werksseitig mit Function Blocks vorkonfiguriert. Die permanente Standardkonfiguration für den Rosemount 644 ist unten aufgeführt. Der Rosemount 644 kann bis zu 10 zusätzliche instanziierte Function Blocks aufweisen.

- Zwei AI Blocks (Messstellenkennzeichnungen EN AI 1300, AI 1400)

- Ein Proportional-Integral-Differential-Block (Messstellenkennzeichnung PID 1500)

Der Rosemount 644 unterstützt die Instanziierung von Function Blocks. Wenn ein Gerät die Instanziierung verhindert, kann die Anzahl der Blöcke und Blocktypen so definiert werden, dass sie bestimmten Anwendungsanforderungen entsprechen. Die Anzahl der Blocks, die instanziiert werden können, wird nur durch den im Gerät verfügbaren Speicherplatz und die vom Gerät unterstützten Blocktypen beschränkt. Instanziierung kann nicht bei standardmäßigen Function Blocks wie Resource, Sensor Transducer, LCD Transducer und Advanced Diagnostics angewandt werden.

Durch Lesen des Parameters **FREE_SPACE** im **Resource** Block kann bestimmt werden, wie viele Blöcke instanziiert werden können. Jeder instanziierte Block erfordert bis zu 4,5 % des verfügbaren Speicherplatzes **FREE_SPACE**.

Die Block-Instanziierung erfolgt durch das Host-Steuersystem oder -Konfigurationsgerät jedoch ist diese Funktionalität nicht auf allen Hosts implementiert. Weitere Informationen dazu sind in der Betriebsanleitung des jeweiligen Hostsystems oder Konfigurationsgeräts zu finden.

2.1.6 Leistungsmerkmale

Virtuelle Kommunikationsbeziehungen (VCR)

Es gibt insgesamt 12 VCR. Ein VCR ist permanent und 11 sind vom Hostsystem voll konfigurierbar. Es sind 16 Link-Objekte verfügbar.

Netzwerkparameter	Wert
Slot Time (Zeitfenster)	8
Maximum Response Delay (Maximale Reaktionsverzögerung)	2
Maximum Inactivity to Claim LAS Delay (Maximale Inaktivität bis Anspruch auf LAS-Verzögerung)	32
Minimum Inter DLPDU Delay (Minimale interne DLPDU-Verzögerung)	8
Time Sync class (Zeitsynchronisierung Klasse)	4 (1 ms)
Maximum Scheduling Overhead (Maximaler Overhead für Planung)	21
Per CLPDU PhL Overhead (Pro CLPDHU PhL-Overhead)	4
Maximum Inter-channel Signal Skew (Maximaler Signalversatz in Kanälen)	0
Required Number of Post-transmission-gab-ext Units (Erforderliche Anzahl der gab-ext-Einheiten nach Übertragung)	0
Required Number of Preamble-extension Units (Erforderliche Anzahl der Einheiten für Präambel-Verlängerung)	1

Ausführungszeiten der Blocks

Analogeingang = 45 ms PID = 60 ms

2.1.7 Spannungsstöße/Transienten

BEACHTEN

Der Messumformer widersteht elektrischen Überspannungen, die dem Energieniveau von statischen Entladungen bzw. induktiven Schaltüberspannungen entsprechen. Energiereiche Überspannungen, die z. B. von Blitzschlägen, Schweißarbeiten, Starkstromgeräten und Leistungsschaltern induziert werden, können jedoch sowohl den Messumformer als auch den Sensor beschädigen.

Den Messumformer in einem geeigneten Anschlusskopf mit dem integrierten Überspannungsschutz, Option T1, installieren, um ihn gegen energetisch hohe Überspannung zu schützen.

Zugehörige Informationen

[Produktdatenblatt für den Rosemount 644 Temperaturmessumformer](#)

2.2 FOUNDATION™ Feldbus Funktionsblocks

Für Referenzinformationen über Resource Block, Sensor Transducer Block, AI Block, LCD Transducer Blocks siehe [FOUNDATION™ Feldbus-Blockinformationen](#). Referenzinformationen über den PID-Block sind im [Referenzhandbuch für den Function Block](#) zu finden.

Analog Input Block (Indexzahlen 1300 und 1400)

Der Analog Input Function Block verarbeitet die Messwerte des Sensors und stellt sie anderen Function Blocks zur Verfügung. Der Ausgangswert des AI Blocks wird in Messeinheiten ausgegeben und enthält einen Status, der die Qualität der Messung angibt. Der AI-Block wird überwiegend zur Skalierung der Funktionalität verwendet.

LCD Transducer Block (Indexzahl 1200)

Mit dem LCD Transducer Block wird das LCD-Display konfiguriert.

Resource Block (Indexzahl 1500)

Der PID Function Block kombiniert die gesamte Logik, die zur Durchführung einer Proportional-Integral-Differential-Steuerung erforderlich ist. Der Block unterstützt die Modussteuerung, die Signalskalierung und -begrenzung, die Steuerung der Störgrößenaufschaltung (feedforward), die Übersteuerungsverfolgung, die Alarmgrenzenerkennung und die Übertragung des Signalstatus.

Der Block unterstützt zwei Formen der PID-Gleichung: **Standard** und **Series (Serie)**. Sie können die entsprechende Gleichung unter Verwendung des Parameters **MATH FORM** auswählen. Die Standardgleichung **ISA PID** ist voreingestellt.

Resource Block (Indexzahl 1000)

Der Resource Function Block (RB) enthält Informationen über Diagnose, Hardware und Elektronik. Der Resource Block hat keine verknüpfbaren Ein- oder Ausgänge.

Sensor Transducer Block (Indexzahl 1100)

Die Temperaturmessdaten des Sensor Transducer Function Blocks (STB) umfassen die Temperatur des Sensors und die Temperatur an der Anschlussklemme. Der STB liefert außerdem Daten über Sensortyp, technische Einheiten, Linearisierung, Neueinstellung, Dämpfung, Temperaturkompensation und Diagnose.

2.2.1 Resource Block

FEATURES (FUNKTIONEN) und FEATURES_SEL

Die Parameter **FEATURES (FUNKTIONEN)** und **FEATURE_SEL** bestimmen das optionale Verhalten des Rosemount 644.

FEATURES

Der Parameter **FEATURES (FUNKTIONEN)** ist schreibgeschützt und definiert, welche Funktionen der Rosemount 644 unterstützt. Die in der nachfolgenden Liste aufgeführten **FEATURES (FUNKTIONEN)** werden vom Rosemount 644 unterstützt.

UNICODE

Alle konfigurierbaren Stringvariablen im Rosemount 644 sind, mit Ausnahme der Messstellenkennzeichnung, Octet Strings. ASCII oder Unicode können verwendet werden. Falls das Konfigurationsgerät Octet Strings in Unicode generiert, muss das Optionsbit **Unicode option (Unicode-Option)** gesetzt werden.

REPORTS

Der Rosemount 644 unterstützt Alarmmeldungen. Damit diese Funktion verwendet werden kann, muss das Optionsbit **Reports (Meldungen)** in der Bit-Zeichenkette für Funktionen gesetzt werden. Ist dieses nicht gesetzt, muss der Host nach Alarmen abfragen.

SOFT W LOCK

Eingänge der Sicherheits- und Schreibschutzfunktionen umfassen die Software-Schreibschutzbits des Parameters **FEATURE_SEL**, den Parameter **WRITE_LOCK** und den Parameter **DEFINE_WRITE_LOCK**.

Der Parameter **WRITE_LOCK** verhindert eine Änderung der Geräteparameter und lässt ausschließlich das Löschen des Parameters **WRITE_LOCK** zu. Bei Verwendung von **WRITE_LOCK** funktioniert der Block hinsichtlich der Aktualisierung von Ein- und Ausgängen und der Ausführung von Algorithmen normal. Wenn die Bedingung **WRITE_LOCK** gelöscht wird, wird ein Alarm **WRITE_ALM** generiert, dessen Priorität dem Parameter **WRITE_PRI** entspricht.

Der Parameter **FEATURE_SEL** ermöglicht dem Anwender die Auswahl eines Software-Schreibschutzes oder keines Schreibschutzes. Um den Software Schreibschutz zu aktivieren, muss das Bit **SOFT_W_LOCK** im Parameter **FEATURE_SEL** gesetzt sein. Wenn dieses Bit gesetzt wurde, kann der Parameter **WRITE_LOCK** auf **Locked (Gesichert)** oder **Unlocked (Entsichert)** eingestellt werden. Wenn der Parameter **WRITE_LOCK** über den Software-Schreibschutz auf **Locked (Gesichert)** gesetzt wurde, werden alle vom Anwender angeforderten Schreibvorgänge, die vom Parameter **DEFINE_WRITE_LOCK** festgelegt werden, abgelehnt.

Der Parameter **DEFINE_WRITE_LOCK** ermöglicht dem Anwender, zu konfigurieren, ob die Schreibschutzfunktionen die Schreibvorgänge auf alle Blocks oder nur auf die Resource und Transducer Blocks steuern werden. Intern aktualisierte Daten wie Prozessvariablen und Diagnose werden nicht beeinflusst.

- – = Keine Blöcke gesperrt
- **Physical (Geräteausführungen)** = Sperrt Ressource und Transducer Block
- **Everything (Alle)** = Sperrt alle Blöcke

Alle möglichen Konfigurationen des Parameters **WRITE_LOCK**.

FEATURE_SEL SW_SEL-Bit	WRITE_LOCK	WRITE_LOCK für Lesen/Schreiben	DEFINE_WRI- TE_LOCK	Schreibzugang zu Blocks
0 (aus)	1 (entsichert)	Nur lesen	–	Alle
1 (ein)	1 (entsichert)	Lesen/Schreiben	–	Alle
1 (ein)	2 (gesichert)	Lesen/Schreiben	Physical (Geräte- ausführungen)	Nur Function Blocks
1 (ein)	2 (gesichert)	Lesen/Schreiben	Everything (Alle)	–

FEATURES_SEL

FEATURES_SEL wird zum Einschalten einer der unterstützten Funktionen verwendet. Der Rosemount 644 hat in seiner Standardeinstellung keine dieser Funktionen aktiviert. Bei Bedarf eine der unterstützten Funktionen wählen.

MAX_NOTIFY

Der Parameterwert **MAX_NOTIFY** ist die maximale Anzahl an Alarmmeldungen, die diese Ressource senden kann, ohne eine Bestätigung zu erhalten. Dieser Wert entspricht der Größe des Pufferspeichers, die für Alarmmeldungen verfügbar ist. Mit dem Parameterwert **LIM_NOTIFY** kann diese Zahl niedriger eingestellt werden, um eine Flut von Alarmmeldungen zu vermeiden. Wenn **LIM_NOTIFY** auf Null gesetzt wird, werden keine Alarmmeldungen gesendet.

Plantweb™ Warnmeldungen

Warnmeldungen und empfohlene Maßnahmen sollten zusammen mit [Betrieb und Wartung](#) verwendet werden.

Der Resource Block fungiert als Koordinator für Plantweb Warnmeldungen. Es gibt drei Alarmparameter (**FAILED_ALARM**, **MAINT_ALARM** und **ADVISE_ALARM**) welche Informationen enthalten betreffend einige der Gerätefehler die durch die Software des Messumformers erkannt wurden. Es gibt einen **RECOMMENDED_ACTION**-Parameter, der zur Anzeige des empfohlenen Aktionstextes für die Warnmeldung mit der höchsten Priorität verwendet wird, und einen **HEALTH_INDEX**-Parameter (0–100) der den Gesamtzustand des Messumformers anzeigt. **FAILED_ALARM** hat höchste Priorität, gefolgt von **MAINT_ALARM**. **ADVISE_ALARM** hat die niedrigste Priorität.

FAILED_ALARMS

Ein Fehleralarm zeigt einen Gerätefehler an, der das Gerät oder Teile des Geräts funktionsuntüchtig macht. Dies bedeutet, dass das Gerät eine Reparatur benötigt und sofort repariert werden muss. Es gibt fünf spezifische, auf **FAILED_ALARMS** bezogene Parameter, die nachfolgend beschrieben werden:

FAILED_ENABLED

Dieser Parameter enthält eine Liste von Gerätefehlern, die zur Funktionsuntüchtigkeit des Geräts und zum Auslösen eines Alarms führen. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Fehler, wobei der Fehler mit der höchsten Priorität zuerst angegeben ist.

1. **Elektronik**
2. **NV-Speicher**
3. **HW-/SW-inkompatibel**
4. **Primärwert**
5. **Sekundärwert**

FAILED_MASK

Dieser Parameter blendet alle Fehlerbedingungen aus, die in **FAILED_ENABLED** aufgelistet sind. Ein **bit on (aktives Bit)** bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet und nicht ausgegeben wird.

FAILED_PRI

Bestimmt die Alarmpriorität von **FAILED_ALM**. Weitere Informationen sind unter [Prozessalarme](#) zu finden. Der Standardwert ist 0 und der empfohlene Wert liegt zwischen 8 und 15.

FAILED_ACTIVE

Dieser Parameter zeigt an, welche der Alarme aktiv sind. Nur der Alarm mit der höchsten Priorität wird angezeigt. Die Priorität ist nicht die gleiche wie der oben beschriebene Parameter **FAILED_PRI**. Diese Priorität ist im Gerät fest programmiert und nicht vom Anwender konfigurierbar.

FAILED_ALM

Alarmanzeige einer Gerätestörung, die das Gerät funktionsuntüchtig macht.

MAINT_ALARMS

Ein Wartungsalarm, der anzeigt, dass das Gerät oder einige Teile des Geräts bald eine Wartung benötigen. Wird diese Bedingung ignoriert, kann es sein, dass das Gerät fehlerhaft arbeitet. Es gibt fünf auf **MAINT_ALARMS** bezogene Parameter, die nachfolgend beschrieben werden.

MAINT_ENABLED

Der **MAINT_ENABLED**-Parameter enthält eine Liste von Bedingungen, die anzeigen, dass das Gerät oder einige Teile des Geräts bald eine Wartung benötigen.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Bedingungen, wobei die Bedingung mit der höchsten Priorität zuerst angegeben ist.

1. **Primary value degraded (Degradierter Primärwert)**
2. **Secondary value degraded (Degradierter Sekundärwert)**
3. **Diagnostic (Diagnose)**
4. **Configuration Error (Konfigurationsfehler)**
5. **Calibration Error (Kalibrierfehler)**

MAINT_MASK

Der **MAINT_MASK**-Parameter stellt alle Fehlerbedingungen dar, die in **MAINT_ENABLED** aufgelistet sind. Ein **bit on (aktives Bit)** bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet und nicht ausgegeben wird.

MAINT_PRI

MAINT_PRI bestimmt die Alarmpriorität von **MAINT_ALM**, [Prozessalarme](#). Die Voreinstellung ist 0, und die empfohlenen Werte liegen zwischen 3 und 7.

MAINT_ACTIVE

Der **MAINT_ACTIVE**-Parameter zeigt an, welche der Alarme aktiv sind. Nur der Alarm mit der höchsten Priorität wird angezeigt. Die Priorität ist nicht die gleiche wie beim oben beschriebenen **MAINT_PRI**-Parameter. Diese Priorität ist im Gerät fest programmiert und nicht vom Anwender konfigurierbar.

MAINT_ALM

Ein Alarm, der anzeigt, dass das Gerät bald gewartet werden muss. Wird diese Bedingung ignoriert, kann es sein, dass das Gerät fehlerhaft arbeitet.

Hinweisalarme

Ein Hinweisalarm gibt informative Bedingungen an, die keine direkte Auswirkung auf die Hauptfunktionen des Geräts haben. Mit **ADVISE_ALARMS** werden fünf Parameter assoziiert, die nachstehend beschrieben werden.

ADVISE_ENABLED

Der **ADVISE_ENABLED**-Parameter enthält eine Liste von informativen Bedingungen, die keinen direkten Einfluss auf die primären Funktionen des Geräts haben. Nachfolgend finden Sie eine Liste der beratenden Hinweise, wobei der beratende Hinweis mit der höchsten Priorität zuerst angegeben ist.

1. **NV Writes Deferred (NV-Schreibvorgänge zurückgestellt)**
2. **SPM process anomaly detected (Anomalie im SPM Prozess erkannt)**

ADVISE_MASK

Der **ADVISE_MASK**-Parameter stellt alle Fehlerbedingungen dar, die in **ADVISE_ENABLED** aufgelistet sind. Ein **bit on (aktives Bit)** bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet und nicht ausgegeben wird.

ADVISE_PRI

ADVISE_PRI bestimmt die Alarmpriorität von **ADVISE_ALM**. Weitere Informationen sind unter [Prozessalarme](#) zu finden. Die Voreinstellung ist 0, und die empfohlenen Werte sind 1 oder 2.

ADVISE_ACTIVE

Der **ADVISE_ACTIVE**-Parameter zeigt an welche der beratenden Hinweise aktiv sind. Nur der Alarm mit der höchsten Priorität wird angezeigt. Die Priorität ist nicht die gleiche wie beim oben beschriebenen **ADVISE_PRI**-Parameter. Diese Priorität ist im Gerät fest programmiert und nicht vom Anwender konfigurierbar.

ADVISE_ALM

ADVISE_ALM ist ein Alarm, der auf Hinweisalarme hinweist. Diese Bedingungen haben keinen direkten Einfluss auf die Integrität von Prozess oder Gerät.

Empfohlene Maßnahmen für Plantweb Warnmeldungen (RECOMMENDED_ACTION)

Der Parameter **RECOMMENDED_ACTION** zeigt eine Textzeichenkette an, die eine empfohlene Handlungsweise basierend auf Art und spezifischem Ereignis der aktiven Plantweb Warnmeldungen angibt.

Tabelle 2-1: Plantweb Warnmeldungen (RB.RECOMMENDED_ACTION)

Alarmtyp	Aktives Ereignis Fehler/Wartung/Hinweis	Empfohlene Maßnahme Zeichenkette
-	-	Keine Maßnahme erforderlich.
Hinweis	NV Writes Deferred (NV-Schreibvorgänge zurückgestellt)	Schreibvorgänge auf nichtflüchtige Speicher wurden verzögert. Das Gerät eingeschaltet lassen, bis der Hinweis erlischt.
Wartung	Configuration Error (Konfigurationsfehler)	Sensorkonfiguration neu schreiben.

