

Serie Sentinel 150P

Programmierbare, automatisch schaltende Batterieladegeräte

Einbau, Betrieb und Wartung

Dieses Handbuch bezieht sich auf die folgenden Modelle

Modelle mit offenem Rahmen	<p>SNTL150P1205CD SNTL150P2405CD SNTL150P1205CDA SNTL150P2405CDA</p>
-------------------------------------	---



Um einen sicheren und korrekten Gebrauch der Ladegeräte sicherzustellen, sind diese Sicherheitshinweise, welche Vorrang vor den Einbau- und Betriebsanleitungen haben, durchzulesen und aufzubewahren.

Diese Anleitung umfasst 8 Seiten (einschließlich dieser Seite). Sollten Seiten fehlen, wenden Sie sich an den Lieferanten oder Hersteller des Batterieladegeräts, um Ersatzdokumente zu erhalten.



Um Ihnen unsere Produkte stets in höchster Qualität und in vollem Umfang anzubieten, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen an den technischen Daten und der Ausführung vorzunehmen. MURPHY-Produkte und das Murphy-Logo sind registrierte und/oder eingetragene Marken von Enovation Controls LLC. Das vorliegende Dokument (Text und Abbildungen) unterliegt dem Copyright-Schutz von Enovation Controls Ltd. Alle Rechte vorbehalten. © 2022 Enovation Controls Ltd. Die Garantieerklärung können Sie unter www.enovationcontrols.com/warranty einsehen bzw. ausdrucken.

Wichtige Sicherheitsinformationen – diese Anweisungen durchlesen und aufbewahren

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanleitungen für alle SNTL150P-Modelle.

- Setzen Sie das Ladegerät nicht Regen, Schnee oder einer feuchten Umgebung aus.
- Die Verwendung von Zubehör, das nicht vom Hersteller des Batterieladegeräts empfohlen oder vertrieben wird, kann zu Feuer-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr führen.
- Nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, wenn es einen heftigen Schlag erlitten hat, heruntergefallen ist oder auf andere Weise beschädigt wurde. Schicken Sie es in diesem Fall an den Lieferanten zurück.
- Zerlegen Sie das Ladegerät nicht. Schicken Sie es im Falle einer Wartung oder Reparatur an den Lieferanten zurück. Bei unsachgemäßem Zusammenbau besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands oder eines fehlerhaften Betriebs.

WARNUNG – RISIKEN DURCH EXPLOSIVE GASE

DIE ARBEIT IN DER NÄHE EINES BLEISÄUREAKKUS IST GEFÄHRLICH. BATTERIEN ERZEUGEN IM NORMALEN BATTERIEBETRIEB EXPLOSIVE GASE.

Um das Risiko einer Batterieexplosion zu verringern, befolgen Sie diese Anweisungen sowie die Anweisungen der Batteriehersteller und der Hersteller von Geräten, die Sie in der Nähe der Batterie verwenden möchten. Beachten Sie die Warnhinweise auf diesen Produkten und allen angeschlossenen Geräten.

PERSONENBEZOGENE VORSICHTSMASSNAHMEN.

- (i) Wenn Sie in der Nähe eines Bleisäureakkus arbeiten, sollte sich eine Person in Rufweite oder in der Nähe befinden, die Ihnen zu Hilfe kommen kann.
- (ii) Halten Sie reichlich frisches Wasser und Seife bereit, falls die Batteriesäure mit Haut, Augen oder Kleidung in Berührung kommt.
- (iii) Tragen Sie einen vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung. Vermeiden Sie es bei Arbeiten in der Nähe von Batterien, Ihre Augen zu berühren.
- (iv) Wenn Batteriesäure mit Ihrer Haut oder Kleidung in Berührung kommt, diese sofort mit Wasser und Seife spülen. Wenn Säure in die Augen gelangt, Augen sofort mindestens 10 Minuten lang mit fließendem kaltem Wasser ausspülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
- (v) In der Nähe der Batterie NIEMALS rauchen und keine Funken oder Flammen entstehen lassen.
- (vi) Gehen Sie besonders sorgsam vor, damit möglichst kein Metallwerkzeug auf die Batterie fällt. Es kann zu Funkenbildung oder Kurzschluss der Batterie oder anderer elektrischer Teile kommen, was zu einer Explosion führen kann.
- (vii) Legen Sie persönliche Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten und Uhren ab, wenn Sie mit Batterien arbeiten. Hochleistungsbatterien können einen Kurzschlussstrom erzeugen, der hoch genug ist, um einen Ring oder ähnliche Metallgegenstände zu schmelzen und schwere Verbrennungen zu verursachen.
- (viii) Verwenden Sie das Ladegerät nur zum Laden von Batterietypen, die auf dem Ladegerät angegeben sind. Verwenden Sie das Ladegerät nicht zum Laden von Trockenbatterien, die üblicherweise in Haushaltsgeräten verwendet werden. Diese Batterien können platzen und Personen- und Sachschäden verursachen.
- (ix) **EXPLOSIONSGEFAHR!** NIEMALS EINE GEFRORENE BATTERIE AUFLADEN

