

EY-LM 590: novaLink-Modul, modu590

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

SAUTER EY-modulo 5 Technologie modular, schnell und universell

Eigenschaften

- Teil der SAUTER EY-modulo 5 Systemfamilie
- Steckbares Element zur Erweiterung der Automationsstation (AS) modu524/525
- Geeignet zum Anschluss der abgesetzten Einheiten EY-FM 1** und EYY 1**
- Versorgungsspannung 24 V \sim /= extern
- Bis zu acht Feldmodule pro novaLink-Modul bei Gleichstromversorgung, sechs Module bei Wechselstromversorgung
- Galvanische Trennung zwischen I/O-Bus und novaLink
- Direkte Beschriftung frontseitig
- Ausrüstbar mit lokaler Bedien-/Signalisierungseinheit



EY-LM590F001

Technische Daten

Elektrische Versorgung

Speisespannung	24 V \pm , \pm 10%
	24 V \sim , +20%/-15%, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 20 W
Verlustleistung	max. 1 W
Stromaufnahme	max. 1,2 A
Max. Einschaltstromspitze	max. 20 A (2 ms)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0...45 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25...70 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	10...85% rF ohne Kondensation

Schnittstellen, Kommunikation

Anschluss LOI	6-polig, in Modulelektronik integriert
Anschluss I/O-Bus	12-polig, im Sockel integriert
Anschlussklemmen	24 (0,5...2,5 mm ²)

Konstruktiver Aufbau

Montage	Auf Hutschiene
Masse B x H x T	42 x 170 x 115 mm
Gewicht	0,315 kg

Normen und Richtlinien

Schutzart	IP30 (EN 60529)
Schutzklasse	III (EN 60730-1)
Umgebungsklasse	3K3 (IEC 60721)

CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
---------------------	---------------------------	--

Typenübersicht

Typ	Eigenschaften
EY-LM590F001	novaLink-Modul, 8 novaLink-Kanäle, modu590

Zubehör

Lokale Bedien-/Signalisierungseinheiten (LOI)

Typ	Beschreibung
EY-LO630F001	16-LED-Signalisierung, 2-farbig

Feldmodule

Typ	Beschreibung
EY-FM164F001	moduLink164 Digitalausgang 4x 0-I (Wechselrelais)
EY-FM165F001	moduLink165 Digitalausgang 2x 0-I-II (Wechselrelais)
EY-FM170F001	moduLink170 Analogausgang 4x 0...10 V (2x 0...20 mA)
EY-FM174F001	moduLink174 Digitaleingang 16x



Funktionsbeschreibung

Das novaLink-Modul modu590 wird zur Erweiterung der Automationsstation modu524 bzw. modu525 verwendet. Es dient der Erfassung digitaler Eingänge (Alarm/Status) und Ansteuerung von Aktoren wie Relais und Stellgeräten oder Anzeigen von betriebstechnischen Anlagen, z. B. in der HLK-Technik. Es ermöglicht das Anschliessen der moduLink Feldmodule EY-FM 1** bzw. der novaLink-Feldmodule EYY 1** an EY-modulo 5. Das modu590 Modul stellt insgesamt acht Kanäle zur Verfügung für die Verbindung zu den Feldmodulen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Projektierungshinweise

Das novaLink-Modul modu590 besteht aus zwei Komponenten. Der Sockel, in dem das I/O-Bus-System und die Anschlussklemmen integriert sind und der Haube mit der eigentlichen novaLink-Modulelektronik.

Montage und Anschluss



Hinweis

Montage und Anschluss des Moduls dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Zugang von Laien verhindern.

Der Sockel des novaLink-Moduls wird mittels einer Hutschiene (EN 60715) in einem Schaltschrank montiert und seitlich direkt mit dem I/O-Bus der AS bzw. den Erweiterungsmodulen verbunden. Diese Arbeit darf nur in spannungslosem Zustand ausgeführt werden.

An der Stromversorgung keine weiteren Teilnehmer (Lasten) anschliessen.

Die Stromversorgung der Sekundärstromkreise (SELV) nie erden.

Die Erde, die an der EY-LM590 Erdungsklemme angeschlossen wird, muss störungsarm sein.

SAUTER empfiehlt eine kurze, direkte und niederohmige Verbindung zur Hutschiene.