Tabelle 2-1: Plantweb Warnmeldungen (RB.RECOMMENDED_ACTION) (Fortsetzung)

Alarmtyp	Aktives Ereignis Fehler/Wartung/Hinweis	Empfohlene Maßnahme Zeichenkette
	Primary Value Degraded (Degradierter Primärwert)	Den Betriebsbereich des angewandten Sensors bestätigen und/oder den Sensoranschluss und die Geräteumgebung verifizieren.
	Calibration Error (Kalibrierfehler)	Gerät neu abgleichen.
	Secondary Value Degraded (Degradierter Sekundärwert)	Verifizieren, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt
Fehlgeschlagen	Electronics Failure (Elektronikfehler)	Tauschen Sie das Gerät aus.
	HW / SW Incompatible (HW / SW inkompatibel)	Verifizieren, dass die Hardwareversion mit der Softwareversion kompatibel ist.
	NV Memory Failure (NV Speicherfehler)	Reset des Gerätes dann Download der Gerätekonfiguration.
	Primary Value Failure (Primärwertfehler)	Sicherstellen, dass der Instrumentenprozess innerhalb des Sensorbereichs liegt und/oder dass die Sensorkonfiguration und -verdrahtung korrekt ist.
	Secondary Value Failure (Sekundärwertfehler)	Verifizieren, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt

2.2.2 Sensor Transducer Block

Wenn die technischen Einheiten für **XD_SCALE** ausgewählt werden, werden auch die technischen Einheiten im Transducer Block auf diese Einheiten geändert. Die technischen Einheiten im Sensor Transducer Block können nur auf diese Weise geändert werden.

Damping (Dämpfung)

Der Parameter **Damping (Dämpfung)** im Transducer Block kann verwendet werden, um das Rauschen der Messung auszufiltern. Durch Erhöhen der Dämpfungszeit wird die Ansprechzeit des Messumformers zwar reduziert, aber das Prozessrauschen, das auf den Primärwert des Transducer Blocks übertragen wird, wird ebenfalls reduziert. Da sowohl der LCD Display Block als auch der AI Block Eingänge vom Transducer Block erhalten, wirkt sich die Einstellung des Parameters **Damping (Dämpfung)** auf beide Blocks aus.

Anmerkung

Der AI Block verfügt über einen eigenen Filterparameter namens **PV_FTIME**. Aus Gründen der Vereinfachung ist es besser, die Filterung im Transducer Block durchzuführen, da die Dämpfung bei jedem Update des Sensors auf den Primärwert angewandt wird. Wenn die Filterung im AI Block durchgeführt wird, wird die Dämpfung bei jedem Makrozyklus auf den Ausgang angewandt. Das LCD-Display zeigt den Wert vom Transducer Block an.

2.2.3 Analog Input Function Block

AI Block konfigurieren

Zum Konfigurieren des AI Blocks sind mindestens vier Parameter erforderlich. Diese Parameter sind nachfolgend beschrieben, und Beispielkonfigurationen sind am Ende dieses Abschnitts dargestellt.

CHANNEL

Den Kanal wählen, welcher der gewünschten Sensormessung entspricht. Der Rosemount 644 misst sowohl **Channel 1 (Kanal 1): Sensor Temperature (Sensortemperatur)** als auch **Channel 2 (Kanal 2): Terminal Temperature (Anschlussklemmentemperatur)**.

L_TYPE

Der Parameter L_TYPE definiert das Verhältnis zwischen Sensormesswert (Sensortemperatur) und gewünschter Ausgangstemperatur des AI Blocks. Das Verhältnis kann **direct (direkt)** oder **indirect (indirekt)** sein.

Direct (Direkt)

Wählen Sie **direct (direkt)**, wenn der gewünschte Ausgang gleich dem Sensormesswert (Sensortemperatur) ist.

Indirect (Indirekt)

Wählen Sie **indirect (indirekt)**, wenn der gewünschte Ausgang ein errechneter Messwert auf Basis des Sensormesswerts ist (z. B. Ohm oder mV). Das Verhältnis zwischen dem Sensormesswert und dem errechneten Messwert ist linear.

XD_SCALE und OUT_SCALE

XD_SCALE und **OUT_SCALE** beinhalten jeweils vier Parameter: 0 %, 100 %, **Engineering units (Technische Einheiten)** und **Precision (Genauigkeit)** (Dezimalstelle). Diese basierend auf L_TYPE setzen:

L_TYPE ist Direct (Direkt)

Wenn der gewünschte Ausgang die gemessene Variable ist, **XD_SCALE** auf den darzustellenden Betriebsbereich des Prozesses setzen. **OUT_SCALE** entsprechend **XD_SCALE** setzen.

L_TYPE ist Indirect (Indirekt)

Wenn eine abgeleitete Messung auf der Sensormessung basiert, **XD_SCALE** auf den darzustellenden Betriebsbereich für den Sensor im Prozess setzen. Die abgeleiteten Messwerte zugehörig zu den **XD_SCALE** 0 und 100 %-Punkten festlegen und diese als **OUT_SCALE** setzen.

Anmerkung

Zur Vermeidung von Fehlern in der Konfiguration **Engineering units (Technische Einheiten)** für **XD_SCALE** und **OUT_SCALE** wählen, die vom Gerät unterstützt werden.

Tabelle 2-2: Unterstützte Einheiten:

Druck (Kanal 1)	Temperatur (Kanal 2)
°C	°C
°F	°F
K	K
R	R
W	W
mV	mV

Bei Auswahl der technischen Einheiten für **XD_SCALE** werden die physikalischen Einheiten für **PRIMARY_VALUE_RANGE** im Transducer Block auf dieselben Einheiten geändert. DIE PHYSIKALISCHEN EINHEITEN IM SENSOR TRANSDUCER BLOCK DES PARAMETERS **PRIMARY_VALUE_RANGE** KÖNNEN NUR AUF DIESE WEISE GEÄNDERT WERDEN.

Konfigurationsbeispiele

4-Leiter Pt100 $\alpha = 385$ AI1 = Prozesstemperatur AI2 = Anschlussklemmentemperatur

Filterung

Die Funktion **Filtering (Filtern)** ermöglicht das Ändern der Ansprechzeit des Geräts, um Schwankungen der Ausgangswerte infolge von schnellen Änderungen des Eingangs zu glätten. Die Filterzeitkonstante (in Sekunden) kann über den Parameter **PV_FT** geändert werden. Um die Funktion **Filter** zu deaktivieren, die Filterzeitkonstante auf Null setzen.

Prozessalarme

Die Erkennung des Prozessalarms basiert auf dem Wert für **OUT (AUSGANG)**. Alarmgrenzen für folgenden Standardalarm konfigurieren:

- **High (Hoch) (HI_LIM)**
- **High High (Hoch-Hoch) (HI_HI_LIM)**
- **Low (Niedrig) (LO_LIM)**
- **Low Low (Niedrig-Niedrig) (LO_LO_LIM)**

Um Alarmflattern zu verhindern, wenn die Variable um die Alarmgrenze pendelt, kann mit dem Parameter **ALARM_HYS** eine Alarmhysterese in Prozent der PV-Spanne gesetzt werden.

Die Priorität jedes Alarms ist mit folgenden Parametern gesetzt:

- **HI_PRI**
- **HI_HI_PRI**
- **LO_PRI**
- **LO_LO_PRI**

Alarmpriorität

Die Alarme sind in fünf Prioritätsstufen eingruppiert:

Prioritäts-Nummer	Prioritäts-Beschreibung
0	Die Alarmbedingung wird nicht verwendet.
1	Eine Alarmbedingung mit der Priorität 1 wird durch das System erkannt, aber nicht an den Bediener ausgegeben.
2	Eine Alarmbedingung mit der Priorität 2 wird an den Bediener ausgegeben.
3-7	Alarmbedingungen mit der Priorität 3 bis 7 sind beratende Alarme mit ansteigender Priorität.
8-15	Alarmbedingungen mit der Priorität 8 bis 15 sind kritische Alarme mit ansteigender Priorität.

Statusoptionen

Das Gerät muss sich im Modus **Out of Service (Außer Betrieb)** befinden, wenn die Statusoption eingestellt werden soll.

Vom AI Block unterstützte Statusoptionen (**STATUS_OPTS**):

- Fehler weiterleiten** Wenn der Sensorstatus **Bad (Schlecht)**, **Device failure (Gerätefehler)** oder **Bad (Schlecht)**, **Sensor failure (Sensorfehler)** lautet, den

	Fehler zu OUT weiterleiten, ohne einen Alarm zu erzeugen. Die Verwendung dieser Unterstatus in OUT wird durch diese Option bestimmt. Mit dieser Option kann der Benutzer bestimmen, ob der Block einen Alarm setzen oder ob der Fehler an nachgeschaltete Blocks weitergeleitet werden soll, sodass diese einen Alarm setzen.
„Uncertain“ (Unsicher), wenn begrenzt	Den Ausgangsstatus des Analog Input Blocks auf Uncertain (Unsicher) setzen, wenn der gemessene oder berechnete Wert begrenzt ist.
BAD (SCHLECHT), wenn begrenzt	Den Ausgangsstatus auf Bad (Schlecht) setzen, wenn der Sensor einen Hoch- oder Niedrig-Grenzwert überschreitet.
Uncertain (Unsicher) bei Handbetrieb	Den Ausgangsstatus des Analog Input Block auf „Uncertain“ (Unsicher) setzen, wenn der tatsächliche Modus des Blocks Manual (Handbetrieb) lautet.

Erweiterte Funktionen

Der AI Function Block bietet weitere Fähigkeiten durch folgende zusätzliche Parameter:

- ALARM_TYPE** **ALARM_TYPE** ermöglicht die Verwendung einer oder mehrerer durch den AI Function Block erkannten Alarmbedingungen beim Setzen von dessen **OUT_D**-Parameter.
- OUT_D** **OUT_D** ist der Binärausgang des AI Function Blocks, basierend auf der Erkennung von einer oder mehreren Prozessalarmbedingungen. Dieser Parameter kann mit anderen Function Blocks vernetzt sein, die einen Binäreingang basierend auf der erkannten Alarmbedingung erfordern.

2.2.4 Transducer Block (Methods [Methoden] unterstützt)

Wenn das Hostsystem **Methods (Methoden)** unterstützt:

Prozedur

1. **Methods (Methoden)** wählen.
2. **Sensor Connections (Sensoranschlüsse)** wählen.
3. Die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.

2.2.5 Transducer Block (Methods [Methoden] nicht unterstützt)

Wenn das Hostsystem **Methods (Methoden)** nicht unterstützt:

Prozedur

1. Den Transducer Block auf den Modus **OOS (AUSSER BETRIEB)** schalten.
 - a) Zu **MODE_BLK.TARGET** gehen.
 - b) **OOS (AUSSER BETRIEB) (0x80)** wählen.
2. Zu **SENSOR_CONNECTION** gehen.
 - a) Die Option **4 wire (4-Leiter) (0x4)** wählen.
3. Zu **SENSOR_TYPE** gehen.
 - a) **PT100A385** wählen.
4. Den Transducer Block wieder auf **Auto (Automatikbetrieb)** schalten.

Grundkonfiguration von AI Blocks (Process Temperature [Prozesstemperatur])

Mindestens vier Parameter konfigurieren, um einen Wert aus dem AI Block zu erhalten.

AI1 als **Process Temperature (Prozesstemperatur)**:

Prozedur

1. Den AI Block auf den Modus **OOS (AUSSER BETRIEB)** schalten.
 - a) Zu **MODE_BLK.TARGET** gehen.
 - b) **OOS (AUSSER BETRIEB) (0x80)** wählen.
2. Zu **CHANNEL (KANAL)** navigieren und **Sensor 1** wählen.
3. Zu **L_TYPE** navigieren und **Direct (Direkt)** wählen.
4. Zu **XD_Scale** navigieren und **UNITS_INDEX** als °C wählen.
5. Zu **OUT_SCALE** gehen.
 - a) **UNITS_INDEX** als °C wählen.
 - b) Die Skala für 0 und 100 auf den gleichen Wert wie den Parameter **PRIMARY_VALUE_RANGE** einstellen
6. Den AI Block wieder auf **Auto (Automatikbetrieb)** schalten.
7. Das Hostverfahren befolgen, um den Plan in den Block herunterzuladen

Grundkonfiguration von AI Blocks (Terminal Temperature [Anschlussklemmentemperatur])

Mindestens vier Parameter konfigurieren, um einen Wert aus dem AI Block zu erhalten.

AI2 als **Terminal Temperature (Anschlussklemmentemperatur)**:

Prozedur

1. Den AI Block auf den Modus **OOS (AUSSER BETRIEB)** schalten.
 - a) Zu **MODE_BLK.TARGET** navigieren und **OOS (AUSSER BETRIEB) (0x80)** wählen.
2. Zu **CHANNEL (KANAL)** navigieren und **Body Temperature (Gehäusetemperatur)** wählen.
3. Zu **L_TYPE** navigieren und **Direct (Direkt)** wählen.
4. Zu **XD_Scale** navigieren und **UNITS_INDEX** als °C wählen.
5. Zu **OUT_SCALE** gehen.
 - a) **UNITS_INDEX** als °C wählen.
 - b) Die Skala für 0 und 100 auf den gleichen Wert wie den Parameter **SECONDARY_VALUE_RANGE** einstellen
6. Den AI Block wieder auf **Auto (Automatikbetrieb)** schalten.
7. Das Hostverfahren befolgen, um den Plan in den Block herunterzuladen

2.2.6 LCD Transducer Block

Das LCD-Display wird direkt an die Ausgabekarte der Elektronik des Rosemount 644 angeschlossen. Der Anzeiger gibt den Ausgang und abgekürzte Diagnosemeldungen aus.

Die erste, fünf Zeichen lange Zeile zeigt den messenden Sensor an.

Wenn die Messung fehlerhaft ist, wird **Error (Fehler)** in der ersten Zeile angezeigt. Die zweite Zeile gibt an, ob das Gerät oder der Sensor den Fehler verursacht.

Jeder für die Anzeige konfigurierte Parameter wird kurz auf dem LCD-Display angezeigt, bevor der nächste Parameter angezeigt wird. Wenn der Status des Parameters zu „Bad“ (Schlecht) wechselt, durchläuft das LCD-Display außerdem Diagnosemeldungen nach der angezeigten Variable.

Kundenspezifische Messgerätekonfiguration

Parameter 1 ist werkseitig auf Anzeige der Primärvariable (**Temperature [Temperatur]**) vom LCD Transducer Block konfiguriert. Die Parameter 2–4 sind nicht konfiguriert. Um die Konfiguration des Parameters Nr. 1 zu ändern oder die zusätzlichen Parameter 2–4 zu konfigurieren, die nachstehenden Konfigurationsparameter verwenden.

Der LCD Transducer Block kann so konfiguriert werden, dass er vier verschiedene Prozessvariablen sequenzialisiert, solange die Parameter von einem Function Block gesendet werden, dessen Ausführung im Rosemount 644 Temperaturmessumformer geplant ist. Bei Ausführung eines Function Blocks im Rosemount 644, der eine Prozessvariable eines anderen Geräts auf dem Segment verknüpft, kann diese Prozessvariable auf dem LCD-Display angezeigt werden.

DISPLAY_PARAM_SEL

Der Parameter **DISPLAY_PARAM_SEL** gibt die Anzahl der anzuzeigenden Prozessvariablen an. Es können bis zu vier Parameter zur Anzeige ausgewählt werden.

BLK_TAG_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

Die **Block Tag (Blockkennung)** des Function Blocks eingeben, der den anzuzeigenden Parameter enthält. Der werkseitig voreingestellte Wert für **Block Tag (Blockkennungen)** für Function Blocks ist **TRANSDUCER AI 1300 AI 1400 PID 1500**.

BLK_TYPE_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

Den **Block Tag (Blocktyp)** des Function Blocks eingeben, der den anzuzeigenden Parameter enthält. Dieser Parameter wird normalerweise über ein Dropdown-Menü mit einer Liste möglicher **Block Types (Blocktypen)** für Function Blocks ausgewählt (z. B. **Transducer, PID, AI** usw.).

PARAM_INDEX_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

Der Parameter **PARAM_INDEX_#** wird gewöhnlich, je nach Verfügbarkeit im ausgewählten **Block Type (Blocktyp)** des Function Blocks, über ein Dropdown-Menü mit einer Liste möglicher Parameternamen ausgewählt. Den anzuzeigenden Parameter auswählen.

CUSTOM_TAG_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

CUSTOM_TAG_# ist eine optionale, vom Anwender spezifizierte Kennung, die anstelle der **Block Tag (Blockkennung)** zusammen mit dem Parameter angezeigt werden kann. Eine Kennung mit bis zu fünf Zeichen eingeben.

UNITS_TYPE_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

Der Parameter **UNITS_TYPE_#** wird gewöhnlich aus einem Dropdown-Menü mit drei Optionen ausgewählt: **AUTO (AUTOMATISCH)**, **CUSTOM (BENUTZERDEFINIERT)** oder **NONE (KEINE)**. **AUTO (AUTOMATISCH)** sollte nur dann ausgewählt werden, wenn der anzuzeigende Parameter **Pressure (Druck)**, **Temperature (Temperatur)** oder **Percent (Prozent)** ist. Für die anderen Parameter **CUSTOM (BENUTZERDEFINIERT)** auswählen und sicherstellen, dass der Parameter **CUSTOM_UNITS_#** konfiguriert wird. **NONE (KEINE)** wählen, wenn der Parameter ohne Einheit angezeigt werden soll.

CUSTOM_UNITS_#

Anmerkung

„#“ ist die Nummer des spezifizierten Parameters.

Kundenspezifische Einheiten spezifizieren, die zusammen mit dem Parameter angezeigt werden sollen. Die Einheiten können bis zu sechs Zeichen haben. Zur Anzeige von **Custom Units (Benutzerdefinierte Einheiten)** muss **UNITS_TYPE_#** auf **CUSTOM (BENUTZERDEFINIERT)** gesetzt sein.