VOR DEM EINBAU/DER INBETRIEBNAHME

- Batteriepole reinigen. Achten Sie darauf, dass Korrosionen nicht mit den Augen in Berührung kommen.
- Füllen Sie in jede Zelle destilliertes Wasser ein, bis die Batteriesäure den vom Batteriehersteller angegebenen Stand erreicht hat. Dies trägt dazu bei, überschüssiges Gas aus der Zelle zu entfernen. Nicht überfüllen. Befolgen Sie bei einer Batterie ohne Polabdeckungen sorgfältig die Anweisungen des Herstellers zum Aufladen.
- Beachten Sie alle spezifischen Vorsichtsmaßnahmen des Batterieherstellers, wie z. B. das Abnehmen oder Nichtabnehmen der Polabdeckungen während des Ladevorgangs und die empfohlenen Ladegeschwindigkeiten.
- Bestimmen Sie die Spannung der Batterie anhand des Motorhandbuchs und stellen Sie sicher, dass diese mit der Ausgangsspannung des Ladegeräts übereinstimmt.

STANDORT UND ANSCHLUSS DES LADEGERÄTS

- **EXPLOSIONSGEFAHR!** Stellen Sie das Ladegerät niemals direkt über der zu ladenden Batterie auf: Die Gase der Batterie korrodieren und beschädigen das Ladegerät.
- Lassen Sie niemals Batteriesäure auf das Ladegerät tropfen, wenn Sie das spezifische Gewicht ablesen oder die Batterie auffüllen.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht in einem geschlossenen Raum oder in Räumen mit eingeschränkter Belüftung.
- Das Batterieladegerät sollte an ein geerdetes, metallisches, fest verlegtes Kabelsystem angeschlossen werden; oder es sollte ein Erdungsleiter mit Stromkreisleitern verlegt werden, die nicht mit der Erdungsklemme am Batterieladegerät verbunden sind.
- Die Anschlüsse am Batterieladegerät müssen allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen entsprechen.
- SNTL-Modelle mit offenem Rahmen – Diese Ladegeräte sollten so eingebaut werden, dass sie nicht von Personen berührt werden können.
- Die Verdrahtung des AC-Eingangs, DC-Ladeausgangs und DC-Steuerstromkreises (z. B. des Alarmausgangs) muss räumlich getrennt sein, z. B. durch getrennte Kabelbäume und Kabelverschraubungen. Verwenden Sie für AC-Eingangs- und Erdungskabel Leiter mit einem Querschnitt von 1 mm²/17 AWG oder größer, die für 90 °C/194 °F ausgelegt sind. Für DC-Kabel (Ladegerät zu Batterie) verwenden Sie 2,5 mm²/13 AWG oder größer.

Um einen sicheren und korrekten Gebrauch des Ladegeräts sicherzustellen, befolgen Sie bitte die folgenden Schritte. Sollte es zu Problemen kommen oder das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, ziehen Sie unsere Anleitung zur Fehlerbehebung am Ende dieser Anleitung zurate.

- Unterziehen Sie das Ladegerät einer Sichtprüfung auf Anzeichen von transport- oder lagerungsbedingten Schäden.
- Bauen Sie das Ladegerät wie oben beschrieben ein und achten Sie dabei auf die Umgebungstemperatur.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wechselstromversorgung isoliert ist, und stellen Sie vor dem Anschluss die korrekte Eingangsspannung sicher.
- Vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät an der gekennzeichneten Erdungsklemme/am gekennzeichneten Bolzen geerdet ist.
- Überprüfen Sie die Batterien gemäß den Richtlinien des Herstellers.
- Überprüfen Sie, ob das Ladegerät für den Batterietyp und die Spannung geeignet ist.
- Schließen Sie das Ladegerät an die Batterien an. Achten Sie dabei auf die korrekte Polarität und stellen Sie eine sichere und feste Verbindung sicher.
- Schalten Sie das Ladegerät am Wechselstromnetz ein.