Das Entfernen/Einstecken der Modulelektronik vom/zum Sockel ist in laufendem Betrieb der AS möglich. Im Sinne der Anlagensicherheit, und um allfällige Störungen bei Ein- oder Ausgängen zu vermeiden, sollte das Entfernen bzw. Einstecken der novaLink-Modulelektronik jedoch nur bei ausgeschalteter Basisstation erfolgen. Wird die Modulelektronik bei eingeschalteter Basisstation eingesteckt, können die Ein- und Ausgänge der Feldmodule kurzzeitig undefinierte Zustände annehmen. Es können bis zu acht novaLink-Module pro AS verwendet werden. Die novaLink-Module müssen dabei wie die I/O-Module hinter den Kommunikationsmodulen EY-CM *** angeschlossen werden. Zwischen normalen I/O-Modulen und den novaLink-Modulen ist keine besondere Reihenfolge einzuhalten.

Anschlussbedingung novaLink:

- Kabeltypen: Cat 6 SFTP (Screened Foiled Twisted Pair), paarweise verdreht und paarweise mit Schirmungsfolie versehen (Paar in Metallfolie).
- Jede Schirmungsfolie wird an der entsprechenden novaLink-(Masse)-Klemme «Link...» angeschlossen und nicht geerdet. Vermeiden Sie Reservedrähte in den novaLink-Leitungen. Wählen Sie die richtige Anzahl Aderpaare.
- Kabellänge: maximal 100 Meter (5 nF / 7,5 Ω)
- Ein Modul pro Kanal

Beschriftungskonzept

Das novaLink-Modul kann durch eine Papiereinlage in der frontseitigen Klarsichtabdeckung beschriftet werden. Die Beschriftung erfolgt in der Regel durch generierte Texte aus CASE Suite und wird mittels handelsüblichem Drucker auf normales DIN A4 Papier ausgedruckt.

Zuweisung an die Automationsstation (AS)

Die Elektronik des novaLink-Moduls ist durch Stifteinsätze hardwaremässig kodiert, sodass nur der entsprechende Sockel verwendet werden kann. Die AS erkennt, ob ein Modulsockel am I/O-Bus gesteckt ist. Sockelnummer und Modultypzuweisung der Module bei der AS werden mit CASE Suite (ab Version 3.4) definiert. Diese Informationen werden in der AS persistent gespeichert.

Spannungsversorgung modu590

Das novaLink-Modul modu590 muss mit einer externen, eigenen und störungsarmen Spannungsquelle versorgt werden.

Anschlussbedingungen: 24 V=, ±10% oder 24 V~, +20%/–15%, 50...60 Hz

Die externe Spannungsversorgung wird benötigt, da die angeschlossenen Feldmodule EY-FM 1** bzw. EYY 1** von modu590 versorgt werden müssen. Die interne Spannungsversorgung der AS ist dazu nicht in der Lage.

Durch Verwendung der externen Spannungsversorgung ist es möglich, einen autonomen Betrieb der Feldmodule zu gewährleisten, auch wenn die Spannungsversorgung der Automationsstation ausfällt. Unter diesen Umständen können die Ausgänge der Feldmodule noch von Hand betrieben werden, es findet jedoch keine Kommunikation mit der Automationsstation mehr statt.

Hinweis



Es ist zu beachten, dass bei Verwendung von 24 V Wechselspannung als Versorgungsspannung mehr Wärme im Gehäuse der modu590 entsteht als bei Verwendung von 24 V Gleichspannung. Daher wird bei Verwendung von 24 V Wechselspannung die Anzahl der verwendbaren Feldmodule von acht auf sechs Feldmodule reduziert. Ebenso ist bei Verwendung von 24 V Wechselspannung die Einhaltung der Grenzwerte der EMV-Richtlinien nur bis zu einer maximalen Anzahl von sechs Feldmodulen sichergestellt. Es ist demnach bei der Projektierung darauf zu achten, dass nicht mehr als sechs Feldmodule angeschlossen werden. Es wird nicht durch eine Verriegelung unterbunden.

Programmdownload auf die Automationsstation

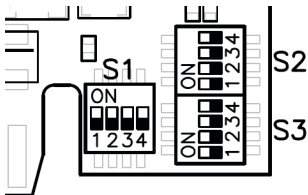
Während eines Programmdownloads auf die Kopfstation modu524/525 werden für kurze Zeit die Sollwerte für die analogen und digitalen Ausgänge nicht beachtet und die Ausgänge gehen für wenige Sekunden auf 0. Nach dem Download wird das Programm wieder gestartet und Sollwerte werden wieder eingehalten.