2.3 Betrieb und Wartung

2.3.1 Übersicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen über Betriebs- und Wartungsverfahren.

Betriebsabläufe werden von FOUNDATION™ Feldbus-Hostsystemen oder -Konfigurationsgeräten unterschiedlich angezeigt und durchgeführt. Manche Hostsysteme verwenden Gerätebeschreibungen (DD) oder DD-Methoden zur Konfiguration und zur einheitlichen Anzeige von Daten über mehrere Plattformen hinweg. Die DD ist unter Emerson.com/global zu finden.

Es ist nicht erforderlich, dass ein Host oder Konfigurationsgerät diese Funktionen unterstützt. Die Informationen in diesem Abschnitt beschreiben die Verwendung der Methoden in allgemeiner Form. Darüber hinaus deckt dieser Abschnitt die manuelle Konfiguration der an jedem Methodenschritt beteiligten Parameter ab, falls Ihr Host oder Konfigurationsgerät keine Methoden unterstützt. Detaillierte Informationen über die Verwendung von Methoden sind der Betriebsanleitung des Hostsystems oder des Konfigurationsgeräts zu entnehmen.

2.3.2 Störungsanalyse und -beseitigung bei Kommunikationsproblemen

Die folgenden Korrekturmaßnahmen dürfen nur nach Beratung mit Ihrem Systemintegrator ergriffen werden. Verdrahtung und Installation 31,25 kbit/s, Spannungsmodus, Kabel-/Anwendungsleitfaden AG-140 sind im FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll verfügbar.

Gerät erscheint nicht auf dem Segment

Ursache

Unbekannt

Empfohlene Maßnahmen

Spannung zum Gerät aus/einschalten.

Ursache

Gerät wird nicht mit Spannung versorgt

Empfohlene Maßnahmen

1. Sicherstellen, dass das Gerät an das Segment angeschlossen ist.
2. Spannung an den Anschlussklemmen prüfen. Es sollten 9–32 Vdc anliegen.
3. Sicherstellen, dass das Gerät Strom aufnimmt. Der Nennwert beträgt ca. 10,5 mA (max. 11 mA).

Ursache

Probleme mit dem Segment

Empfohlene Maßnahmen

Ursache

Elektronikfehler

Empfohlene Maßnahmen

Keine empfohlenen Maßnahmen. Gerät austauschen.

Ursache

Inkompatible Netzwerkeinstellungen

Empfohlene Maßnahmen

1. Host-Netzwerkparameter ändern.
2. Verfahren den Unterlagen des Hosts entnehmen.

Gerät bleibt nicht auf dem Segment

Ursache

Falsche Signalpegel. Verfahren den Unterlagen des Hosts entnehmen.

Empfohlene Maßnahmen

1. Auf zwei Abschlüsse prüfen.
2. Sicherstellen, dass das Kabel nicht zu lang ist.
3. Prüfen, ob die Spannungsversorgung defekt ist.

Ursache

Übermäßiges Segmentaustauschen. Verfahren den Unterlagen des Hosts entnehmen.

Empfohlene Maßnahmen

1. Auf falsche Erdung prüfen.
2. Kabelabschirmung überprüfen.
3. Kabelanschlüsse festziehen.
4. Anschlussklemmen auf Korrosion oder Feuchte untersuchen.
5. Prüfen, ob die Spannungsversorgung defekt ist.

Ursache

Elektronikfehler

Empfohlene Maßnahmen

Keine empfohlenen Maßnahmen. Gerät austauschen.

Ursache

Other (Sonstige)

Empfohlene Maßnahmen

Prüfen, ob sich Wasser im Bereich des Messumformers angesammelt hat.

Kommunikation hergestellt, aber BLOCK_ERR oder ALARM-Bedingung liegt vor

Empfohlene Maßnahmen

1. Siehe Plantweb™ Warnmeldungen.
 - Wenn ein Problem identifiziert wird, die empfohlene Maßnahme durchführen. Siehe [Tabelle 2-1](#).
 - Wenn das Problem nicht identifiziert wird, mit [Schritt 2](#) fortfahren.
2. Die folgenden Parameter im **Resource Block** lesen, um die empfohlene Maßnahme zu bestimmen:
 - Bei **BLOCK_ERR** siehe [AI-Block – Fehlersuche und -beseitigung](#).
 - Bei **SUMMARY_STATUS** siehe [Tabelle 2-7](#).
 - Bei **DETAILED_STATUS** siehe [Tabelle 2-8](#).
 - Wenn ein Problem identifiziert wird, die empfohlene Maßnahme ausführen. Siehe [Tabelle 2-8](#).
 - Wenn das Problem nicht identifiziert wird, die folgenden Schritte im **Sensor Transducer Block** durchführen, um die empfohlene Maßnahme zu bestimmen. Wenn das Problem immer noch nicht identifiziert wird, mit [Schritt 3](#) fortfahren.
 - Bei **BLOCK_ERR** siehe [Störungsanalyse und -beseitigung bei Kommunikationsproblemen](#).
 - Bei **XD_ERR** siehe [Tabelle 2-3](#).
 - Bei **DETAILED_STATUS** siehe [Tabelle 2-4](#).
 - Bei **RECOMMENDED_ACTION** siehe [Tabelle 2-4](#).
 - Bei **SENSOR_DETAILED STATUS** siehe [Tabelle 2-4](#).
 - Falls der Fehlerzustand im **Resource Block** nicht besteht, liegt ein Konfigurationsproblem vor. Siehe **AI_BLOCK_ERR**-Bedingungen in [Tabelle 2-6](#). Mit [Schritt 3](#) fortfahren.
3. Weitere Informationen sind über Ihr Emerson Vertriebsbüro erhältlich.
4. Feststellen, ob das Problem identifiziert wurde.
 - Wenn das Problem identifiziert wurde, die empfohlene Maßnahme durchführen. Siehe [Tabelle 2-6](#).

- Wenn das Problem nicht identifiziert wurde, an Ihr Emerson Vertriebsbüro wenden.

2.3.3 Konfiguration des Sensor Transducer Blocks

Sensorkalibrierung, Methoden für den lower (unteren) und upper trim (oberen Abgleich)

Um den Messumformer abzugleichen, die Methoden für den **Lower (unteren)** und **Upper Trim (oberen Abgleich)** ausführen. Wenn Ihr System keine Methoden unterstützt, die nachstehend aufgeführten Parameter des Transducer Blocks manuell konfigurieren.

Prozedur

1. Den Parameter **MODE_BLK.TARGET** auf **OOS (AUSSER BETRIEB)** setzen.
2. **SENSOR_CAL_METHOD** auf **User Trim (Abgleich durch den Anwender)** setzen.
3. **CAL_UNIT** auf die im Transducer Block unterstützten technischen Einheiten einstellen.
4. Die Temperatur anwenden, die dem unteren Kalibrierpunkt entspricht und die Temperatur stabilisieren lassen. Die Temperatur muss zwischen den in **PRIMARY_VALUE_RANGE** definierten Bereichsgrenzen liegen.
5. Die Werte für **CAL_POINT_LO** auf die vom Sensor angewandte Temperatur einstellen.
6. Die Temperatur anwenden, die dem oberen Kalibrierwert entspricht.
7. Die Temperatur stabilisieren lassen.
8. Den Parameter **CAL_POINT_HI** setzen.

Anmerkung

CAL_POINT_HI muss innerhalb von **PRIMARY_VALUE_RANGE** liegen und größer als **CAL_POINT_LO + CAL_MIN_SPAN** sein.

9. Den Parameter **SENSOR_CAL_DATE** auf das aktuelle Datum setzen.
10. Den Parameter **SENSOR_CAL_WHO** auf die Person einstellen, die für die Kalibrierung verantwortlich ist.
11. Den Parameter **SENSOR_CAL_LOC** auf den Kalibrierort einstellen.
12. Den Parameter **MODE_BLK.TARGET** auf **AUTO (AUTOMATIKBETRIEB)** setzen.

Anmerkung

Wenn der Abgleich fehlschlägt, führt der Messumformer automatisch wieder einen Werksabgleich durch. Übermäßige Korrektur oder Sensorfehler könnten dazu führen, dass der Gerätestatus **Calibration Error (Kalibrierfehler)** angezeigt. Um diesen zu löschen, den Messumformer abgleichen.

Zurücksetzen auf Werksabgleich

Um den Werksabgleich des Messumformers wieder aufzurufen, die Funktion **Recall Factory Trim (Auf Werksabgleich zurücksetzen)** ausführen. Wenn Ihr System keine Methoden unterstützt, die nachstehend aufgeführten Parameter des Transducer Blocks manuell konfigurieren.

Prozedur

1. Den Parameter **MODE_BLK.TARGET** auf **OOS (AUSSER BETRIEB)** setzen.

2. Den Parameter **SENSOR_CAL_METHOD** auf **Factory Trim (Werksabgleich)** setzen.
3. Den Parameter **SET_FACTORY_TRIM** auf **Recall (Zurücksetzen)** setzen.
4. Den Parameter **SENSOR_CAL_DATE** auf das aktuelle Datum setzen.
5. Den Parameter **SENSOR_CAL_WHO** auf die Person einstellen, die für die Kalibrierung verantwortlich ist.
6. Den Parameter **SENSOR_CAL_LOC** auf den Kalibrierort einstellen.
7. Den Parameter **MODE_BLK.TARGET** auf **AUTO (AUTOMATIKBETRIEB)** setzen.

Beispiel

Anmerkung

Wenn der Sensortyp geändert wird, wird der Messumformer auf den Werksabgleich zurückgesetzt. Das Ändern des Sensortyps führt dazu, dass der am Messumformer vorgenommene Abgleich verloren geht.

Tabelle 2-3: BLOCK_ERR-Meldungen für den Sensor Transducer Block

Name und Beschreibung der Bedingung
Other (Sonstige)
Out of Service (Außer Betrieb): Der aktuelle Modus ist „außer Betrieb“.

Tabelle 2-4: Block XD_ERR-Meldungen für den Sensor Transducer Block

Name und Beschreibung der Bedingung
Electronic Failure (Elektronikausfall): Eine elektrische Komponente ist fehlerhaft.
I/O Failure (E/A-Ausfall): Es ist ein Fehler beim Eingang/Ausgang (E/A) aufgetreten.
Software Error (Softwarefehler): Die Software hat einen internen Fehler erkannt.
Calibration Error (Kalibrierfehler): Bei der Gerätekalibrierung ist ein Fehler aufgetreten.
Algorithm Error (Algorithmusfehler): Der Algorithmus, der im Transducer Block verwendet wird, setzte einen Fehler durch Overflow, Daten-Plausibilitätsfehler usw.

Diagnosefunktionen

Tabelle 2-5 listet die potenziellen Fehler und die möglichen Korrekturmaßnahmen für die gegebenen Werte auf. Die Abhilfemaßnahmen dienen zur Verbesserung der Messungen im System. Der erste Schritt ist immer ein Reset des Messumformers. Wenn der Fehler weiter auftritt, die Schritte in Tabelle 2-5 ausführen. Mit der ersten Abhilfemaßnahme beginnen und dann die zweite versuchen.

Tabelle 2-5: STB.SENSOR_DETAILED_STATUS-Meldungen des Sensor Transducer Blocks

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS	Beschreibung
Invalid Configuration (Ungültige Konfiguration)	Falscher Sensoranschluss mit falschem Sensortyp
ASIC RCV Error (ASIC RCV Fehler)	Das Mikro hat einen Prüfsummen- oder Start-/Stopp-Bitfehler mit der ASIC-Kommunikation erkannt
ASIC TX Error (ASIC TX Fehler)	Die A/D ASIC hat einen Kommunikationsfehler erkannt
ASIC Interrupt Error (ASIC Unterbrechungsfehler)	ASIC Unterbrechungen sind zu schnell oder zu langsam
Reference Error (Referenzfehler)	Bezugswiderstände sind größer als 25 % des bekannten Werts.

Tabelle 2-5: STB.SENSOR_DETAILED_STATUS-Meldungen des Sensor Transducer Blocks (Fortsetzung)

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS	Beschreibung
ASIC Configuration Error (ASIC Konfigurationsfehler)	Citadel Register wurden nicht korrekt geschrieben. (Auch CALIBRATION_ERR)
Sensor Open (Sensor offen)	Unterbrochener Sensor erkannt
Sensor Shorted (Sensor kurzgeschlossen)	Kurzgeschlossener Sensor erkannt
Fehler der Anschlussklemmentemperatur	Unterbrochener PRT erkannt
Sensor Out of Operating Range (Sensor außerhalb des Betriebsbereichs)	Sensormesswerte haben die Werte für PRIMARY_VALUE_RANGE überschritten
Sensor Beyond Operating Limits (Sensor über den Betriebsgrenzen)	Sensormesswerte sind unter 2 % des unteren Sensorbereichs gefallen oder über 6 % des oberen Sensorbereichs gestiegen.
Terminal Temperature Out of Operating Range (Anschlussklemmentemperatur außerhalb des Betriebsbereichs)	PRT Messwerte haben die Werte für SECONDARY_VALUE_RANGE überschritten
Terminal Temperature Beyond Operating Limits (Anschlussklemmentemperatur über der Betriebsgrenze)	PRT Messwerte sind unter 2 % des unteren PRT Bereichs gefallen oder über 6 % des oberen PRT Bereichs gestiegen (Diese Bereiche werden errechnet und sind nicht der Istbereich des PRT, einem PT100 A385.)
Sensor Degraded (Sensor beeinträchtigt)	Für Widerstandsthermometer bedeutet dies, dass eine übermäßige elektromagnetische Frequenz (EMF) erfasst wurde. Dies entspricht einer Beeinträchtigung des Thermoelements bei den Thermoelementen.
Sensor Error (Sensorfehler)	Der Abgleich des Anwenders ist aufgrund übermäßiger Korrektur oder eines Sensorfehlers bei der Abgleichmethode fehlgeschlagen.

2.3.4 Störungsanalyse und -beseitigung für den Analog Input Function Block

STATUS

Jeder FOUNDATION™ Feldbus-Block stellt neben dem gemessenen oder berechneten **PV**-Wert weitere Parameter bereit, die als **STATUS** bezeichnet werden. Die **PV** und der **STATUS** werden vom Transducer Block an den Analog Input Block übertragen. Der **STATUS** kann einen der folgenden Werte aufweisen: **GOOD (GUT)**, **BAD (SCHLECHT)** oder **UNCERTAIN (UNSICHER)**. Wenn keine Probleme von der Selbstdiagnose des Blocks erkannt werden, ist der **STATUS GOOD (GUT)**.

Wenn ein Problem mit der Hardware des Geräts erkannt wird oder wenn die Qualität der Prozessvariable aus irgendeinem Grund beeinträchtigt ist, wird der **STATUS** je nach der Art des Problems auf **BAD (SCHLECHT)** oder **UNCERTAIN (UNSICHER)** gesetzt. Es ist wichtig, dass die Regelstrategie, die den Analog Input Block verwendet, so konfiguriert ist, dass der **STATUS** überwacht wird und nach Bedarf entsprechende Maßnahmen getroffen werden, wenn der **STATUS** nicht mehr **GOOD (GUT)** ist.

Simulation

Simulate (Simulation) ersetzt den Kanalwert vom Sensor Transducer Block. Zu Testzwecken ist es möglich, den Ausgang des Analog Input Blocks manuell auf einen gewünschten Wert einzustellen. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten.

Modus MANUAL (HANDBETRIEB)

Um nur den Wert für **OUT_VALUE** und nicht für **OUT_STATUS** des AI Blocks zu ändern, den Parameter **TARGET MODE** des Blocks auf **MANUAL (HANDBETRIEB)** umschalten. Anschließend **OUT_VALUE** auf den gewünschten Wert ändern.

Simulieren

Prozedur

1. Wenn der Schalter **SIMULATE (SIMULATION)** auf **OFF (AUS)** gesetzt ist, den Schalter auf **ON (EIN)** stellen. Wenn die Steckbrücke für **SIMULATE (SIMULATION)** bereits auf **ON (EIN)** gesetzt ist, die Steckbrücke auf „OFF“ (AUS) und dann wieder auf **ON (EIN)** setzen.

BEACHTEN

Zur Sicherheit muss der Schalter immer zurückgesetzt werden, wenn die Spannungsversorgung zum Gerät unterbrochen wurde, bevor **SIMULATE (SIMULATION)** aktiviert wird. Hierdurch wird verhindert, dass ein auf dem Prüfstand getestetes Gerät in den Prozess eingebaut wird, wenn **SIMULATE (SIMULATION)** noch aktiviert ist.

2. Um den Wert für **OUT_VALUE** und **OUT_STATUS** des AI Blocks zu ändern, den **TARGET MODE (ZIELMODUS)** auf **AUTO (AUTOMATIKBETRIEB)** umschalten.
3. Den Parameter **SIMULATE_ENABLE_DISABLE** auf **Active (Aktiv)** setzen.
4. Den gewünschten Wert für **SIMULATE_VALUE** eingeben, um den Wert für **OUT_VALUE** zu ändern, und **SIMULATE_STATUS_QUALITY** eingeben, um **OUT_STATUS** zu ändern. Falls bei der Durchführung der vorstehenden Schritte Fehler auftreten, sicherstellen, dass die Steckbrücke für **SIMULATE (SIMULATION)** nach Einschalten des Geräts zurückgesetzt wurde.

Beispiel

Tabelle 2-6: AI BLOCK_ERR-Bedingungen

Bedingungsnummer	Name und Beschreibung der Bedingung
0	Other (Sonstige)
1	Block Configuration Error (Block-Konfigurationsfehler): Der gewählte Kanal überträgt eine Messung, die nicht kompatibel mit den technischen Einheiten ist, die in XD_SCALE gewählt wurden, der Parameter L_TYPE ist nicht konfiguriert oder CHANNEL (KANAL) = Null .
3	Simulate Active (Simulation aktiv): Simulation ist aktiviert und der Block verwendet simulierte Werte bei der Ausführung.
7	Input Failure/Process Variable has Bad Status (Eingabefehler / Prozessvariable hat schlechten Status): Die Hardware ist fehlerhaft oder ein schlechter Status wird simuliert.
14	Power Up (Einschalten)

Tabelle 2-6: AI BLOCK_ERR-Bedingungen (Fortsetzung)

Bedingungsnummer	Name und Beschreibung der Bedingung
15	Out of Service (Außer Betrieb): Der aktuelle Modus ist „außer Betrieb“.