Allgemeine Informationen

Lesen Sie vor dem Einbau die nachfolgenden Informationen durch. Es wird empfohlen, dieses Produkt vor dem Einbau auf transportbedingte Schäden zu überprüfen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, sicherzustellen, dass qualifizierte Mechaniker und Elektriker dieses Produkt installieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Murphy-Vertreter vor Ort.

WARNUNG

VOR DEM EINBAU DIESES PRODUKTS ZU BEACHTEN

- ✓ Trennen Sie das Ladegerät vollständig von der Stromversorgung
- ✓ Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät während des Einbaus nicht gestartet werden kann
- ✓ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers
- ✓ Lesen und befolgen Sie alle Einbauanleitungen

Sentinel 150P-Batterieladegeräte bieten ein neues Maß an Gleichstromsteuerung, Überwachung und Schutz für Motorstart- und Standby-Batterieanwendungen. Die fortschrittlichen Funktionen des Murphy-Ladegeräts gehören zur Standardausstattung:

- **Automatisch schaltende Ladetechnologie:** Hohe Leistungseffizienz und geringe Wärmeabgabe sowie große Versorgungsspannungstoleranz in einem kompakten und leichten Design.
- **Mehrstufige Ladevorgänge:** Erhaltungs-, Hauptlade-, Absorptions- und AutoBoost-Stufen sorgen dafür, dass keine Kompromisse zwischen schneller Wiederaufladung und langfristiger Batteriekapazität sowie Nutzungsdauer eingegangen werden müssen.
- **Geringe Ausgangswelligkeit:** < 1 % Welligkeit, vorteilhaft für entlüftete Bleisäure- und NiCd-Zellen, unverzichtbar für VRLA und konfigurierbar für den Einsatz als eigenständige Gleichstromversorgung.
- **AutoBoost:** AutoBoost wird automatisch bei niedriger Batteriespannung oder durch einen programmierbaren Intervalltimer ausgelöst und erhöht vorübergehend die Ladespannung, um einen Ladungsausgleich der Batteriezellen zu erreichen, ohne dass es zu einer Überladung und Bildung von Gasen kommt. Am Ende des AutoBoost-Zyklus kehrt Sentinel automatisch in den Erhaltungsmodus zurück. AutoBoost maximiert die Leistung, Kapazität und Nutzungsdauer der Batterie.
Bei SNTL150P...CDA-Modellen kann ein programmierbarer Eingang so konfiguriert werden, dass AutoBoost unabhängig von der Batteriespannung aktiviert wird. Der Eingang wird in der Regel durch einen vom Bediener ausgelösten Druckschalter auf der Schalttafel ausgelöst.
- **Temperaturkompensation:** Stellt sicher, dass die Batterien mit der optimalen Spannung geladen werden, die je nach Umgebungstemperatur stark schwankt. Sentinel kann die Temperatur mit einem an der Batterie montierten Sensor messen und die Ausgangsspannung anpassen, um eine Unter- oder Überladung zu verhindern.
- **PC-Softwaretool:** Ermöglicht flexible, benutzerdefinierte Konfigurationen sowie Überwachung und Diagnose in Echtzeit. Einzelheiten zum Anschluss von Sentinel an die PC-Hardware finden Sie auf Seite 6. Informationen zur Softwareinstallation, zum Betrieb und zu den Programmoptionen sind dem separaten Dokument ci0052 zu entnehmen.

Alle Sentinel 150P-Ladegeräte sind als Modul mit offenem Rahmen (mit Schutzabdeckung) für die Aufbaumontage in einem geschlossenen Schaltschrank erhältlich. Der elektrische Anschluss der Netzstromversorgung, der Batterie und der Steuerstromkreise erfolgt über Schraubklemmenblöcke.

Modellauswahl

Modellcodes mit dem Suffix „A“ (SNTL150P... CDA) verfügen zusätzlich über einen Eingang zur Steuerung des Ladegeräts und einen Ausgang zur Fernmeldung von Alarmzuständen.

Sowohl die Eingangs- als auch die Ausgangsfunktionen sind mit dem Softwaretool SNTL150P-PCSUITE programmierbar. Im Abschnitt Konfiguration finden Sie eine Liste der programmierbaren Eingangs- und Ausgangsfunktionen.