Falls notwendig können vor dem Programmdownload die Ausgänge der Feldmodule über die Vorrangbedienung eingestellt werden, um ein ungewolltes Schalten der Ausgänge zu vermeiden.

novaLink Kanalbelegung

Mengengerüst


Im Gegensatz zu EY3600 und EY-modulo 2 Automationsstationen können die novaLink-Kanäle des modu590 mit unterschiedlichen Funktionen genutzt werden. Sie können allerdings nicht ganz frei gewählt werden, sondern es wurden verschiedene fixe Mengengerüste festgelegt. Dies erlaubt in den meisten Fällen die volle Ausnutzung der vorhandenen acht Kanäle. Die Einstellungen werden über DIP-Schalter (Komponenten S1, S2 und S3) festgelegt. Zur Einstellung der DIP-Schalter muss die Haube abgenommen werden.




Ausschnitt Platine mit DIP-Schalter

Für jedes Mengengerüst erscheint die modu590 unter einer anderen Identifikation in CASE. Die unterschiedlichen Mengengerüste werden über vier DIP-Schalter festgelegt (Komponente S1, siehe Bild oben). Aktuell gibt es sieben verschiedene Mengengerüste wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

Identifikation	Komponente S1 (ON=1, OFF=0)				EY-FM 174 EYY 174	EY-FM 164/165 EYY 164/165	EY-FM 170 EYY 170
	1	2	3	4	(Digitaleingang)	(Digitalausgang)	(Analogausgang)
Nicht verwendet	0	0	0	0	-	-	-
EY-LM591F001	1	0	0	0	8 (Link 1-8)	-	-
EY-LM592F001	0	1	0	0	-	8 (Link 1-8)	-
EY-LM593F001	1	1	0	0	-	-	8 (Link 1-8)
EY-LM594F001	0	0	1	0	2 (Link 1-2)	4 (Link 3-6)	2 (Link 7-8)
EY-LM595F001	1	0	1	0	3 (Link 1-3)	4 (Link 4-7)	1 (Link 8)
EY-LM596F001	0	1	1	0	3 (Link 1-3)	3 (Link 4-6)	2 (Link 7-8)
EY-LM597F001	1	1	1	0	3 (Link 1-3)	2 (Link 4-5)	3 (Link 6-8)

Hinweis
 Bei Verwendung einer 24 V Wechselspannungsversorgung müssen jeweils zwei der novaLink-Kanäle frei bleiben. Dabei ist es gleichgültig welche Ein- bzw. Ausgangsart frei bleibt. Es ist darauf zu achten, dass nicht mehr als sechs Kanäle belegt werden.

Hinweis
 Theoretisch können bei Verwendung von acht modu590 pro AS, die alle das Mengengerüst EY-LM591F001 haben, bis zu 64 Feldmodule mit Digitaleingängen (EY-FM 174 bzw. EYY 174) pro AS verwendet werden. Dies entspricht 1024 Digitaleingängen. Die AS ist jedoch begrenzt auf 512 BACnet-Objekte. Eine solche Konfiguration ist demnach nicht möglich. Es ist auf eine sinnvolle Verwendung der Mengengerüste zu achten, die die maximale Anzahl der verfügbaren BACnet-Objekte berücksichtigt.

Die DIP-Schalter zur Auswahl der Mengengerüste müssen bei der Installation des Moduls eingestellt werden. Im Auslieferungszustand sind die DIP-Schalter auf 0010 eingestellt. Dieses entspricht der häufig genutzten Konfiguration EY-LM594F001.

Zusätzlich sind acht weitere DIP-Schalter vorhanden (Komponenten S2 und S3, siehe Bild oben), je einen pro novaLink-Kanal, um bei Betrieb mit Feldmodulen mit Digitalausgängen zwischen EY-FM 164 (bzw. EYY 164) und EY-FM 165 (bzw. EYY 165) zu unterscheiden.

Es gilt dabei folgende Zuordnung:

Link-Kanal	Komponente	Schalter
Link 1	S3	1
Link 2	S3	2
Link 3	S3	3
Link 4	S3	4
Link 5	S2	1
Link 6	S2	2
Link 7	S2	3
Link 8	S2	4

DIP-Schalter	Feldmodultyp
ON	EY-FM 165 bzw. EYY 165
OFF	EY-FM 164 bzw. EYY 164 EY-FM 170 bzw. EYY 170 EY-FM 174 bzw. EYY 174