AI-Block – Fehlersuche und -beseitigung Schlechte oder keine Temperaturmesswerte (AI-Parameter BLOCK_ERR lesen.)

Ursache

BLOCK_ERR zeigt **OUT OF SERVICE (OOS) (AUSSER BETRIEB)**

Empfohlene Maßnahmen

1. AI Block-Zielmodus ist auf **OOS (AUSSER BETRIEB)** gesetzt.
2. Resource Block ist **OUT OF SERVICE (AUSSER BETRIEB)**.

Ursache

BLOCK_ERR zeigt **CONFIGURATION ERROR (KONFIGURATIONSFEHLER)**

Empfohlene Maßnahmen

1. Den Parameter **CHANNEL (KANAL)** prüfen. Siehe [CHANNEL](#).
2. Den Parameter **L_TYPE** prüfen. Siehe [L_TYPE](#).
3. Die technischen Einheiten von **XD_SCALE** prüfen. Siehe [XD_SCALE](#) und [OUT_SCALE](#).

Ursache

BLOCK_ERR zeigt **POWERUP (EINSCHALTEN)**

Empfohlene Maßnahmen

Schedule (Plan) in den Block herunterladen. Siehe Host für Vorgehensweise zum Downloaden.

Ursache

BLOCK_ERR zeigt **BAD INPUT (SCHLECHTE EINGABE)**

Empfohlene Maßnahmen

1. Sensor Transducer Block **Out Of Service (Außer Betrieb) (OOS)**
2. Resource Block **Out of Service (Außer Betrieb) (OOS)**

Ursache

Kein **BLOCK_ERR**, aber Ausgabe nicht korrekt. Bei Verwendung des Modus **Indirect (Indirekt)** ist die Skalierung möglicherweise falsch.

Empfohlene Maßnahmen

1. Den Parameter **XD_SCALE** prüfen.
2. Den Parameter **OUT_SCALE** prüfen. Siehe [XD_SCALE](#) und [OUT_SCALE](#).

Ursache

Kein **BLOCK_ERR**. Sensor muss kalibriert oder auf Null abgeglichen werden.

Empfohlene Maßnahmen

Siehe [Konfiguration](#) zum Festlegen des geeigneten Abgleich- oder Kalibrierverfahrens.

Status des Parameters OUT (AUSGANG) ist UNCERTAIN (UNSICHER) und Unterstatus ist EngUnitRangViolation

Ursache

Die Einstellungen für **Out_ScaleEU_0** und **EU_100** sind nicht korrekt.

Empfohlene Maßnahmen

Siehe [XD_SCALE](#) und [OUT_SCALE](#).

2.3.5 Störungsanalyse und -beseitigung für Resource Block

Dieser Abschnitt beschreibt Fehlerbedingungen des Resource Blocks. [Tabelle 2-7](#) bis [Tabelle 2-9](#) verwenden, um entsprechende Korrekturmaßnahmen festzulegen.

Blockfehler

[Tabelle 2-7](#) listet Bedingungen auf, die durch den Parameter **BLOCK_ERR** ausgegeben werden.

Tabelle 2-7: BLOCK_ERR-Meldungen des Resource Blocks

Name und Beschreibung der Bedingung
Other (Sonstige)
Device Needs Maintenance Now (Gerät muss jetzt gewartet werden)
Memory Failure (Speicherfehler): Ein Speicherfehler im FLASH -, RAM - oder EEPROM -Speicher ist aufgetreten.
Lost NV Data (Verlust von NV-Daten): Nichtflüchtige Daten, die im nichtflüchtigen Speicher gespeichert waren, sind verloren gegangen.
Out of Service (Außer Betrieb): Der aktuelle Modus ist „außer Betrieb“.

Tabelle 2-8: SUMMARY_STATUS-Meldungen des Resource Blocks

Name der Bedingung
No repair needed (Keine Reparatur erforderlich)
Repairable (Reparaturfähig)
Call Service Center (Service Center anrufen)

Tabelle 2-9: Resource Block – RB.DETAILED_STATUS

RB.DETAILED_STATUS	Beschreibung
Sensor Transducer block error (Fehler im Sensor Transducer Block)	Aktiv, wenn ein Bit SENSOR_DETAILED_STATUS gesetzt ist.
Manufacturing Block integrity error (Integritätsfehler im Manufacturing Block)	Größe, Version oder Prüfsumme des Manufacturing Blocks ist falsch.
Hardware/Software Incompatible (Hardware-/Software-Inkompatibilität)	Prüfen, dass die Version des Manufacturing Blocks und die Hardwareversion korrekt bzw. mit der Softwareversion kompatibel sind.

Tabelle 2-9: Resource Block – RB.DETAILED_STATUS (Fortsetzung)

RB.DETAILED_STATUS	Beschreibung
Non-volatile memory integrity error (Integritätsfehler des nichtflüchtigen Speichers)	Ungültige Prüfsumme auf einem Block mit nichtflüchtigen Daten.
ROM integrity error (ROM-Integritätsfehler)	Ungültige Prüfsumme des Anwendungscodes.
Lost deferred NV data (Verlust von zurückgestellten NV-Daten)	Die Spannungsversorgung zum Gerät wurde aus- und eingeschaltet, während nichtflüchtige Schreibvorgänge zurückgestellt wurden, um vorzeitigen Speicherausfall zu verhindern. Die Schreibvorgänge wurden zurückgestellt.
NV Writes Deferred (NV-Schreibvorgänge zurückgestellt)	Es wurde eine hohe Anzahl an Schreibvorgängen auf nichtflüchtigen Speicher festgestellt. Um vorzeitigen Ausfall zu verhindern, wurden die Schreibvorgänge zurückgestellt.

2.3.6 Störungsanalyse und -beseitigung für LCD Transducer Block

Dieser Abschnitt beschreibt Fehlerbedingungen im LCD Transducer Block. Siehe [Tabelle 2-10](#), um die entsprechende Abhilfemaßnahme zu bestimmen.

Selbsttestverfahren für das LCD-Display

Der Parameter **SELF_TEST** im Resource Block testet die Segmente des LCD-Displays. Während des Selbsttests leuchten die Anzeigesegmente ca. 5 Sekunden lang auf.

Falls Ihr Hostsystem Methoden unterstützt, in der Dokumentation des Hosts die Durchführung der Methode **Self Test (Selbsttest)** nachlesen. Falls das Hostsystem keine Methoden unterstützt, kann der Test gemäß der nachfolgenden Schritte manuell ausgeführt werden.

Prozedur

1. Den Resource Block auf **OOS (Out of Service [Außer Betrieb])** schalten.
2. Zum Parameter **SELF_TEST** navigieren und den Wert für **Self-test (Selbsttest) (0x2)** schreiben.
3. Hierbei auf das LCD-Display achten. Alle Segmente leuchten auf.
4. Den Resource Block wieder auf **AUTO (AUTOMATIKBETRIEB)** schalten.

Tabelle 2-10: BLOCK_ERR-Meldungen für den LCD Transducer Block

Name und Beschreibung der Bedingung
Other (Sonstige)
Out of Service (Außer Betrieb): Der aktuelle Modus ist „außer Betrieb“.

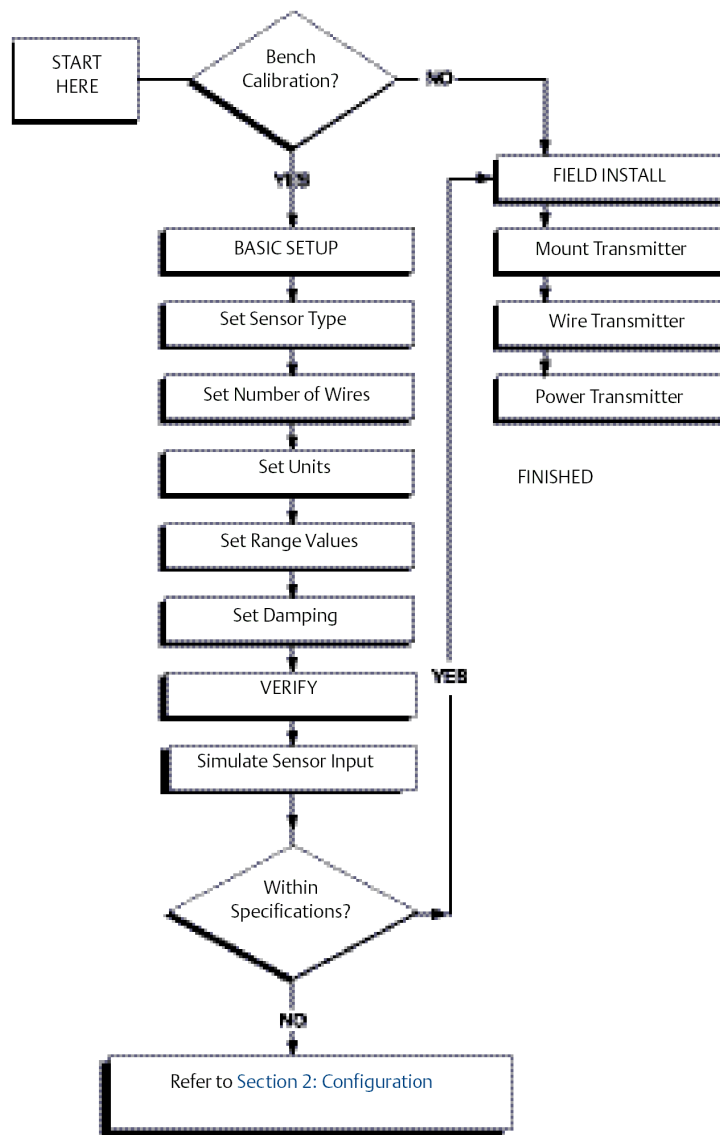
3 Installation

3.1 Übersicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation des Rosemount 644. Im Lieferumfang jedes Messumformers ist eine Kurzanleitung enthalten. Dieses Dokument beschreibt die empfohlene Montage und Verkabelungsverfahren für die Erstinstallation. Maßzeichnungen für die Montagekonfigurationen des Rosemount 644 Messumformers sind im [Produktdatenblatt für den Rosemount 644](#) zu finden.

3.2 Installations-Flussdiagramm

Abbildung 3-1: Installations-Flussdiagramm



3.3 Montage

Den Messumformer an einer hohen Stelle im Kabelverlauf (Kabelschutzrohr) montieren, damit keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen kann.

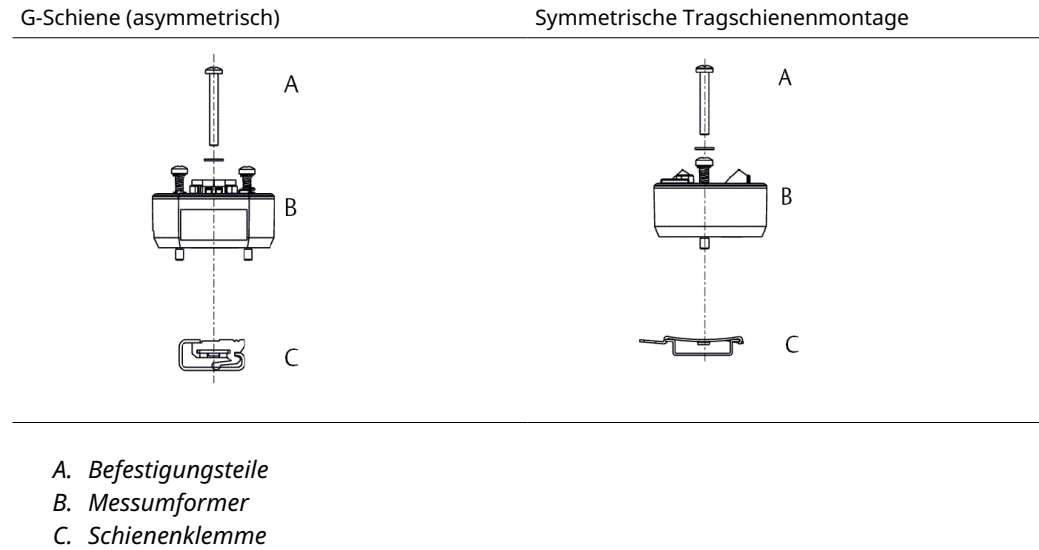
Der Rosemount 644 für Kopfmontage kann wie folgt installiert werden:

- In einem Anschluss- oder Universalkopf mit direkter Montage an einer Sensoreinheit.
- Mit einem Universalkopf von der Sensoreinheit entfernt.
- Mit einem optionalen Montageclip auf einer DIN-Tragschiene.

Montage eines Rosemount 644H auf einer DIN-Tragschiene

Zur Befestigung eines Messumformers für Kopfmontage an einer DIN-Schiene den entsprechenden Tragschienenmontagesatz (Teilenummer 00644- 5301- 0010) wie in [Abbildung 3-2](#) dargestellt am Messumformer anbringen.

Abbildung 3-2: Befestigung der Schienenklemme am Modell 644H



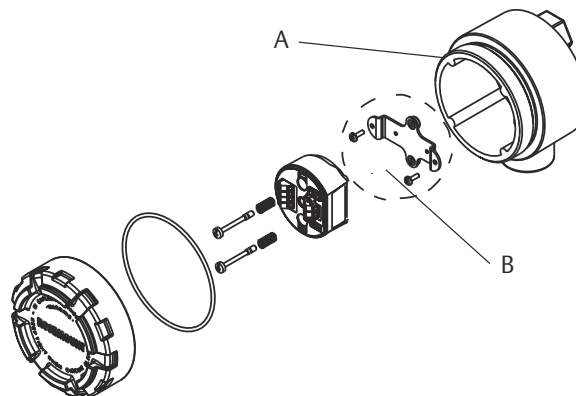
Anmerkung

Im Satz sind die Montageteile und beide Schienensatztypen enthalten.

Nachrüstung des Rosemount 644H zur Montage an einem vorhandenen Sensoranschlusskopf mit Gewinde

Zur Montage eines Rosemount 644H an einem vorhandenen Sensoranschlusskopf mit Gewinde (früher Optionscode L1) den Nachrüstsatz für den Rosemount 644H (Teilenummer 00644-5321-0010) bestellen. Der Nachrüstsatz enthält eine neue Montagehalterung und sämtliche Befestigungselemente zur Erleichterung der Installation des Rosemount 644H an einem vorhandenen Anschlusskopf. Siehe [Abbildung 3-3](#).

Abbildung 3-3: Montage des 644H an einem vorhandenen L1-Anschlusskopf



- A. Vorhandener Sensoranschlusskopf mit Gewinde (früher Option L1)
B. Der Satz enthält die Ersatzhalterung und Schrauben.

3.4 Installation des Messumformers

3.4.1 Installation von Messumformer für Kopfmontage und Sensor mit DIN-Platte (typische Installation in Europa)

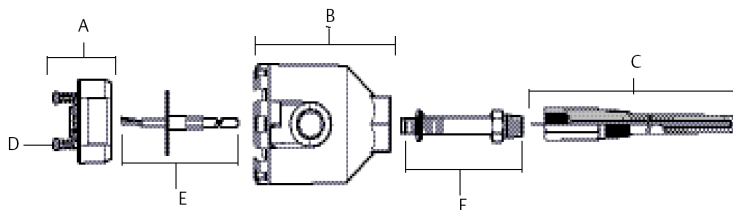
Prozedur

1. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Installieren und ziehen Sie das Schutzrohr fest, bevor der Prozessdruck anwenden.
2. Den Messumformer am Sensor anbringen. Die Messumformer-Befestigungsschrauben durch die Montageplatte des Sensors einführen und die Sicherungsringe (optional) in der entsprechenden Schraubennut positionieren.
3. Den Sensor mit dem Messumformer verkabeln (siehe [Abbildung 3-7](#)).
4. Den Messumformer/Sensor in den Anschlusskopf einführen. Die Befestigungsschraube des Messumformers in die Montagebohrungen des Anschlusskopfes einschrauben. Die Verlängerung am Anschlusskopf anbringen. Die Baugruppe in das Schutzrohr einsetzen.
5. Eine Kabelverschraubung am abgeschirmten Kabel anbringen.
6. Die Leitungen des abgeschirmten Kabels durch die Kabeleinführung in den Anschlusskopf einführen. Die Kabelverschraubung anschließen und anziehen.
7. Die Adern des abgeschirmten Kabels der Spannungsversorgung an die Klemmen der Spannungsversorgung des Messumformers anschließen. Kontakt mit Sensoradern und -anschlüssen vermeiden.
8. Den Deckel des Anschlusskopfs anbringen und festziehen.

⚠ ACHTUNG

Die Gehäusedeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Beispiel



- A. Rosemount 644H Messumformer
- B. Anschlusskopf
- C. Schutzrohr für Temperatursensor
- D. Messumformer-Befestigungsschrauben
- E. Integrierter Sensor mit Anschlussadern
- F. Verlängerung

3.4.2 Installation von Messumformer für Kopfmontage und Sensor mit Gewindeanschluss (typische Installation in Nordamerika)

Prozedur

1. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Schutzrohre vor Beaufschlagung mit Prozessdruck installieren und festziehen.
2. Die erforderlichen Verlängerungen und Adapter am Schutzrohr anbringen. Abdichten der Nippel- und Adaptergewinde mit Silikonband.
3. Den Sensor in das Schutzrohr einschrauben. Abblasseinrichtungen montieren, sofern sie bei schwierigen Betriebsbedingungen oder zur Erfüllung von Installationsanforderungen erforderlich sind.
4. Zur Überprüfung der korrekten Installation des integrierten Überspannungsschutzes (Optionscode T1) am Rosemount 644 Messumformer muss bestätigt werden, dass die folgenden Schritte ausgeführt wurden:
 - a) Sicherstellen, dass der Überspannungsschutz fest mit der Messumformerscheibe verbunden ist.
 - b) Sicherstellen, dass die Spannungsversorgungsadern des Überspannungsschutzes ausreichend unter den Spannungsversorgungs-Anschlussklemmschrauben des Messumformers gesichert sind.
 - c) Prüfen, ob das Erdungskabel des Überspannungsschutzes am innenliegenden Erdungsanschluss im Universalkopf gesichert ist.