Technische Daten

	SNTL150P 1205CD(A)	SNTL150P 2405CD(A)
Stromversorgung:		
Betriebsspannungsbereich:	95–265 V AC	
Betriebsfrequenz	47–63 Hz	
DC-Ladeausgang:		
Nennspannung	12	24
Erhaltungs-/Ladespannungen	siehe Tabelle zur Kalibrierung des DC-Ausgangs	
Strombegrenzung	5	5
Spannungswelligkeit	< 1 %	
Leistungsregulierung	< 2 %	
Lastregulierung	< 2 %	
Eingang/Ausgang (nur Modelle SNTL150P...A):		
Eingang (x1)	digitaler (Schalt-)Eingang, nahe an –DC zur Aktivierung, programmierbare Steuerfunktion	
Ausgang (x1)	Relais geschaltet +DC, max. 1 A bei 30 V DC, programmierbare Alarmfunktion	

Allgemein:

Betriebstemperatur	–30 bis +60 °C / –22 bis +140 °F
Lagertemperatur	–40 bis +60 °C / –40 bis +140 °F
Luftfeuchtigkeit	20 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen	siehe Abmessungen und Einbau
Gewicht	siehe Abmessungen und Einbau
elektrische Sicherheit	2006/95/EG (EN 60065)
elektromagnetische Verträglichkeit	2014/30/EU, UK SI 2016/1091 (EN55032:2015, EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011)
elektrische Sicherheit	2014/35/EU, UK SI 2016/1101 (EN IEC 61204-7:2018)
RoHS	2011/65/EU, UK SI 2012/3032 (EN IEC 63000:2018)

Kalibrierung des DC-Ausgangs

Standardkalibrierungen/Batterietypen		Erhaltungs- spannung (V DC)	Lade- spannung (V DC)
12V	Entlüftete Bleisäure (6 Zellen)*	13,5	14,1
	Calcium-Calcium (6 Zellen)	13,8	15,6
	Bleisäure-Antimon (6 Zellen)	13,5	14,7
	VRLA, AGM (6 Zellen)	13,5	14,4
	VRLA, Gel (6 Zellen)	13,5	13,8
	NiCd (10 Zellen)	14,1	14,5
	Stromversorgung	12,0	n. v.
24V	Entlüftete Bleisäure (12 Zellen)*	27,0	28,2
	Calcium-Calcium (12 Zellen)	27,6	31,2
	Bleisäure-Antimon (12 Zellen)	27,0	29,4
	VRLA, AGM (12 Zellen)	27,0	28,8
	VRLA, Gel (12 Zellen)	27,0	27,6
	NiCd (18 Zellen)	25,6	26,1
	NiCd (20 Zellen)	28,2	29,0
Stromversorgung	24,0	n. v.	

* Sofern nicht anders angegeben, gelten die werkseitigen Standardkalibrierungen für entlüftete Bleisäureakkus

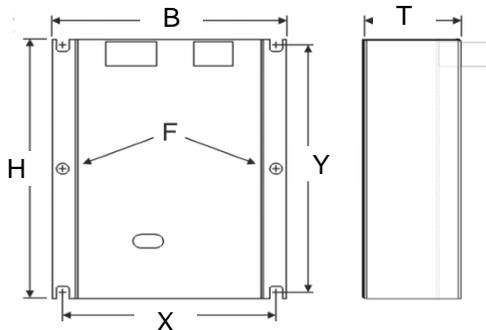
Hinweis: Kalibrierungsdaten für eine Temperatur von 20 °C. Die Ausgangsspannung variiert, wenn die Temperaturkompensation aktiviert ist – siehe Abschnitt Elektrischer Anschluss und Konfiguration.

Abmessungen und Einbau



VORSICHT: Sentinel 150P-Ladegeräte sollten nur an der Platinenabdeckung berührt werden. Es sollte darauf geachtet werden, dass statisch empfindliche Bauteile nicht über freiliegende Platinen und Klemmen berührt werden.

SNTL150P



	12-V-Modelle	24-V-Modelle
Gesamt:		
B	108,6 mm/4,28 in.	
H	135 mm/5,31 in.	
T	45 mm/1,77 in.	55 mm/2,17 in.
Befestigungslöcher:		
X	99 mm/3,90 in.	
Y	130mm/5,12 in.	
F	Ø 5,65 mm/0,22 in.	
Gewicht:		
	0,65 kg/1,43 lb.	0,75 kg/1,65 lb.