Kanalbelegung

Die folgenden Tabellen beschreiben die Kanalbelegung für die einzelnen Mengengerüste:

novaLink-Kanal	Kanalbelegung auf modu590 und Ein-/Ausgangstyp						
	EY-LM 591	EY-LM 592	EY-LM 593	EY-LM 594	EY-LM 595	EY-LM 596	EY-LM 597
Link 1	0...15 DI	0...3 DO	0...3 AO	0...15 DI	0...15 DI	0...15 DI	0...15 DI
Link 2	16...31 DI	4...7 DO	4...7 AO	16...31 DI	16...31 DI	16...31 DI	16...31 DI
Link 3	32...47 DI	8...11 DO	8...11 AO	32...35 DO	32...47 DI	32...47 DI	32...47 DI
Link 4	48...63 DI	12...15 DO	12...15 AO	36...39 DO	48...51 DO	48...51 DO	48...51 DO
Link 5	64...79 DI	16...19 AO	16...19 AO	40...43 DO	52...55 DO	52...55 DO	52...55 DO
Link 6	80...95 DI	20...23 DO	20...23 AO	44...47 DO	56...59 DO	56...59 DO	56...59 AO
Link 7	96...111 DI	24...27 DO	24...27 AO	48...51 AO	60...63 DO	60...63 AO	60...63 AO
Link 8	112...127 DI	28...31 DO	28...31 AO	52...55 AO	64...67 AO	64...67 AO	64...67 AO

 DI = Digitaleingang, DO = Digitalausgang, AO = Analogausgang

 Die Belegung der Klemmen am modu590 ist dem Anschlussplan zu entnehmen. Die Belegung der Klemmen auf den Feldmodulen ist den technischen Datenblättern der entsprechenden Feldmodule zu entnehmen.

Bemerkung: Für die Verwendung bei Multistate-Objekten mit EY-FM/EYY 165 müssen aufeinanderfolgende Paare von Kanälen auf demselben Feldmodul gewählt werden, um die korrekte Schaltreihenfolge und Funktion mit der Handbedienebene zu garantieren.

LED-Anzeigen

System-LED

Das novaLink-Modul ist mit einer System-LED ausgestattet, welche Betriebszustände wie folgt signalisiert:

LED-I/O-Bus	Zustand	Beschreibung
Keine Bezeichnung	Grün stetig leuchtend	Modul in Betrieb
	Grün oder rot blinkend	Modul nicht betriebsbereit
	Wechselnd grün - rot - Aus	Lampentest aktiv (Vorrang Anzeigeart)
	Keine Anzeige	Keine Versorgungsspannung

Anzeigeeinheit modu630

Mittels einer Anzeigeeinheit modu630 kann der Status der acht novaLink-Verbindungen angezeigt werden. Die Kanäle 1 bis 8 sind den LEDs 1 bis 8 zugewiesen.

LED-Anzeigen	Zustand	Beschreibung
Keine Bezeichnung	Grün stetig leuchtend	Feldmodul angeschlossen, Funktion in Ordnung
	Rot stetig leuchtend	Fehler (z. B. kurzgeschlossen)
	Wechselnd grün - rot - Aus	Lampentest aktiv (Vorrang Anzeigeart)
	Keine Anzeige	Feldmodul nicht angeschlossen

Wenn ein falscher Feldmodultyp angeschlossen wird kann dies aufgrund des novaLink-Telegramms nicht erkannt werden. Die LED leuchtet grün.

Die Anzeigeeinheit modu630 wird nicht mit dem novaLink-Modul mitgeliefert (siehe Zubehör).

BACnet Reliability Property und Status Flags

Ein BACnet-Objekt in der modu590 zeigt den Zustand an falls ein Fehler auftritt: Fehler auf dem I/O-Bus, interner Fehler in der modu590, Kommunikationsfehler zwischen modu590 und einem Feldmodul. Unter diesen Umständen geht die Reliability Property auf «unplugged» (proprietäres Property, Wert 1000), die Status Flags «In-Alarm» und «Fault» werden gesetzt.

Digitalausgänge EY-FM/EYY 164/165

Die Polarität der Digitalausgänge kann über das BACnet Objekt invertiert werden (Polarity = Reverse). Dies invertiert die Polarität des Werts im Automatikmodus. Auf die Handsteuerung direkt auf dem Feldmodul hat die eingestellte Polarität jedoch keinen Einfluss.

Es ist zu beachten, dass dieses Verhalten im Gegensatz zum Verhalten der Handbedienebene bei EY-LO 625 bzw. EY-LO 650 steht. Dort hat die Handbedienebene direkten Zugriff auf die BACnet Objekte und kann die Polarität berücksichtigen. Bei den moduLink Feldmodulen wird die Handbedienebene vom Feldmodul selbst organisiert, unabhängig der BACnet Objekte. Aus Gründen der Kompatibilität zu bestehenden Installationen wird dieses Verhalten nicht angepasst.