Anmerkung

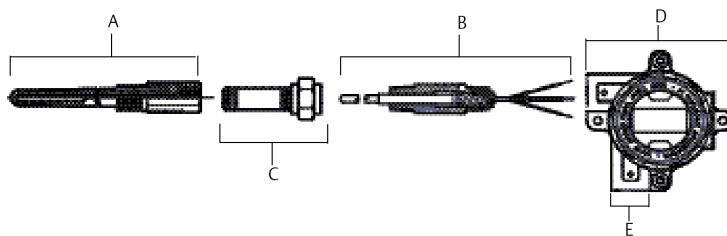
Der Überspannungsschutz erfordert ein Gehäuse mit einem Durchmesser von mindestens 3,5 in. (89 mm).

5. Die Anschlussadern des Sensors durch den Universalkopf und Messumformer ziehen. Die Messumformer-Befestigungsschrauben in die Universalkopf-Montagebohrungen einschrauben, um den Messumformer am Universalkopf zu montieren.
6. Den Messumformer/Sensor in das Schutzrohr einsetzen. Die Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
7. Die Leitung für den Feldanschluss an der Leitungseinführung des Universal-Anschlusskopfs installieren. Das Gewinde des Kabelschutzrohrs mit Silikonband abdichten.
8. Die Leitungen der Feldverkabelung durch das Kabelschutzrohr in den Universalkopf ziehen. Die Sensor- und Spannungsversorgungsadern am Messumformer anschließen.
Kontakt mit anderen Anschlussklemmen vermeiden.
9. Den Deckel des Universal-Anschlusskopfs anbringen und festziehen.

⚠️ WARNUNG

Die Gehäusedeckel müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Beispiel



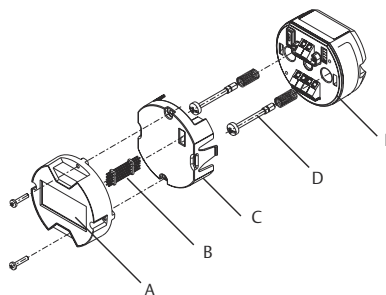
- A. Schutzrohr mit Gewinde
- B. Sensor mit Gewinde
- C. Standardverlängerung
- D. Universal-Anschlusskopf
- E. Leitungseinführung

3.4.3 Installation des LCD-Displays

Das LCD-Display zeigt eine lokale Anzeige des Messumformerausgangs und abgekürzte Diagnosemeldungen zum Betrieb des Messumformers. Bei Messumformern, die mit LCD-Display bestellt wurden, ist dieses bereits installiert. Eine nachträgliche Installation des LCD-Displays kann vorgenommen werden, sofern ein Messumformeranschluss installiert ist (Messumformer ab Version 5.5.2). Für die nachträgliche Installation wird der Messgerätesatz (Teilnummer 00644-4430-0001) benötigt, der Folgendes enthält:

- LCD-Display-Baugruppe (enthält LCD-Display, Distanzstück und zwei Schrauben)
- Messsystemdeckel mit eingesetztem O-Ring

Abbildung 3-4: Installation des LCD-Displays



- A. LCD-Display
- B. 10-poliger Stecker
- C. Distanzstück des Messgeräts
- D. Unverlierbare Montageschrauben und Federn
- E. Rosemount 644H

Installieren des Messgeräts:

Prozedur

1. Befindet sich der Messumformer in einem Messkreis, den Kreis absichern und die Spannungsversorgung unterbrechen. Befindet sich der Messumformer in einem Gehäuse, den Gehäusedeckel entfernen.

2. Ausrichtung des Messgeräts festlegen (das Messgerät kann in Inkrementen von 90° gedreht werden). Zur Änderung der Messgeräteausrichtung die Schrauben entfernen, die sich ober- und unterhalb der Anzeige befinden. Das Messgerät vom Distanzstück abheben. Den 8-poligen Stecker herausziehen und so wieder einstecken, dass die gewünschte Anzeigeausrichtung erreicht wird.
3. Das Messgerät wieder mit den beiden Schrauben am Distanzstück befestigen. Wurde das Messgerät um 90° aus seiner ursprünglichen Position gedreht, müssen die Schrauben aus ihren ursprünglichen Bohrungen entfernt und in die benachbarten Bohrungen eingesetzt werden.
4. Den 10-poligen Stecker mit der 10-poligen Buchse ausrichten und das Messgerät in den Messumformer hineindrücken, bis es einrastet.
5. Die Messgeräteabdeckung befestigen. Noch um mindestens 1/3 Umdrehung anziehen, nachdem der O-Ring das Messumformergehäuse berührt.

⚠️ WARNUNG

Der Deckel muss vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

6. Ein Kommunikationsgerät, AMS-Software oder ein FOUNDATION™ Feldbus-Kommunikationsgerät zur Konfiguration des Messgeräts auf die gewünschte Anzeige verwenden.

Anmerkung

Die folgenden Temperaturgrenzen für das LCD-Display beachten: Betrieb: -4 bis 185 °F (-20 bis 85 °C) Lagerung: -50 bis 185 °F (-45 bis 85 °C)

3.5 Verdrahtung

Die Spannungsversorgung für den Messumformer erfolgt ausschließlich über die Signalleitungen. Normale Kupferleitung mit einem entsprechenden Querschnitt verwenden, um sicherzustellen, dass die Spannung an den Spannungsanschlussklemmen des Messumformers nicht unter 9 Vdc absinkt.

⚠️ WARNUNG

Wenn der Sensor in einem Hochspannungsumfeld installiert ist und ein Störungszustand auftritt oder die Installation nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde, kann an den Sensorleitungen und Messumformer-Anschlussklemmen eine lebensgefährliche Spannung anliegen. Bei Kontakt mit Leitungen und Anschlussklemmen äußerst vorsichtig vorgehen.

BEACHTEN

Keine Hochspannung (z. B. Wechselstromspannung) an die Messumformeranschlüsse anlegen. Ungewöhnlich hohe Spannung kann zu Schäden an der Einheit führen. (Die Sensor- und Messumformer-Anschlussklemmen sind auf 42,4 Vdc ausgelegt. Konstante 42,4 Volt an den Sensoranschlussklemmen können die Einheit eventuell beschädigen.)

Die Messumformer können mit einer Vielzahl von verschiedenen Widerstandsthermometern und Thermoelementen verwendet werden. Siehe [Abbildung 3-5](#) bzgl. der Sensoranschlüsse. Siehe [Abbildung 3-6](#) bzgl. Installationen mit FOUNDATION™ Feldbus.

Zur Verdrahtung der Spannungsversorgung und des Sensors mit dem Messumformer:

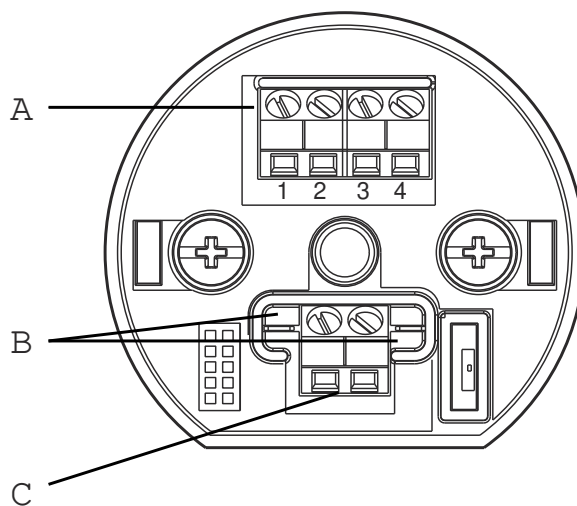
Prozedur

1. Den Gehäusedeckel der Anschlussklemmleiste (falls zutreffend) abnehmen.
2. Das Pluskabel an die Klemme + anschließen. Das Minuskabel an die Klemme - anschließen. Siehe [Abbildung 3-7](#).

Wenn ein Überspannungsschutz verwendet wird, müssen die Spannungsversorgungsadern jetzt oben am Überspannungsschutz angeschlossen werden.

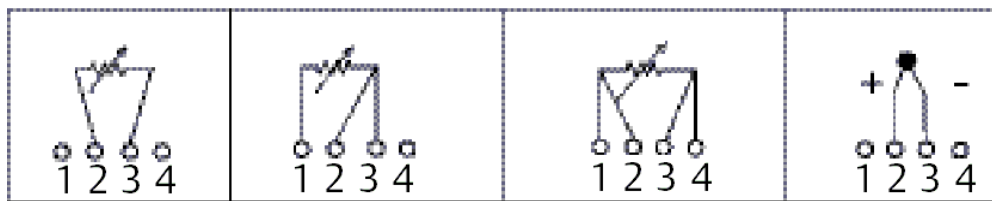
3. Die Klemmschrauben festziehen.
Beim Festziehen der Sensor- und Spannungskabel ein Drehmoment von 6 in-lb (0,7 Nm) nicht überschreiten.
4. Die Abdeckung (nach Bedarf) wieder anbringen und festziehen.
5. Die Spannungsversorgung einschalten.
Siehe [Spannungsversorgung](#).

Abbildung 3-5: Klemmen für Stromversorgung, Kommunikation und Sensor des Rosemount 644H Messumformers



- A. Sensoranschlussklemmen
- B. Kommunikationsanschlussklemmen
- C. Spannungsversorgungs-Anschlussklemmen

Abbildung 3-7: Rosemount 644 Sensoranschlussschema



2-Leiter-Widerstands- thermometer und Ω	3-Leiter-Widerstands- thermometer ⁽¹⁾ und Ω	4-Leiter-Widerstands- thermometer und Ω	Thermoelement und Millivolt
---	--	---	--------------------------------

(1) Emerson liefert alle Einfach-Widerstandsthermometer in 4-Leiter-Ausführung. Diese Widerstandsthermometer können auch als 3-Leiter-Ausführung verwendet werden, indem die nicht benötigte Ader nicht angeschlossen und mit Isolierband isoliert wird.

Thermoelement- oder Millivolt-Eingänge

Das Thermoelement kann direkt an den Messumformer angeschlossen werden. Soll der Messumformer entfernt vom Sensor angebracht werden, müssen entsprechende Thermoelement-Verlängerungskabel verwendet werden. Bei der mV-Eingangverkabelung ist Kupferleitung zu verwenden. Bei großen Leitungslängen müssen die Leitungen abgeschirmt werden.

Widerstandsthermometer- oder Ohm-Eingänge

Die Messumformer können mit einer Vielzahl von Widerstandsthermometer-Konfigurationen, einschließlich 2-Leiter-, 3-Leiter- und 4-Leiter Ausführungen, verwendet werden. Ist der Messumformer entfernt von einem 3-Leiter- oder 4-Leiter Widerstandsthermometer installiert, arbeitet das Gerät innerhalb der Spezifikationen und muss nicht neu kalibriert werden, wenn der Adernwiderstand bis zu 60 Ohm pro Ader beträgt (entspricht 6 000 ft. Adernlänge bei einem Querschnitt von 20 AWG). In diesem Fall müssen die Leitungen zwischen Widerstandsthermometer und Messumformer abgeschirmt werden.

Bei Verwendung von nur zwei Leitern sind beide Leiter des Widerstandsthermometers mit dem Sensorelement in Reihe geschaltet. Daher können signifikante Fehler auftreten, wenn eine Ader mit 20 AWG eine Länge von 3 ft. (914 mm) übersteigt (ca. 0,05 °C/ft.). Wird diese Länge überschritten, einen dritten oder vierten Leiter wie oben beschrieben anschließen.

Einfluss des Widerstands der Sensoradern – Widerstandsthermometer-Eingang

Durch Verwendung eines 4-Leiter-Widerstandsthermometers wird der Einfluss des Adernwiderstands eliminiert; damit hat dieser Widerstand keine Auswirkungen auf die Genauigkeit. Ein 3-Leiter-Sensor eliminiert den Adernwiderstandsfehler nicht vollständig, da er Ungleichheiten im Widerstand zwischen den Leitungsadern nicht kompensieren kann. Durch die Verwendung des gleichen Kabeltyps für alle drei Leitungsadern kann die Genauigkeit von Installationen mit 3-Leiter-Widerstandsthermometern erhöht werden.

Ein 2-Leiter-Sensor erzeugt den größten Fehler, da der Adernwiderstand direkt zum Sensorwiderstand beiträgt. Bei 2- und 3-Leiter-Widerstandsthermometern wird bei Änderungen der Umgebungstemperatur ein zusätzlicher Adernwiderstandsfehler induziert. Die folgende(n) Tabelle und Beispiele helfen beim Quantifizieren dieser Fehler.

Tabelle 3-1: Beispiele für den ungefähren Grundfehler

Sensoreingang	Ungefährer Grundfehler
4-Leiter-Widerstandsthermometer	Keiner (unabhängig vom Adernwiderstand)
3-Leiter-Widerstandsthermometer	± 1,0 Ω des Messwerts pro Ohm bei unausgeglichenem Leitungswiderstand (unausgeglichener Leitungswiderstand = maximale Ungleichheit zwischen zwei Leitern).
2-Leiter-Widerstandsthermometer	1,0 Ω des Messwerts pro Ohm des Adernwiderstands

Beispiele für die Berechnung des Einflusses des ungefähren Adernwiderstands

Tabelle 3-2: Gegeben:

Gesamtlänge des Kabels:	150 m
Ungleichheit der Adern bei 68 °F (20 °C):	1,5 Ω.
Widerstand/Länge (18 AWG Kupfer):	0,025 Ω/m °C
Temperaturkoeffizient von Cu (α _{Cu}):	0,039 Ω/Ω °C
Temperaturkoeffizient von Pt (α _{Pt}):	0,00385 Ω/Ω °C
Änderung der Umgebungstemperatur (ΔT _{amb}):	77 °F (25 °C)
Widerstand des Widerstandsthermometers bei 32 °F (0 °C [R ₀]):	100 Ω (für Pt100-Widerstandsthermometer)

- Pt100-4-Leiter-Widerstandsthermometer: Kein Einfluss des Adernwiderstands.
- Pt100-3-Leiter-Widerstandsthermometer:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{Imbalance of lead wires}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{Imbalance of lead wires})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

Vom Messumformer wahrgenommene Ungleichheit der Adern = 0,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{0,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 1,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0,0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (0,5 \Omega)}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 0,1266 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

- Pt100-2-Leiter-Widerstandsthermometer:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{lead wire resistance}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{lead wire resistance})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

Vom Messumformer wahrgenommener Adernwiderstand = 150 m x 2 Adern x 0,025 Ω/m = 7,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{7,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 19,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0.0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \pm (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \pm (7.5 \Omega)}{(0.00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \pm (100 \Omega)} = \pm 1.9 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

3.6 Spannungsversorgung

3.6.1 FOUNDATION™ Feldbus-Installation

Die Spannungsversorgung erfolgt über den FOUNDATION™ Feldbus mit standardmäßigen Feldbus-Spannungsversorgungen. Der Messumformer benötigt eine Spannung zwischen 9,0 und 32,0 Vdc bei max. 11 mA. Die Spannungsversorgungsklemmen des Messumformers sind für 42,4 Vdc ausgelegt.

Die Spannungsversorgungsklemmen am Rosemount 644 mit FOUNDATION™ Feldbus sind polaritätsunabhängig.

3.6.2 Messumformer erden

Der Messumformer funktioniert sowohl mit geerdetem als auch ungeerdetem Stromsignal-Messkreis. Die in ungeerdeten Systemen auftretenden Störungen beeinflussen jedoch viele Typen von Anzeigegeräten. Wenn das Signal gestört oder unregelmäßig erscheint, kann das Problem ggf. durch Erdung des Stromsignal-Messkreises behoben werden. Den Messkreis am besten an der Minusklemme der Spannungsversorgung erden. Den Stromsignalkreis nicht an mehreren Punkten erden.

Der Messumformer ist bis 500 Vdc/ac rms (707 Vdc) galvanisch getrennt, sodass der Eingangsstromkreis ebenfalls an einer beliebigen Stelle geerdet werden kann. Bei Verwendung eines geerdeten Thermoelements wird die geerdete Verbindung als Erdungspunkt verwendet.

Anmerkung

Emerson empfiehlt, dass keine Seite des Messkreises an FOUNDATION™ Feldbus-Geräten geerdet wird. Nur das Abschirmkabel muss geerdet werden.

Die Signalleitung nicht an beiden Enden erden.

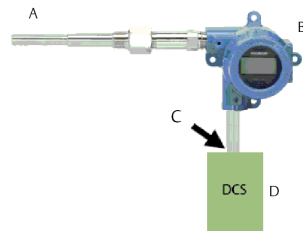
3.6.3 Ungeerdete Thermoelement-, mV- und Widerstandsthermometer-/Ohm-Eingänge

Jede Prozessinstallation stellt unterschiedliche Anforderungen an die Erdung. Die am Einbauort für den jeweiligen Sensortyp empfohlenen Erdungsoptionen verwenden oder mit Option 1 (der häufigsten Erdungsoption) beginnen.

Erdungsoption 1

Prozedur

1. Die Abschirmung der Signalleitung mit der Abschirmung der Sensorverkabelung verbinden.
2. Sicherstellen, dass die beiden Abschirmungen fest verbunden und vom Messumformergehäuse elektrisch isoliert sind.
3. Die Abschirmung nur auf der Seite der Spannungsversorgung erden.
4. Sicherstellen, dass die Sensorabschirmung von anderen geerdeten Geräten im Messkreis elektrisch isoliert ist.



- A. Sensorleitungen
- B. Messumformer
- C. Erdungspunkt der Abschirmung
- D. FOUNDATION™ Feldbus-Segment

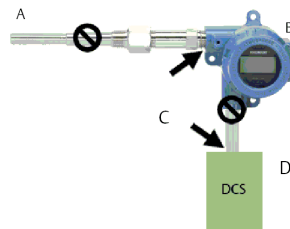
5. Abschirmungen gemeinsam auflegen, elektrisch isoliert vom Messumformer.