- Diese Ladegeräte sind für den Einbau in einer vertikalen Ebene innerhalb einer geschlossenen Schalttafel oder eines Schrankes vorgesehen. Der Einbau sollte wie oben gezeigt erfolgen, wobei die elektrischen Anschlussklemmen nach oben zeigen.
- Um eine sichere Wärmeabgabe zu gewährleisten, Sentinel in der gezeigten Ausrichtung mit einem Abstand von mindestens 40 mm/1,5 in. nach oben bzw. unten und 25 mm/1 in. an den Seiten einbauen. Die Entlüftung muss berücksichtigt werden, damit die Wärme korrekt abgeleitet werden kann.
- Für die Aufbaumontage die 2 mittleren Befestigungslöcher verwenden (Ø 5,65 mm/0,22 in.). Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsbolzen/Bolzen/Muttern/Schrauben das Ladegerät ausreichend stützen und so fest angezogen sind, dass sie sich bei normalem Gebrauch, z. B. aufgrund von Motor-/Gerätevibrationen, nicht lösen.

Elektrischer Anschluss und Konfiguration



**DANGER !
HIGH VOLTS**

WARNUNG: GEFAHR VON (TÖDLICHEN) VERLETZUNGEN. Im Normalbetrieb ist Sentinel an Hochspannungs-Wechselstromkreise angeschlossen. Vor dem Anschließen, Trennen oder Hantieren mit diesen Ladegeräten ist sicherzustellen, dass alle Wechselstromversorgungen isoliert sind. Das Anschließen oder Trennen von stromführenden Leitungen kann ebenfalls zu einer gefährlichen Funkenbildung und Bauteilschäden führen.

Anschlussklemmen (allgemein)

Sentinel 150P verwendet ein Paar zweiteilige Steckverbinder mit abnehmbaren Schraubklemmenblöcken:

- **CN1:** Ein 7-poliger Block für den Anschluss des DC-Ladeausgangs, des Fernsensors für die Temperaturkompensation, des Relaisausgangs und des konfigurierbaren Eingangs. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher (5 mm/0,2 in.), um die Klemmen anzuziehen bzw. zu lösen. Verwenden Sie für den DC-Ausgang ein Anschlusskabel mit 2,5 mm/13 AWG oder höher.
- **CN3:** Ein 3-poliger Block für den Anschluss von Netzspannung, Nullleiter und Erde. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher (5 mm/0,2 in.), um die Klemmen anzuziehen bzw. zu lösen. Verwenden Sie für die gesamte Verdrahtung der Netzstromversorgung/Erdung Leiter mit einem Durchmesser von 1 mm/17 AWG oder höher, die für eine Temperatur von 90 °C/194 °F ausgelegt sind. Details zu externen Sicherungen finden Sie im folgenden Abschnitt **AC-Eingang (Stromversorgung)**.

3 LEDs (blau, grün, rot) zeigen die AC-Versorgung, den DC-Ladeausgang und den Fehlerstatus an.

Bei allen Modellen müssen die Kabelanschlüsse für den DC-Ladeausgang (Anschlussblock CN1) und die AC-Eingangsversorgung (CN3) räumlich getrennt sein, z. B. durch getrennte Kabelbäume, die separat durch die Schalttafeln/Kanäle geführt werden.

DC-Ladeausgang



Vor dem Anschließen oder Trennen der Gleichstromverbindung:

- Stellen Sie sicher, dass der AC-Eingang isoliert ist. **Das Abklemmen der Batterien unter Spannung kann zu Funkenbildung an den Batteriepolen, zur Entzündung von Batteriegasen und zu schweren Verletzungen führen.**
- Überprüfen Sie, ob das Modell des Ladegeräts und die Ausgangsleistung mit dem Batterietyp und der Batteriespannung kompatibel sind (siehe Tabelle unten). **Inkompatibilität kann zu Schäden am Ladegerät, an den Batterien und zu schweren Verletzungen führen.**

Schließen Sie den DC-Ladeausgang von Sentinel an die Batteriepole an und beachten Sie dabei die oben genannten Warnhinweise sowie die korrekte Gleichstrom-Polarität:

CN1-Pin	Funktion
1	+ DC-Ladeausgang
2	- DC-Ladeausgang

Alle SNTL150P-Modelle verfügen über eine elektronische, selbstrückstellende DC-Ausgangssicherung zum Schutz vor umgekehrter Polarität und Kurzschluss. Beseitigen Sie im Falle solcher Fehler die Fehlerursache. Das Ladegerät wird anschließend versuchen, seine Sicherung automatisch zurückzusetzen und den Ausgang neu zu initialisieren. Lässt sich die Sicherung nicht zurücksetzen, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung bitte an Ihren Lieferanten.