Analogausgänge EY-FM/EYY 170

Im Zusammenhang mit den Feldmodulen mit Analogausgängen EY-FM/EYY 170 ist zu beachten, dass die Ausgänge bei einem Sollwert von 10 V einen tatsächlichen Ausgabewert von ca. 10,1 bis 10,2 V haben. Diese Abweichung ist gewollt, um sicher zu gehen, dass beim Sollwert 10 V auf jeden Fall der Maximalwert erreicht wird. Damit wird sichergestellt, dass z. B. ein Ventiltrieb wirklich komplett öffnet. Die Abweichung ist linear über den gesamten Messbereich.

Je länger die novaLink-Verbindung zwischen modu590 und dem Feldmodul, desto höher kann dieser Wert werden. Bei der maximalen Kabellänge von 100 m kann der Wert bis zu 10,4 V betragen. Falls dieser Wert zu hoch ist, kann er im CASE Engine Baustein über die entsprechenden Parameter angepasst werden.

Digitaleingänge EY-FM/EYY 174

Bei Leitungslängen ab 30 m kann es in seltenen Fällen zu Fehlmessungen der digitalen Eingänge bei EY-FM/EYY 174 kommen. Unter diesen Umständen kann am Feldmodul zwischen den Klemmen der novaLink-Verbindung (LINK n+ und LINK n-) ein 2.2 kΩ Widerstand montiert werden.

Überwachungsfunktion EY-FM 164/165/170

Um die Funktionstüchtigkeit der Feldmodule EY-FM 164, EY-FM 165 und EY-FM 170 zu überwachen, ist bei diesen Feldmodulen ein zusätzlicher Ausgang (Monitor) vorhanden. Bei korrektem Betrieb wird ein Strom von ca. 10 µA ausgegeben. Bei Automationsstationen der EY3600 bzw. EY-modulo 2 Bau-

reihe konnte dieser Monitor-Ausgang direkt an einen Analogeingang aufgeschaltet und ausgewertet werden. Bei einer modu524/525 bzw. den entsprechenden I/O-Modulen ist dies nicht ohne weiteres möglich, da der Eingangswiderstand der Analogeingänge zu gross ist (ca. 9 MΩ). Soll der Monitorausgang der Feldmodule mit einer modu524/525 bzw. I/O-Modulen genutzt werden, so muss über einem externen Widerstand eine Spannung gemessen werden. Dazu kann ein 56 kΩ Widerstand parallel zu einem 0-10 V Eingang verwendet werden. Damit sind die Anwendungsbeispiele für mod225 anwendbar, die in den Produktdatenblättern der Feldmodule angegeben sind.

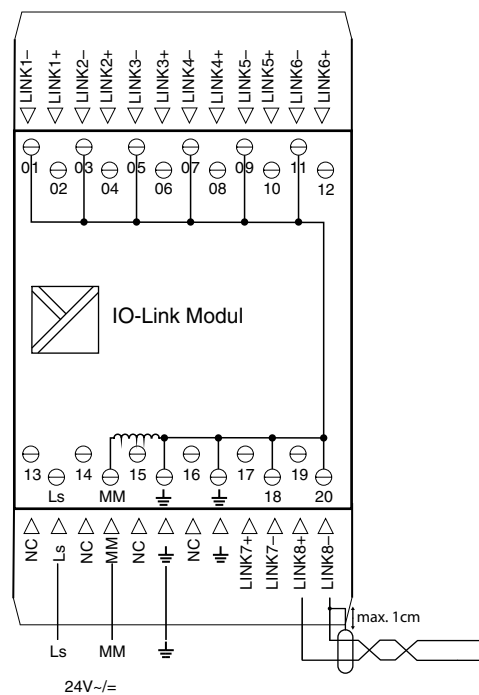
Wartung

Das novalink-Modul ist wartungsfrei. Reparaturen von SAUTER durchführen lassen. Der Modulwechsel darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Entsorgung

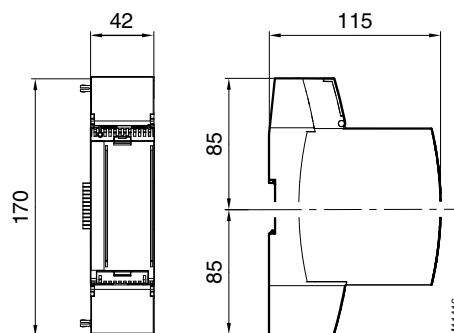
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Anschlussplan



Hinweis
 Anschlussbedingungen beachten, siehe Abschnitt «Montage und Anschluss» und «Spannungsversorgung modu590».

Massbild



Fr. Sauter AG
 Im Surinam 55
 CH-4058 Basel
 Tel. +41 61 - 695 55 55
 www.sauter-controls.com