Erdungsoption 2

Prozedur

1. Die Abschirmung der Sensorleitung mit dem Gehäuse des Messumformers verbinden (nur wenn das Gehäuse geerdet ist).
2. Sicherstellen, dass die Sensorabschirmung von anderen geerdeten Geräten im Messkreis elektrisch isoliert ist.
3. Die Abschirmung der Signalleitungen auf der Seite der Spannungsversorgung erden.

Beispiel



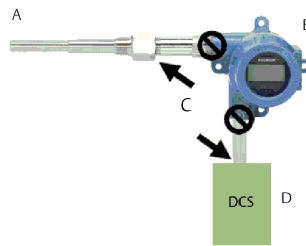
- A. Sensorleitungen
- B. Messumformer
- C. Erdungspunkt der Abschirmung
- D. FOUNDATION™ Feldbus-Segment

Erdungsoption 3

Prozedur

1. Die Abschirmung der Sensorverkabelung – falls möglich – am Sensor erden.
2. Sicherstellen, dass die Abschirmungen der Sensor- und Signalleitungen vom Messumformergehäuse elektrisch isoliert sind.
3. Die Abschirmung der Signalleitungen nicht mit der Abschirmung der Sensorverkabelung verbinden.
4. Die Abschirmung der Signalleitungen auf der Seite der Spannungsversorgung erden.

Beispiel



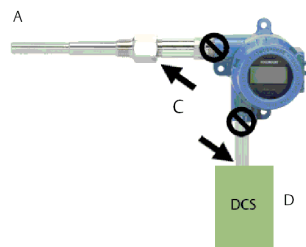
- A. Sensorleitungen
 - B. Messumformer
 - C. Erdungspunkt der Abschirmung
 - D. FOUNDATION™ Feldbus-Segment
-

3.6.4 Geerdete Thermoelement-Eingänge

Prozedur

1. Die Abschirmung der Sensorverkabelung am Sensor erden.
2. Sicherstellen, dass die Abschirmungen der Sensor- und Signalleitungen vom Messumformergehäuse elektrisch isoliert sind.
3. Die Abschirmung der Signalleitungen nicht mit der Abschirmung der Sensorverkabelung verbinden.
4. Die Abschirmung der Signalleitungen auf der Seite der Spannungsversorgung erden.

Beispiel



- A. Sensorleitungen
 - B. Messumformer
 - C. Erdungspunkt der Abschirmung
 - D. FOUNDATION™ Feldbus-Segment
-

A Technische Daten

A.1 Produkt-Zulassungen

Anzeigen der aktuellen Produkt-Zulassungen des Rosemount 644:

Prozedur

1. Zur Produktdetailseite des Rosemount 644 Temperaturmessumformers navigieren.
2. Sofern erforderlich zur grünen Menüleiste scrollen und dann **Documents & Drawings (Dokumente und Zeichnungen)** auswählen.
3. Auf **Manuals & Guides (Handbücher und Anleitungen)** klicken.
4. Die entsprechende Kurzanleitung wählen.

A.2 Bestellinformationen, technische Daten und Zeichnungen

So zeigen Sie die aktuellen Bestellinformationen, technischen Daten, und Zeichnungen für den Rosemount 644 an:

Prozedur

1. Zur Produktdetailseite des Rosemount 644 Temperaturmessumformers navigieren.
2. Sofern erforderlich zur grünen Menüleiste scrollen und dann **Documents & Drawings (Dokumente und Zeichnungen)** auswählen.
3. Für Installationszeichnungen auf **Drawings & Schematics (Zeichnungen und Schaltpläne)** klicken.
4. Die gewünschte Zeichnung wählen.
5. Bestellinformationen, technische Daten und Maßzeichnungen sind unter **Data Sheets & Bulletins (Datenblätter und Bulletins)** zu finden.
6. Das entsprechende Produktdatenblatt wählen.

A.3 AMS-Begriffe

Widerstand:	Dies ist der vorhandene Widerstandswert des Thermoelement-Messkreises.
Widerstandsschwellenwert überschritten:	Das Kontrollkästchen zeigt an, ob der Sensorwiderstand das Triggerlevel überschritten hat.
Triggerlevel:	Der Schwellenwert für den Widerstand des Thermoelement-Messkreises. Das Triggerlevel kann auf 2, 3 oder 4 × Basislinie oder auf den Standardwert von 5 000 Ohm eingestellt werden. Wenn der Widerstand der Thermoelementschleife die Auslöseschwelle überschreitet, wird ein Wartungsalarm erzeugt.
Baseline-Resistenz:	Der Widerstand der Thermoelementschleife, der nach der Installation oder nach dem Zurücksetzen des Basiswerts ermittelt wurde. Der Auslöseschwelle kann vom Basiswert berechnet werden.
Baseline-Resistenz zurücksetzen:	Startet eine Methode zur Neuberechnung des Basiswerts (was einige Sekunden dauern kann).
TC Diagnosemodus-Sensor 1 oder 2:	In diesem Feld wird entweder aktiviert oder deaktiviert angezeigt, was bedeutet, dass die Diagnose der Thermoelementverschlechterung für diesen Sensor auf On (Ein) oder Off (Aus) eingestellt ist.

B FOUNDATION™ Feldbus-Blockinformationen

B.1 Resource Block

Dieser Abschnitt enthält Informationen über den Resource Block des Rosemount 644. Beschreibungen aller Resource Block-Parameter, Fehler und Diagnosen sind aufgelistet. Ebenso werden Modi, Alarmerkennung, Statusverarbeitung sowie Störungsanalyse und -beseitigung behandelt.

B.1.1 Definition

Der Resource Block definiert die technischen Ressourcen des Geräts. Der Resource Block handhabt auch die gemeinsame Funktionalität mehrerer Blocks. Der Block verfügt über keine verknüpfbaren Ein- oder Ausgänge.

B.1.2 Parameter und Beschreibungen für Resource Block

Die nachfolgende Tabelle listet alle konfigurierbaren Parameter des Resource Blocks auf, inkl. der einzelnen Beschreibungen und Indexnummern.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
ACK_OPTION	38	Auswahl, ob dem Funktionsblock zugeordnete Alarme automatisch bestätigt werden.
ADVISE_ACTIVE	82	Aufzählende Liste der beratenden Bedingungen des Geräts.
ADVISE_ALM	83	Alarm, der Hinweisalarme anzeigt. Diese Bedingungen haben keinen direkten Einfluss auf die Integrität von Prozess oder Gerät.
ADVISE_ENABLE	80	Aktivierte ADVISE_ALM -Alarmbedingungen. Stimmt Bit für Bit mit ADVISE_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung aktiviert ist und erkannt wird. Ein Bit off (deaktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung deaktiviert ist und nicht erkannt wird.
ADVISE_MASK	81	Ausblenden von ADVISE_ALM . Stimmt Bit für Bit mit ADVISE_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet wird.
ADVISE_PRI	79	Bestimmt die Alarmpriorität des ADVISE_ALM .
ALARM_SUM	37	Der aktuelle Alarmstatus, unbestätigter Status, nicht berichteter Status und deaktivierter Status der Alarme die dem Function Block zugeordnet sind.
ALERT_KEY	04	Die Identifikationsnummer der Anlageneinheit.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
BLOCK_ALM	36	Der Block-Alarm wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder Systemprobleme des Blocks verwendet. Die Ursache des Alarms wird im Untercodefeld eingegeben. Der erste Alarm, der aktiv wird, setzt den Status im Status -Parameter auf Active (Aktiv) . Sobald der Status Unreported (Nicht ausgegeben) durch den Alarmausgabevorgang gelöscht wurde, kann ein anderer Block-Alarm ausgegeben werden, ohne den Status Active (Aktiv) zu löschen, wenn der Untercode geändert wurde.
BLOCK_ERR	06	Dieser Parameter zeigt den Fehlerstatus, der zu Hardware- oder Softwarekomponenten eines Blocks gehört. Es ist eine Bit-Zeichenkette, sodass mehrere Fehler dargestellt werden können.
CLR_FSTATE	30	Das Schreiben von Clear (Löschen) an diesen Parameter löscht FAIL_SAFE des Geräts, wenn die Feldbedingung gelöscht ist.
CONFIRM_TIME	33	Die Zeit, welche die Ressource für die Empfangsbestätigung eines Berichts vor einem erneuten Versuch wartet. Ein Neuversuch erfolgt nicht bei CONFIRM_TIME=0 .
CYCLE_SEL	20	Wird zur Auswahl der Block-Ausführungsmethode für diese Ressource verwendet. Der 644 unterstützt folgende: Scheduled (Geplant) : Blöcke werden nur basierend auf dem Function Block-Plan ausgeführt. Block Execution (Block-Ausführung) : Ein Block kann durch Verbindung zu einer anderen Komplettierung von Blöcken ausgeführt werden.
CYCLE_TYPE	19	Identifiziert die Block-Ausführungsmethode, die für diese Ressource verfügbar ist.
DD_RESOURCE	09	String-Identifizierung der Kennzeichnung der Ressource, welche die Device Description (Gerätebeschreibung) dieser Ressource enthält.
DD_REV	13	Revision der DD zugehörig zur Ressource - wird vom Interfacegerät verwendet, um die DD-Datei für die Ressource zu lokalisieren.
define_write_lock	60	Ermöglicht dem Bediener, das Verhalten von WRITE_LOCK zu wählen. Der ursprüngliche Wert ist Lock everything (Alles schützen) . Ist der Wert auf Lock only physical device (Nur physisches Gerät schützen) gesetzt, sind Resource und Transducer Block des Geräts gesperrt, aber Änderungen des Function Blocks sind möglich.
detailed_status	55	Zeigt den Status des Messumformers an. Siehe detaillierte Statuscodes des Resource Blocks.
DEV_REV	12	Hersteller-Revisionsnummer zugehörig zur Ressource - wird vom Interfacegerät verwendet, um die DD-Datei für die Ressource zu lokalisieren.
DEV_STRING	43	Dies wird verwendet, um eine neue Lizenzierung auf das Gerät zu laden. Der Wert kann geschrieben werden, wird aber immer mit dem Wert 0 zurückgeschrieben.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
DEV_TYPE	11	Der Ressource zugeordnete Hersteller-Modellnummer - zur Suche der DD-Datei für die Ressource durch ein Interfacegerät.
DIAG_OPTIONS	46	Zeigt an, welche Diagnose-Lizenzoptionen aktiviert sind.
distributor	42	Reserviert zur Verwendung als Vertriebs-ID. Noch keine Foundation Enumerationen festgelegt.
download_mode	67	Gibt Zugriff auf den Boot Blockcode für das Herunterladen über Netzkabel. 0 = Nicht initialisiert 1 = Ausführungsmodus 2 = Download-Modus
FAULT_STATE	28	Bedingung, die bei Kommunikationsverlust an einen Ausgangsblock gesetzt werden, Störmeldung an einen Ausgangsblock oder an einen Kontakt. Ist die FAIL_SAFE -Bedingung gesetzt, führen die Output Function Blocks ihre FAIL_SAFE -Maßnahmen aus.
FAILED_ACTIVE	72	Aufzählende Liste der Störbedingungen des Geräts.
FAILED_ALM	73	Alarmanzeige einer Gerätestörung, die das Gerät funktionsuntüchtig macht.
FAILED_ENABLE	70	Aktiviert FAILED_ALM -Alarmbedingungen. Stimmt Bit für Bit mit FAILED_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung aktiviert ist und erkannt wird. Ein Bit off (deaktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung deaktiviert ist und nicht erkannt wird.
FAILED_MASK	71	Ausblenden von FAILED_ALM . Stimmt Bit für Bit mit FAILED_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet wird.
FAILED_PRI	69	Bestimmt die Alarmpriorität von FAILED_ALM .
FB_OPTIONS	45	Zeigt an, welche Function Block-Lizenzoptionen aktiviert sind.
FEATURES	17	Wird zur Anzeige der unterstützten Resource Block-Optionen verwendet. Die unterstützten Merkmale sind: SOFT_WRITE_LOCK_SUPPORT, HARD_WRITE_LOCK_SUPPORT, REPORTS und UNICODE .
FEATURE_SEL	18	Wird zur Auswahl der Resource Block-Optionen verwendet.
FINAL_ASSY_NUM	54	Die gleiche Endmontagenummer wie auf dem Stützenschild.
FREE_SPACE	24	Prozentanteil des Speichers, der für künftige Konfigurationen verfügbar ist. Null in einem vorkonfiguriertem Gerät.
FREE_TIME	25	Prozentanteil der Block-Verarbeitungszeit, der für die Verarbeitung zusätzlicher Blöcke frei ist.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
GRANT_DENY	14	Optionen für den Steuerzugriff von Host-Computern und lokalen Steuereinheiten auf den Betriebs-, Abstimmungs- und Alarmparameter des Blocks. Wird nicht vom Gerät verwendet.
HARD_TYPES	15	Die Typen der Hardware, als Kanalnummern verfügbar.
hardware_rev	52	Hardwarerevision der Hardware des Resource Blocks.
ITK_VER	41	Hauptrevisionsnummer des Interoperabilitäts-Testfalls, der zur Zertifizierung dieses Gerätes als interoperabel verwendet wird. Format und Bereich werden durch FOUNDATION™ Feldbus überwacht.
LIM_NOTIFY	32	Max. Anzahl der erlaubten unbestätigten Alarm-Warnmeldungen.
MAINT_ACTIVE	77	Aufzählende Liste der Wartungsbedingungen des Geräts.
MAINT_ALM	78	Alarm, der anzeigt, dass das Gerät bald gewartet werden muss. Wird diese Bedingung ignoriert, kann es sein, dass das Gerät fehlerhaft arbeitet.
MAINT_ENABLE	75	Aktivierte MAINT_ALM -Alarmbedingungen. Stimmt Bit für Bit mit MAINT_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung aktiviert ist und erkannt wird. Ein Bit off (deaktiviertes Bit) bewirkt, dass die entsprechende Alarmbedingung deaktiviert ist und nicht erkannt wird.
MAINT_MASK	76	Ausblenden von MAINT_ALM . Stimmt Bit für Bit mit MAINT_ACTIVE überein. Ein Bit on (aktiviertes Bit) bewirkt, dass die Bedingung von der Alarmfunktion ausgeblendet wird.
MAINT_PRI	74	Bestimmt die Alarmpriorität von MAINT_ALM .
MANUFAC_ID	10	Hersteller-Identifikationsnummer – verwendet durch ein Interfacegerät zur Lokalisierung der DD-Datei für die Ressource.
MAX_NOTIFY	31	Max. Anzahl der möglichen unbestätigten Warnmeldungen.
MEMORY_SIZE	22	Verfügbarer Konfigurationsspeicher der leeren Ressource. Vor dem Versuch eines Downloads zu prüfen.
message_date	57	Datum zugehörig zum MESSAGE_TEXT -Parameter.
message_text	58	Verwendet zur Anzeige der durch den Anwender ausgeführten Änderungen der Installation, Konfiguration oder Kalibrierung des Gerätes.
MIN_CYCLE_T	21	Zeitdauer des kürzesten Zyklusintervalls, für die diese Ressource geeignet ist.
MISC_OPTIONS	47	Zeigt an, welche sonstigen Lizenzoptionen aktiviert sind.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
MODE_BLK	05	Der aktuelle, Ziel-, zugelassene und normale Modus des Blocks: Target (Ziel): Der Modus für „gehe zu“. Actual (Tatsächlich): Der Modus für „Block ist gegenwärtig in“. Permitted (Zugelassen): Für das Ziel zugelassene Modi. Normal: Häufigster Modus für „Actual“ (Tatsächlich).
NV_CYCLE_T	23	Min. Zeitintervall, spezifiziert durch den Hersteller, zum Schreiben von Kopien der NV-Parameter auf den nichtflüchtigen Speicher. Null bedeutet, dass die Parameter nicht automatisch kopiert werden. Am Ende von NV_CYCLE_T ist es erforderlich, nur die Parameter im NVRAM zu aktualisieren, die geändert wurden.
output_board_sn	53	Seriennummer der Ausgangsplatine.
RB_SFTWR_REV_ALL	51	Der String enthält folgende Felder: Major rev (Hauptversion): 1–3 Zeichen, Dezimalzahl 0–255 Minor rev (Unterversion): 1–3 Zeichen, Dezimalzahl 0–255 Build rev (Build-Version): 1–5 Zeichen, Dezimalzahl 0–255 Time of build (Build-Uhrzeit): 8 Zeichen, xx:xx:xx, 24-Stunden-Anzeige Day of week of build (Build-Wochentag): 3 Zeichen, „Sun“ (Sonntag), „Mon“ (Montag) usw. Month of build (Build-Monat): 3 Zeichen, Jan, Feb. Day of month of build (Build-Monatstag): 1–2 Zeichen, Dezimalzahl 1–31 Year of build (Build-Jahr): 4 Zeichen, dezimal Builder (Build-Ersteller): 7 Zeichen, Anmelde-name des Erstellers
RB_SFTWR_REV_BUILD	50	Build der Software, mit welcher der Resource Block erstellt wurde.
RB_SFTWR_REV_MAJOR	48	Hauptversion der Software, mit welcher der Resource Block erstellt wurde.
RB_SFTWR_REV_MINOR	49	Unterversion der Software, mit welcher der Resource Block erstellt wurde.
RECOMMENDED_ACTION	68	Aufzählungsliste empfohlener Aktionen, angezeigt mit einem Gerätealarm.
RESTART	16	Ermöglicht es einen Neustart zu initiieren. Verschiedene Stufen des Neustarts sind möglich. Dazu gehören: 1 Run (Ausführen): normaler Status ohne Neustart. 2 Restart resource (Ressource neu starten): nicht verwendet. 3 Restart with defaults (Mit Standardwerten neu starten): setzt die Parameter auf Standardwerte. Informationen zu den gesetzten Parametern siehe START_WITH_DEFAULTS . 4 Restart processor (Prozessor neu starten): führt einen Warmstart der CPU durch.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
RS_STATE	07	Status der Anwendungsstatus-Maschine des Function Blocks.
save_config_blocks	62	Anzahl der EEPROM -Blöcke, die seit dem letzten Brennen modifiziert wurden. Dieser Wert nach unten auf Null gezählt, wenn die Konfiguration gespeichert ist.
save_config_now	61	Ermöglicht dem Anwender optional alle nicht löschbare Informationen sofort zu speichern.
security_IO	65	Status des Sicherheitsschalters.
SELF_TEST	59	Weist den Resource Block an einen Selbsttest durchzuführen. Die Tests sind gerätespezifisch.
SET_FSTATE	29	Ermöglicht die FAIL_SAFE -Bedingung durch Auswahl von Set (Einstellen) ..
SHED_RCAS	26	Zeitdauer, bei welcher der Computer das Schreiben auf den Function Block RCas Speicherplatz aufgibt. Verlust vom RCas sollte nicht erfolgen, wenn SHED_ROUT = 0 ist..
SHED_ROUT	27	Zeitdauer, bei welcher der Computer das Schreiben auf den Function Block ROut Speicherplatz aufgibt. Verlust vom ROut erfolgt nicht, wenn SHED_ROUT = 0 ist.
simulate_IO	64	Status des Simulationsschalters.
SIMULATE_STATE	66	Status des Simulationsschalters: 0 = Nicht initialisiert 1 = Schalter aus, Simulation nicht möglich 2 = Schalter ein, Simulation nicht möglich (Steckbrücke/Schalter aus-/einschalten) 3 = Schalter ein, Simulation möglich
ST_REV	01	Der Revisionsstand der mit dem Function Block verbundenen statischen Daten.
start_with_defaults	63	0 = Nicht initialisiert 1 = Nicht mit NV-Voreinstellungen einschalten 2 = Mit voreingestellter Netzknotenadresse einschalten 3 = Mit voreingestellter pd_tag und Netzknotenadresse einschalten 4 = Mit voreingestellten Daten für den vollständigen Kommunikations-Stack einschalten (keine Anwendungsdaten)
STRATEGY	03	Das Strategie-Feld, das zur Identifizierung von Blockgruppen verwendet werden kann.
summary_status	56	Ein aufgezählter Wert zur Reparaturanalyse.
TAG_DESC	02	Die Beschreibung des Benutzers für die gewünschte Anwendung des Blocks.
TEST_RW	08	Lese/Schreib-Testparameter – wird nur für Übereinstimmungstest verwendet.
UPDATE_EVT	35	Dieser Alarm wird bei jeder Änderung der statischen Daten generiert.