Elektrischer Anschluss und Konfiguration (Forts.)

TC: Temperaturkompensation

CN1-Pin	Funktion
3 4	RTC-Sensor (Ferntemperaturkompensation) + Masse (für RTC-Sensorrückführung)

An diese Klemmen kann optional ein Murphy-RTC-Temperatursensor angeschlossen werden. Wenn der RTC-Sensor angeschlossen und der Sensorkopf so positioniert ist, dass er die genaueste/repräsentativste Messung der Batterietemperatur liefert, passt das SNTL150P automatisch die DC-Ausgangsspannung für eine optimale Ladung an.

Die Temperaturkompensation wird automatisch aktiviert, wenn ein RTC-Fernsensor angeschlossen ist. Bei jeder Änderung der Umgebungstemperatur um 1 °C über oder unter 20 °C (innerhalb des Bereichs von -10 bis +50 °C) ändert sich die Ausgangsspannung automatisch um 3 mV pro Zelle. Steigende Umgebungstemperaturen führen zu sinkenden Ausgangsspannungen, während sinkende Umgebungstemperaturen zu steigenden Ausgangsspannungen führen.

Die CN1-Klemmen 3 und 4 sind nur für den Anschluss eines Murphy-RTC-Sensors vorgesehen. Schließen Sie KEINE anderen Arten von Temperatursensoren an, wie z. B. Thermoelemente, Thermistoren oder Widerstandsmesssonden. Der standardmäßige Murphy-RTC-Sensor (Teilecode 42.70.3900) umfasst ein 3 Meter/10 Fuß langes Anschlusskabel. Abweichende Kabellängen sind auf Sonderbestellung erhältlich.

Ein Kurzschluss des RTC-Sensors wird durch eine schnell blinkende rote LED in der Schutzabdeckung von Sentinel angezeigt.

Wenn kein RTC-Sensor angeschlossen ist, wird die Temperaturkompensation automatisch deaktiviert und die Ausgangsspannung wird nicht der Umgebungstemperatur angepasst.

Programmierbarer Eingang und Ausgang

CN1-Pin	Funktion
5	Relaisausgang (geschaltet +ve DC)
6	Ausgang/Eingang gemeinsamer Rückleiter (-ve DC)
7	Eingang (-ve DC zur Aktivierung)

Modellcodes mit dem Suffix „A“ (Modelle SNTL150P...CDA) verfügen zusätzlich über einen Relaisausgang und einen digitalen (Schalt-)Eingang. Die Funktionen der Ein- und Ausgänge können mit dem Softwaretool SNTL150P-PCSUITE konfiguriert werden.

Ausgang

Der geschaltete +DC-Relaisausgang ermöglicht die Meldung von Batterie- und Ladegerätfehlern an Fernalarmanlagen, Meldegeräte oder andere Geräte. Die maximale Ausgangslast beträgt 1 A bei 30 V DC.

Mit dem Softwaretool kann der Ausgang so konfiguriert werden, dass er bei einem oder mehreren Fehlerzuständen aktiviert wird:

- Netzausfall*
- DC-Anschlussfehler*
- fehlende Batterie
- Kurschluss des Ferntemperatursensors
- Hochspannungsalarm
- Niederspannungsalarm
- Ladestörungsalarm*

* standardmäßig aktiviert

Bei den meisten Kombinationen der oben genannten Fehler arbeitet das Ausgangsrelais wie folgt:

Zustand des Ladegeräts	Zustand von Pin 5 des Relaisausgangs
Normaler Betrieb, keine Störung	+ DC (Relais stromführend)
Beliebiger Fehler	Offener Stromkreis (Relais stromlos)

Die Ausnahme von der obigen Regel gilt, wenn der Ausgang so konfiguriert ist, dass er NUR eine hohe Batteriespannung meldet. In diesem Fall arbeitet das Relais wie folgt:

Zustand des Ladegeräts	Zustand von Pin 5 des Relaisausgangs
Normaler Betrieb, keine Störung	Offener Stromkreis (Relais stromlos)
Fehler aufgrund hoher Batteriespannung	+ DC (Relais stromführend)

Ausführliche Informationen zu den programmierbaren Alarmausgangsoptionen finden Sie im Softwaretool-Dokument ci0052.