Tabelle B-1: Parameter und Beschreibungen für Resource Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung
WRITE_ALM	40	Dieser Alarm wird generiert, wenn der Schreibschutz-Parameter gelöscht wurde.
WRITE_LOCK	34	Wenn gesetzt, sind generell keine Schreibvorgänge möglich, außer dem Löschen von WRITE_LOCK . Block Eingänge werden weiterhin aktualisiert.
WRITE_PRI	39	Priorität des durch Löschen des Schreibschutzes generierten Alarms.
XD_OPTIONS	44	Zeigt an, welche Transducer Block Lizenzoptionen aktiviert sind.

B.2 Sensor Transducer Block

Der Transducer Block enthält die aktuellen Messdaten, inkl. der Druck- und Temperaturwerte. Der Transducer Block liefert außerdem Daten über Sensortyp, technische Einheiten, Linearisierung, Neueinstellung, Temperaturkompensation und Diagnose.

B.2.1 Parameter und Beschreibungen für Sensor Transducer Block

Tabelle B-2: Parameter und Beschreibungen für Sensor Transducer Block

Parameter	Indexnummer	Beschreibung	Hinweise zur Auswirkung von Änderungen dieses Parameters auf den Messumformerbetrieb
ALERT_KEY	04	Die Identifikationsnummer der Anlageneinheit.	Hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Messumformers, kann jedoch beeinflussen, wie Alarmer am Hostende gruppiert werden.
BLOCK_ALM	08	Der Block-Alarm wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder Systemprobleme des Blocks verwendet. Die Ursache des Alarms wird im Untercodefeld eingegeben. Der erste Alarm, der aktiv wird, setzt den Status im Status -Parameter auf Active (Aktiv) . Sobald der Status Unreported (Nicht ausgegeben) durch den Alarmausgabevorgang gelöscht wurde, kann ein anderer Block-Alarm ausgegeben werden, ohne den Status Active (Aktiv) zu löschen, wenn der Untercode geändert wurde.	Keine Auswirkung.
BLOCK_ERR	06	Dieser Parameter zeigt den Fehlerstatus, der zu Hardware- oder Softwarekomponenten eines Blocks gehört. Es ist eine Bit-Zeichenkette, sodass mehrere Fehler dargestellt werden können.	Keine Auswirkung.

Tabelle B-2: Parameter und Beschreibungen für Sensor Transducer Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung	Hinweise zur Auswirkung von Änderungen dieses Parameters auf den Messumformerbetrieb
CAL_MIN_SPAN	18	Der kleinste zulässige Kalibrierbereichswert. Diese Mindestbereichsinformationen sind notwendig, um sicherzustellen, dass die beiden kalibrierten Punkte nach Abschluss der Kalibrierung nicht zu nahe beieinander liegen.	Keine Auswirkung.
CAL_POINT_HI	16	Der höchste kalibrierte Wert.	Weist dem höchsten Kalibrierpunkt einen Wert zu.
CAL_POINT_LO	17	Der niedrigste kalibrierte Wert.	Weist dem niedrigsten Kalibrierpunkt einen Wert zu.
CAL_UNIT	19	Der Code-Index der technischen Einheiten für die Kalibrierwerte in der Gerätebeschreibung.	Das Gerät muss mit den entsprechenden technischen Einheiten kalibriert werden.
COLLECTION_DIRECTORY	12	Ein Verzeichnis, das die Nummer, Start-Indizes und DD-Einheiten-IDs der Datensammlungen in jedem Messwandler angibt.	Keine Auswirkung.
ASIC_REJECTION	42	Gibt die Art des Werkstoffs an, aus dem die Ablass-/Entlüftungsventile am Flansch hergestellt sind.	–
FACTORY_CAL_RECALL	32	Stellt die werkseitige Sensorkalibrierung wieder her.	–
USER_2W_OFFSET	36	Gibt die Art des Werkstoffs an, aus dem der Flansch hergestellt ist.	–
INTER_DETECT_THRESH	35	Gibt den Typ des am Gerät angebrachten Flansches an.	–
MODE_BLK	05	Der aktuelle, Ziel-, zugelassene und normale Modus des Blocks. Target (Ziel): Der Modus für „gehe zu“. Actual (Tatsächlich): Der Modus für „Block ist gegenwärtig in“. Permitted (Zugelassen): Für das Ziel zugelassene Modi. Normal: Häufigster Modus für Ziel.	Weist den Gerätemodus zu.
CALIBRATOR_MODE	33	Gibt den Typ des Sensormoduls an.	–
PRIMARY_VALUE	14	Gemessener Wert und verfügbarer Status des Function Blocks.	Keine Auswirkung.

Tabelle B-2: Parameter und Beschreibungen für Sensor Transducer Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung	Hinweise zur Auswirkung von Änderungen dieses Parameters auf den Messumformerbetrieb
PRIMARY_VALUE_RANGE	15	Der obere und untere Bereichsgrenzwert, der Code der technischen Einheit und die Anzahl der Stellen rechts neben dem Dezimalpunkt, die zur Anzeige des endgültigen Werts verwendet werden sollen. Folgende technische Einheiten sind zulässig: 1000 = Grad K 1001 = Grad C 1002 = Grad F 1003 = Grad R 1243 = Millivolt 1281 = Ohm	Keine Auswirkung.
PRIMARY_VALUE_TYPE	13	Die Messart, die vom Primärwert dargestellt wird. 104 = Process Temperature (Prozess-temperatur)	Keine Auswirkung.
SENSR_DETAILED_STATUS	37	Gibt die Anzahl der am Gerät angebrachten Druckmittler an.	-
CAL_VAN_DUSEN_COEFF	38	Gibt die Art der am Gerät angebrachten Druckmittler an.	-
SECONDARY_VALUE_RANGE	30	Der sekundäre Wert in Zusammenhang mit dem Sensor.	Keine Auswirkung.
SECONDARY_VALUE_UNIT	29	Die technischen Einheiten, die mit dem Parameter SECONDARY_VALUE verwendet werden sollen. 1001 °C 1002 °F	Keine Auswirkung.
SENSOR_CAL_DATE	25	Das Datum, an dem zuletzt eine Kalibrierung durchgeführt wurde. Dies dient der Darstellung der Kalibrierung des Teils des Sensors, der gewöhnlich mit dem Prozessmedium in Kontakt kommt.	Keine Auswirkung.
SENSOR_CAL_LOC	24	Die letzte Position bei Sensorkalibrierung. Dies beschreibt den Einbauort, an dem der Sensor kalibriert wurde.	Keine Auswirkung.
SENSOR_CAL_METHOD	23	Die Methode der letzten Sensorkalibrierung.	Keine Auswirkung.
OPEN_SNSR_HOLDOFF	34	Die Art der letzten Sensorkalibrierung.	Keine Auswirkung.
SENSOR_CAL_WHO	26	Der Name der Person, die für die letzte Sensorkalibrierung verantwortlich war.	Keine Auswirkung.
SECONDARY_VALUE	28	Definiert die Art des im Sensor verwendeten Füllmediums.	Keine Auswirkung.
SENSOR_CONNECTION	27	Definiert den Werkstoff der Trennmembranen.	Keine Auswirkung.

Tabelle B-2: Parameter und Beschreibungen für Sensor Transducer Block (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Beschreibung	Hinweise zur Auswirkung von Änderungen dieses Parameters auf den Messumformerbetrieb
SENSOR_RANGE	21	Der obere und untere Bereichsgrenzwert, der Code der Messeinheit und die Anzahl der Stellen rechts neben dem Dezimalpunkt für den Sensor.	Keine Auswirkung.
SENSOR_SN	22	Seriennummer des Sensors.	Keine Auswirkung.
SENSOR_TYPE	20	Der Typ des Sensors, der an den Transducer Block angeschlossen ist.	Keine Auswirkung.
ST_REV	01	Der Revisionsstand der mit dem Function Block verbundenen statischen Daten.	Keine Auswirkung.
STRATEGY	03	Das Strategie-Feld, das zur Identifizierung von Block-Gruppen verwendet werden kann.	Keine Auswirkung.
TAG_DESC	02	Die Beschreibung des Benutzers für die gewünschte Anwendung des Blocks.	Keine Auswirkung.
SENSOR_1_DAMPING	31	Zeigt den Status des Messumformers an. Der Parameter enthält spezifische Codes für den Transducer Block und insbesondere den Drucksensor.	Keine Auswirkung.
TRANSDUCER_DIRECTORY	09	Verzeichnis, das die Nummer und Startindizes der Wandler im Transducer Block spezifiziert.	Keine Auswirkung.
TRANSDUCER_TYPE	10	Identifiziert den darauf folgenden Messwandler.	Keine Auswirkung.
UPDATE_EVT	07	Dieser Alarm wird bei jeder Änderung der statischen Daten generiert.	Keine Auswirkung.
XD_ERROR	11	Stellt zusätzliche Fehlercodes zur Verfügung, die im Zusammenhang mit Transducer Blocks stehen.	Keine Auswirkung.

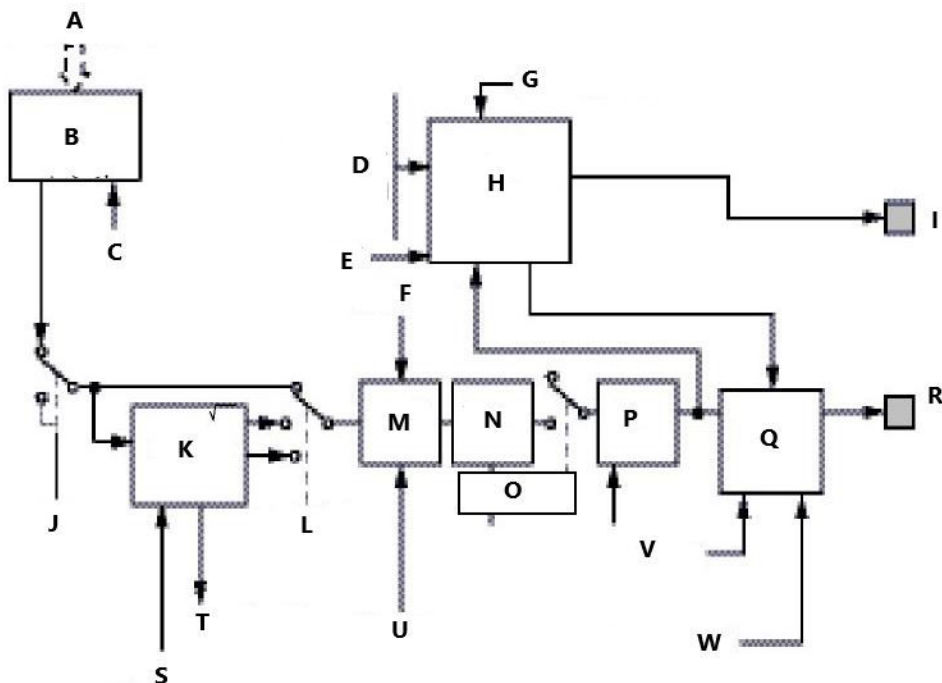
B.3 Analog Input (AI) Function Block

Der Analog Input (AI) Function Block verarbeitet Feldgerätemessungen und macht diese für andere Function Blocks verfügbar. Der Ausgangswert des AI Blocks wird in technischen Einheiten ausgegeben und beinhaltet einen Status, der die Qualität der Messung angibt. Das Messgerät kann mehrere Messungen oder abgeleitete Werte in verschiedenen Kanälen verfügbar haben. Zur Definition der Variable, die der AI Block verarbeitet, die Kanalnummer verwenden.

Der AI Block unterstützt Alarmmeldungen, Signalskalierung, Signalfilterung, Signalstatusberechnung, Modussteuerung und Simulation. Im Modus **Automatic (Automatikbetrieb)** stellt der Block-Ausgangsparameter (OUT) den Wert und Status der Prozessvariable (PV) dar. Im Modus **Manual (Handbetrieb)** kann OUT manuell gesetzt werden. Der Modus **Manual (Handbetrieb)** wird im Ausgangsstatus dargestellt. Ein Binärausgang (OUT_D) bietet die Anzeige, wenn eine gewählte Alarmbedingung aktiv ist. Die Alarmerkennung basiert auf dem OUT-Wert und benutzerdefinierten Alarmgrenzwerten.

Abbildung B-1 zeigt die internen Komponenten des AI Function Blocks und Tabelle B-3 listet die AI Block Parameter und deren Messeinheiten, Beschreibungen und Indexnummern auf.

Abbildung B-1: AI Function Block



- A. **Analoge Messung**
- B. **Zugriff Analogmessung**
- C. **CHANNEL**
- D. **HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LO_LIM, LO_LIM**
- E. **ALARM_HYS**
- F. **LOW_CUT**
- G. **ALARM_TYPE**
- H. **Alarmerkennung**
- I. **OUT_D**
- J. **SIMULATE**
- K. **Umrechnung**
- L. **L_TYPE**
- M. **Absch.**
- N. **Filter**
- O. **PV_FTIME**
- P. **PV**
- Q. **Status-Berechn.**
- R. **OUT**
- S. **OUT_SCALE, XD_SCALE**
- T. **FIELD_VAL**
- U. **IO_OPTS**
- V. **MODUS**
- W. **STATUS_OPTS**

Anmerkung

OUT = Blockausgangswert und -status

OUT_D = Binärausgang, der eine gewählte Alarmbedingung signalisiert

B.3.1 Analogeingang (AI)-Parametertabelle

Tabelle B-3: Definitionen der AI Function Block-Systemparameter

Parameter	Indexnummer	Verfügbare Werte	Einheiten	Voreinstellung	Lesen/Schreiben	Beschreibung
ACK_OPTION	23	0 = Auto Ack Disabled (Autom. Bestätigung deaktiviert) 1 = Auto Ack Enabled (Autom. Bestätigung aktiviert)	–	0 all Disabled (alle deaktiviert)	Lesen und Schreiben	Wird für die automatische Bestätigung der Alarme verwendet.
ALARM_HYS	24	0–50	Prozent	0,5	Lesen und Schreiben	Der Betrag des Alarmwertes muss zurück innerhalb der Alarmgrenze kehren, bevor die zugehörige aktive Alarmbedingung gelöscht wird.
ALM_SEL	38	HI_HI, HI, LO, LO_LO	–	Nicht ausgewählt	Lesen und Schreiben	Wird für die Auswahl der Prozessalarmbedingungen verwendet, welche das Setzen des Parameters OUT_D verursacht.
ALARM_SUM	22	Enable/Disable (Aktivieren/Deaktivieren)	–	Enable (Aktivieren)	Lesen und Schreiben	Der gemeinsame Alarm wird für alle Prozessalarme des Blocks verwendet. Die Ursache des Alarms wird im Feld Subcode (Untercode) eingegeben. Der erste Alarm, der aktiv wird, setzt den Status im Status-Parameter auf Active (Aktiv) . Sobald der Status Unreported (Nicht ausgegeben) durch den Alarmausgabevorgang gelöscht wurde, kann ein anderer Block-Alarm ausgegeben werden, ohne den Status Active (Aktiv) zu löschen, wenn Subocde (Untercode) geändert wurde.
ALERT_KEY	04	1–255	–	0	Lesen und Schreiben	Die Identifikationsnummer der Anlageneinheit. Diese Information wird vom Host zur Sortierung von Alarmen, usw. verwendet.

Tabelle B-3: Definitionen der AI Function Block-Systemparameter (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Verfügbare Werte	Einheiten	Voreinstellung	Lesen/Schreiben	Beschreibung
BLOCK_ALM	21	Nicht zutreffend	–	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Der Block-Alarm wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder Systemprobleme des Blocks verwendet. Die Ursache des Alarms wird im Feld Subcode (Untercode) eingegeben. Der erste Alarm, der aktiv wird, setzt den Status im Status-Parameter auf Active (Aktiv) . Sobald der Status Unreported (Nicht ausgegeben) durch den Alarmausgabevorgang gelöscht wurde, kann ein anderer Block-Alarm ausgegeben werden, ohne den Status Active (Aktiv) zu löschen, wenn Subcode (Untercode) geändert wurde.
BLOCK_ERR	06	Nicht zutreffend	–	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Dieser Parameter zeigt den Fehlerstatus, der zu Hardware- oder Softwarekomponenten eines Blocks gehört. Es ist eine Bit-Zeichenkette, sodass mehrere Fehler dargestellt werden können.
CAP_STDDEV	40	≥ 0	Sekunden	0	Lesen und Schreiben	Die Zeitspanne, in der VAR_INDEX ausgewertet wird.
CHANNEL	15	1 = Process Temperature (Prozesstemperatur) 2 = Terminal Temperature (Anschlussklemmentemperatur)	–	AI ⁽¹⁾ : Channel (Kanal) = 1 AI2: Channel (Kanal) = 2	Lesen und Schreiben	Der Wert für CHANNEL (KANAL) wird verwendet, um den Messwert zu wählen. Für Informationen über die speziellen verfügbaren Kanäle der einzelnen Geräte siehe entsprechende Betriebsanleitung des Geräts. Sie müssen zuerst den Parameter CHANNEL (KANAL) konfigurieren, bevor Sie den Parameter XD_SCALE konfigurieren.
FIELD_VAL	19	0–100	Prozent	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Wert und Status vom Transducer Block oder vom simulierten Eingang, wenn die Simulation aktiviert ist.
GRANT_DENY	12	Program Tune Alarm Local (Programm, Abstimmung, Alarm, Lokal)	–	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Der Bediener verfügt gewöhnlich über die Berechtigung zum Schreiben von Parameterwerten, jedoch werden diese Berechtigungen von Program (Programm) oder Local (Lokal) entfernt und dem Host-Controller oder einem lokalen Schaltpult übertragen.
HI_ALM	34	Nicht zutreffend	–	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Die HI (HOCH) -Alarmdaten, die einen Alarmwert, einen Zeitstempel des Auftretens und den Alarmstatus beinhalten.
HI_HI_ALM	33	Nicht zutreffend	–	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Die HI-HI (HOCH-HOCH) -Alarmdaten, die einen Alarmwert, einen Zeitstempel des Auftretens und den Alarmstatus beinhalten.

Tabelle B-3: Definitionen der AI Function Block-Systemparameter (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Verfügbare Werte	Einheiten	Voreinstellung	Lesen/Schreiben	Beschreibung
HI_HI_LIM	26	Out_Scale ⁽²⁾	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Die Einstellung der Alarmgrenze, die zur Erkennung der HI-HI (HOCH-HOCH) -Alarmbedingung verwendet wird.
HI_HI_PRI	25	0-15	-	1	Lesen und Schreiben	Die Priorität des HI-HI (HOCH-HOCH) -Alarms.
HI_LIM	28	Out_Scale ⁽²⁾	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Die Einstellung der Alarmgrenze, die zur Erkennung der HI (HOCH) -Alarmbedingung verwendet wird.
HI_PRI	27	0-15	-	1	Lesen und Schreiben	Die Priorität des HI (HOCH) -Alarms.
IO_OPTS	13	Low Cutoff (Schleichmengenabschaltung) Enable/Disable (Aktivieren/Deaktivieren)	-	Deaktivieren	Lesen und Schreiben	Ermöglicht die Auswahl der Eingangs-/Ausgangsoptionen, die verwendet werden, um die PV zu ändern. Aktivierte Schleichmengenabschaltung ist die einzige wählbare Option.
L_TYPE	16	Direct (Direkt) Indirect (Indirekt) Indirect Square Root (Indirekt radiziert)	-	Direct (Direkt)	Lesen und Schreiben	Linearisierungsart. Bestimmt, ob der Feldwert direkt (Direct [Direkt]) verwendet, linear (Indirect [Indirekt]) konvertiert oder mit der Quadratwurzel (Indirect Square Root [Indirekt radiziert]) konvertiert wird.
LO_ALM	35	Nicht zutreffend	-	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Die LO (NIEDRIG) -Alarmdaten, die einen Alarmwert, einen Zeitstempel des Auftretens und den Alarmstatus beinhalten.
LO_LIM	30	Out_Scale ⁽²⁾	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Die Einstellung der Alarmgrenze, die zur Erkennung der LO (NIEDRIG) -Alarmbedingung verwendet wird.
LO_LO_ALM	36	Nicht zutreffend	-	Nicht zutreffend	Nur lesen	Die LO-LO (NIEDRIG-NIEDRIG) -Alarmdaten, die einen Alarmwert, einen Zeitstempel des Auftretens und den Alarmstatus beinhalten.
LO_LO_LIM	32	Out_Scale ⁽²⁾	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Die Einstellung der Alarmgrenze, die zur Erkennung der LO-LO (NIEDRIG-NIEDRIG) -Alarmbedingung verwendet wird.
LO_LO_PRI	31	0-15	-	1	Lesen und Schreiben	Die Priorität des LO-LO (NIEDRIG-NIEDRIG) -Alarms.
LO_PRI	29	0-15	-	1	Lesen und Schreiben	Die Priorität des LO (NIEDRIG) -Alarms.
LOW_CUT	17	≥ 0	Out_Scale ⁽²⁾	0	Lesen und Schreiben	Wenn der Prozentwert des Messumformereingangs darunter fällt, PV = 0.

Tabelle B-3: Definitionen der AI Function Block-Systemparameter (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Verfügbare Werte	Einheiten	Voreinstellung	Lesen/Schreiben	Beschreibung
MODE_BLK	05	Auto (Automatikbetrieb) Manual (Handbetrieb) Out of Service (Außer Betrieb)	–	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Der aktuelle, Ziel-, zugelassene und normale Modus des Blocks. Target (Ziel): Der Modus für „gehe zu“. Actual (Tatsächlich): Der Modus für „Block ist gegenwärtig in“. Permitted (Zugelassen): Für das Ziel zugelassene Modi. Normal: Häufigster Modus für Ziel.
OUT	08	Out_Scale ⁽²⁾ ± 10 %	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Lesen und Schreiben	Block-Ausgangswert und -status.
OUT_D	37	Discrete_State 1–16	–	Deaktiviert	Lesen und Schreiben	Ein Binärausgang, um eine gewählte Alarmbedingung anzuzeigen.
OUT_SCALE	11	Beliebiger Ausgangsbereich	Alle verfügbar	–	Lesen und Schreiben	Der hohe und niedrige Skalierwert, der Einheitencode und die Anzahl der Ziffern rechts vom Dezimalpunkt, die OUT (AUSGANG) zugeordnet sind.
PV	07	Nicht zutreffend	Out_Scale ⁽²⁾	Nicht zutreffend	Nur Lesen	Die Prozessvariable, die bei der Block-Ausführung verwendet wird.
PV_FTIME	18	≥ 0	Sekunden	0	Lesen und Schreiben	Die Zeitkonstante des ersten PV -Filters. Dies ist die erforderliche Zeit für eine 63 %ige Änderung des IN (EINGANG) -Werts.
SIMULATE	09	Nicht zutreffend	–	Deaktivieren	Lesen und Schreiben	Eine Datengruppe, die den aktuellen Wert und Status des Messumformers, den simulierten Wert und Status des Messumformers und das aktiv/inaktiv Bit enthält.
ST_REV	01	Nicht zutreffend	–	0	Nur Lesen	Der Revisionsstand der mit dem Function Block verbundenen statischen Daten. Der Revisionswert wird immer dann erhöht, wenn sich ein statischer Parameterwert des Blocks geändert hat.
STATUS_OPTS	14	Fehler weiterleiten Uncertain (Unsicher) , wenn Limited Bad (Begrenzt Schlecht) , wenn Limited Uncertain (Begrenzt Unsicher) , wenn Modus Man (Handbetrieb)		0	Lesen und Schreiben	

Tabelle B-3: Definitionen der AI Function Block-Systemparameter (Fortsetzung)

Parameter	Indexnummer	Verfügbare Werte	Einheiten	Voreinstellung	Lesen/Schreiben	Beschreibung
STDDEV	39	0–100	Prozent	0	Lesen und Schreiben	Der durchschnittliche absolute Fehler zwischen der PV und deren vorherigem Mittelwert über die durch VAR_SCAN definierte Bewertungszeit.
STRATEGY	03	0–65 535	–	0	Lesen und Schreiben	Das Feld Strategy (Strategie) , das zur Identifizierung von Block-Gruppen verwendet werden kann. Diese Daten werden durch den Block nicht geprüft oder verwendet.
TAG_DESC	02	32 Textzeichen	–	–	Lesen und Schreiben	Die Beschreibung des Benutzers für die gewünschte Anwendung des Blocks.
UPDATE_EVT	20	Nicht zutreffend	–	Nicht zutreffend	Nur lesen	Dieser Alarm wird bei jeder Änderung der statischen Daten generiert.
XD_SCALE	10	Beliebiger Sensorbereich	inH ₂ O (68 °F) inHg (0 °C) ftH ₂ O (68 °F) mmH ₂ O (68 °F) mmHg (0 °C) psi bar mbar g/cm ² kg/cm ² Pa kPa torr atm °C °F	AI1 ⁽¹⁾ = Grad C AI2 = Grad C		Bei allen Rosemount Geräten wird die Übereinstimmung der Einheiten des Transducer Blocks mit dem Einheitencode erzwungen.

- (1) Das Hostsystem überschreibt möglicherweise die von Rosemount vorkonfigurierten Standardwerte.
 (2) Bei Einstellung von **L_Type = Direct (Direkt)** wird davon ausgegangen, dass der Benutzer die Option **Out_Scale** konfiguriert, die **XD_Scale** entspricht.

B.4 LCD Transducer Block

Tabelle B-4: Parameter und Beschreibungen für LCD Transducer Block

Parameter	Index	Beschreibung
ALERT_KEY	4	Die Identifikationsnummer der Anlageneinheit.
BLK_TAG_1	15	Die Kennung des Blocks mit DP1.

Tabelle B-4: Parameter und Beschreibungen für LCD Transducer Block (Fortsetzung)

Parameter	Index	Beschreibung
BLK_TAG_2	21	Die Kennung des Blocks mit DP2.
BLK_TAG_3	27	Die Kennung des Blocks mit DP3.
BLK_TAG_4	33	Die Kennung des Blocks mit DP4.
BLK_TYPE_1	14	Der aufgezählte Blocktyp für den Block DP1.
BLK_TYPE_2	20	Der aufgezählte Blocktyp für den Block DP2.
BLK_TYPE_3	26	Der aufgezählte Blocktyp für den Block DP3.
BLK_TYPE_4	32	Der aufgezählte Blocktyp für den Block DP4.
BLOCK_ALM	8	BLOCK_ALM wird für alle Konfigurations-, Hardware- und Verbindungsfehler oder Systemprobleme im Block verwendet. Die Ursache des Alarms wird im Feld Subcode (Untercode) eingegeben. Der erste Alarm, der aktiv wird, setzt den Status Active (Aktiv) im Attribut Status . Sobald der Status Unreported (Nicht ausgegeben) durch den Alarmausgabevorgang gelöscht wurde, kann ein anderer Block-Alarm ausgegeben werden, ohne den Status Active (Aktiv) zu löschen, wenn Subcode (Untercode) geändert wurde.
BLOCK_ERR	6	Dieser Parameter zeigt den Fehlerstatus, der zu Hardware- oder Softwarekomponenten eines Blocks gehört. Es ist eine Bit-Zeichenkette, sodass mehrere Fehler dargestellt werden können.
COLLECTION_DIRECTORY	12	Ein Verzeichnis, das die Nummer, Start-Indizes und DD-Einheiten-IDs der Datensammlungen in jedem Transducer Block angibt.
CUSTOM_TAG_1	17	Die Blockbeschreibung, die für DP1 angezeigt wird.
CUSTOM_TAG_2	23	Die Blockbeschreibung, die für DP2 angezeigt wird.
CUSTOM_TAG_3	29	Die Blockbeschreibung, die für DP3 angezeigt wird.
CUSTOM_TAG_4	35	Die Blockbeschreibung, die für DP4 angezeigt wird.
CUSTOM_UNITS_1	19	Die vom Benutzer eingegebenen Einheiten, die angezeigt werden, wenn der Parameter UNITS_TYPE_1 = Custom (Kundenspezifisch) ist.
CUSTOM_UNITS_2	25	Die vom Benutzer eingegebenen Einheiten, die angezeigt werden, wenn der Parameter UNITS_TYPE_2 = Custom (Kundenspezifisch) ist.
CUSTOM_UNITS_3	31	Die vom Benutzer eingegebenen Einheiten, die angezeigt werden, wenn der Parameter UNITS_TYPE_3 = Custom (Kundenspezifisch) ist.
CUSTOM_UNITS_4	37	Die vom Benutzer eingegebenen Einheiten, die angezeigt werden, wenn der Parameter UNITS_TYPE_4 = Custom (Kundenspezifisch) ist.
DISPLAY_PARAM_SEL	13	Bestimmt, welche Anzeigeparameter aktiv sind. Bit 0 = DP1 Bit 1 = DP2 Bit 2 = DP3 Bit 3 = DP4 Bit 4 = Balkendiagramm aktivieren

Tabelle B-4: Parameter und Beschreibungen für LCD Transducer Block (Fortsetzung)

Parameter	Index	Beschreibung
MODE_BLK	5	Der aktuelle, Ziel-, zugelassene und normale Modus des Blocks.
PARAM_INDEX_1	16	Der relative Index von DP1 in diesem Block.
PARAM_INDEX_2	22	Der relative Index von DP2 in diesem Block.
PARAM_INDEX_3	28	Der relative Index von DP3 in diesem Block.
PARAM_INDEX_4	34	Der relative Index von DP4 in diesem Block.
ST_REV	1	Der Revisionsstand der mit dem Function Block verbundenen statischen Daten.
STRATEGY	3	Das Strategie-Feld, das zur Identifizierung von Blockgruppen verwendet werden kann.
TAG_DESC	2	Die Beschreibung des Benutzers für die gewünschte Anwendung des Blocks.
TRANSDUCER_DIRECTORY	9	Ein Verzeichnis, das die Nummer und die Status-Indizes der Messwandler im Transducer Block angibt.
TRANSDUCER_TYPE	10	Identifiziert den darauf folgenden Messwandler.
UNITS_TYPE_1	18	Dieser Parameter bestimmt die Quelle der Einheiten für den Anzeigeparameter.
UNITS_TYPE_2	24	Dieser Parameter bestimmt die Quelle der Einheiten für den Anzeigeparameter.
UNITS_TYPE_3	30	Dieser Parameter bestimmt die Quelle der Einheiten für den Anzeigeparameter.
UNITS_TYPE_4	36	Dieser Parameter bestimmt die Quelle der Einheiten für den Anzeigeparameter.
UPDATE_EVT	7	Dieser Alarm wird bei jeder Änderung der statischen Daten generiert.
XD_ERROR	11	Stellt zusätzliche Fehlercodes zur Verfügung, die im Zusammenhang mit Transducer Blocks stehen.

B.5 PID Block

Tabelle B-5: Parameter und Beschreibungen für PID Block

Parameter	Index	Parameter	Index	Parameter	Index
ACK_OPTIONS	46	HI_HI_LIM	49	SP_LO_LIM	22
ALARM_HYS	47	HI_HI_PRI	48	SP_RATE_DN	19
ALARM_SUM	45	HI_LIM	51	SP_RATE_UP	20
ALERT_KEY	4	HI_PRI	50	SP_WORK	68
BAL_TIME	25	IDEADBAND	74	ST_REV	1
BETA	73	IN	15	STATUS_OPTS	14
BIAS	66	LO_ALM	62	STDDEV	75
BKCAL_HYS	30	LO_LIM	53	STRATEGY	3

Tabelle B-5: Parameter und Beschreibungen für PID Block (Fortsetzung)

Parameter	Index		Parameter	Index		Parameter	Index
BKCAL_IN	27		LO_LO_ALM	63		STRUCTURE-CONFIG	71
BKCAL_OUT	31		LO_LO_LIM	55		T_AOPERIODS	92
BLOCK_ALARM	44		LO_LO_PRI	54		T_AUTO_EXT-RA_DT	90
BLOCK_ERR	6		LO_PRI	52		T_AUTO_HYSTERESIS	91
BYPASS	17		MATHFORM	70		T_GAIN_MAGNIFIER	89
CAP_STDDEV	76		MODE_BLK	5		T_HYSTER	87
CAS_IN	18		OUT	9		T_IPGAIN	80
CONTROL_OPS	13		OUT_HI_LIM	28		T_PDTIME	85
DV_HI_ALM	64		OUT_LO_LIM	29		T_PSGAIN	83
DV_HI_LIM	57		OUT_SCALE	11		T_PTIMEC	84
DV_HI_PRI	56		PV	7		T_RELAYSS	88
DV_LO_ALM	65		PV_FTIME	16		T_REQUEST	77
DV_LO_LIM	59		PV_SCALE	10		T_STATE	78
DV_LO_PRI	58		RATE	26		T_STATUS	79
ERROR	67		RCAS_IN	32		T_TARGETOP	86
FF_GAIN	42		RCAS_OUT	35		T_UGAIN	81
FF_SCALE	41		RESET	24		T_UPERIOD	82
FF_VAL	40		ROUT_IN	33		TAG_DESC	2
GAIN	23		ROUT_OUT	36		TRK_IN_D	38
GAMMA	72		SHED_OPT	34		TRK_SCALE	37
GRANT_DENY	12		SP	8		TRK_VAL	39
HI_ALM	61		SP_FTIME	69		UPDATE_EVT	43
HI_HI_ALM	60		SP_HI_LIM	21			

Weiterführende Informationen: [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)

©2024 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.