Eingang – optionale Steuerung des Ladegeräts

Der Eingangs-Pin 7 wird durch den Anschluss an den Minuspol der Batterie aktiviert (z. B. Anschluss an Pin 6 über externe Relais-/Schalterkontakte).

Der Eingang kann für die optionale Steuerung mehrerer Funktionen des Ladegeräts verwendet werden, je nach Anwendung und gewünschter Steuerungsebene. Zu den programmierbaren Eingangsfunktionen gehören:

- Rückkehr zum Erhaltungsmodus
- Verstärkung der Ladung
- Verlängerung der Ladung
- Batterieprüfung
- Reduzierung auf Nennspannung
- Abschaltung des Ausgangs

Ausführliche Informationen zu allen programmierbaren Eingangsfunktionen finden Sie im SNTL150P-PCSUITE-Einbauhandbuch, Dokumentnummer ci0052.

Elektrischer Anschluss und Konfiguration (Forts.)

AC-Eingang (Stromversorgung)

DANGER!
HIGH VOLTS

Vor dem Anschließen, Trennen oder Auswechseln von Sicherungen:

- Netzstromversorgung trennen
- Achten Sie auf eine gute Verbindung der Erdung zum Ladegerät (CN3-Schraubklemme).
- Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit der Nennspannung des Ladegeräts kompatibel ist. **Eine Überschreitung der Nennspannung kann zu Schäden am Ladegerät und an den angeschlossenen Geräten sowie zu schweren Verletzungen führen.**
- Setzen Sie externe Versorgungssicherungen entsprechend den auf dem Ladegerät angegebenen Typen/Nennwerten ein.
- WARNUNG:** Die Sicherungen von Sentinel sollten getrennt von anderen Geräten eingesetzt werden. Dadurch wird die Isolierung von Sentinel verhindert. Außerdem wird sichergestellt, dass die Batterien aufgeladen bleiben, falls andere Geräte ausfallen.

Schließen Sie die Verdrahtung der AC-Eingangsvorsorgung (Spannung, Nullleiter und Erde) an den Sentinel-Anschluss CN3 an:

CN3-Pin	Funktion
1	AC-Versorgung Spannung, 95 bis 265 V AC, 47 bis 63 Hz
2	AC-Versorgung Nullleiter
3	AC-Versorgung Erde/Masse

Für die Netzstromversorgungs- und Erdungsanschlüsse sind Leiter mit einem Querschnitt von 1 mm²/17 AWG oder höher erforderlich, die für eine Temperatur von 90 °C/194 °F ausgelegt sind. Die stromführende AC-Verdrahtung muss mit Sicherungen, die den auf dem Etikett des Ladegeräts angegebenen Werten/Typen entsprechen, ausgestattet sein.

Sentinel – PC-Anschluss

Konfigurationssoftware-Kit SNTL150P-PCCON

Um alle programmierbaren Funktionen und Optionen nutzen zu können, muss Sentinel an einen PC oder Laptop mit Windows®-Betriebssystem angeschlossen werden, auf dem die Software SNTL150P-PCSUITE läuft.

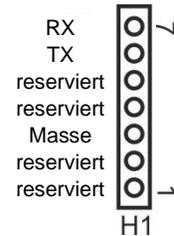
Das Konfigurationskit Modell SNTL150P-PCCON enthält die gesamte erforderliche Hardware für die Kommunikation zwischen PC und Sentinel 150P-Ladegerät.

Das Kit enthält ein Kommunikationskabel mit einer 7-poligen Stiftleiste, das an die Sentinel 150P-Platine angeschlossen wird. Rückansicht von Sentinel:

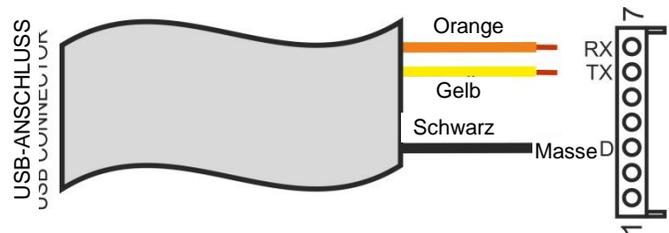


7-polige Stiftleiste H1

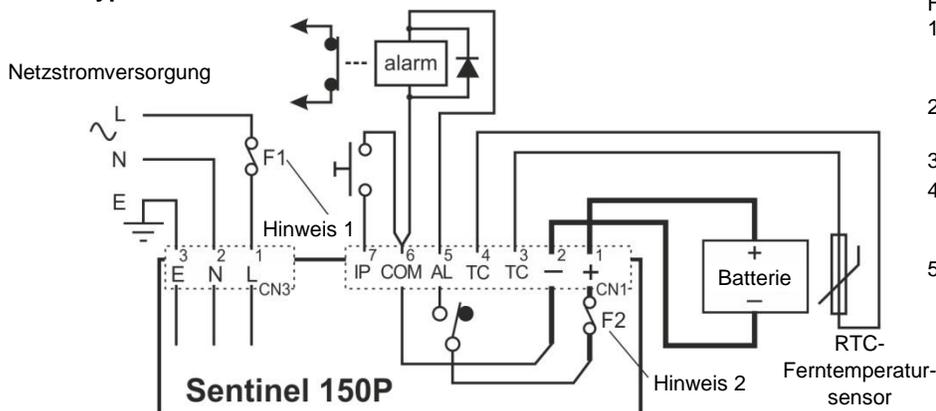
Anschluss:



Achten Sie auf die korrekte Polarität, wenn Sie das USB-Seriell-TTL-Konverterkabel (wie im Lieferumfang von 42.70.3825 enthalten) verwenden:



Typischer Anschluss



Hinweise:

- 1) Externe AC-Sicherung (F1): siehe Abschnitt AC-Eingang (Stromversorgung)
- 2) Selbstrückstellende DC-Sicherung (F2): siehe Abschnitt DC-Ausgang
- 3) Der Batterieausgang ist vom Gehäuse isoliert.
- 4) Der Alarmausgangsrelais ist im stromlosen Zustand dargestellt. Die Ausgangsfunktion ist konfigurierbar.
- 5) Der Eingang (Pin 7) ist mit einem Taster versehen. Die Eingangsfunktion ist per Software konfigurierbar.

Betrieb

LED-Anzeige

3 LEDs, die sich in der Mitte der Schutzabdeckung von Sentinel (mit dem Produktetikett) befinden, zeigen dem Benutzer die Netzstrom-, Lade- und Fehlerzustände an:

LED-Farbe	LED-Zustand	Zustand des Ladegeräts
blau	<i>Zustand der Netzstromversorgung:</i>	
	kontinuierliches Leuchten	Netzstromversorgung ist an
grün	<i>DC-Ausgang und Ladezustand:</i>	
	kontinuierliches Leuchten	Erhaltungsladung
	langsames Blinken	Verstärkung der Ladung (Hauptladung)
	schnelles Blinken	Verlängerung der Ladung (Absorptionsladung)
rot	<i>Fehler/Warnungen:</i>	
	kontinuierliches Leuchten	Netzausfall und/oder Ladefehler
	langsames Blinken	DC-Anschlussfehler
	schnelles Blinken	Hochspannungsalarm, Niederspannungsalarm, Kurzschluss des RTC-Sensors oder fehlende Batterie
	dauerhaft aus	Kein Fehler erkannt

Bei Modellen mit programmierbarem Eingang wird ein aktiver Eingang durch schnell blinkende grüne und rote LEDs angezeigt.

Erstes Einschalten – Inbetriebsetzungsladung

Wenn beim ersten Einschalten sowohl Wechsel- als auch Gleichstrom angelegt sind, führt Sentinel 150P eine AutoBoost-Ladung durch, wobei der Timer für die Verlängerung der Ladung auf 6 Stunden eingestellt ist (unabhängig von der Profilkonfiguration). Dadurch wird sichergestellt, dass die angeschlossenen Batterien eine vollständige Inbetriebsetzungsladung erhalten.

Nach Beendigung dieser Inbetriebsetzungsladung wird die Zeit zur Verlängerung der Ladung von Sentinel auf den im Profil eingestellten Wert zurückgesetzt (die werkseitig eingestellte Zeit beträgt 2 Stunden).

Betrieb der Erhaltungsladung

Sentinel arbeitet mit einem intelligenten, mehrstufigen Batterieladesystem. Im normalen Lademodus hält das Ladegerät die Batterie auf einer vorkalibrierten Erhaltungsspannung (siehe Seite 3 – Tabelle zur Kalibrierung des DC-Ausgangs), während es jede zusätzliche Gleichstromlast bis zur angegebenen Strombegrenzung versorgt. Sentinel 150P verfügt standardmäßig über eine maximale Strombegrenzung von 5 A, die jedoch über den Softwarekonfigurator bei Bedarf reduziert werden kann.

Im vollständig geladenen Zustand nimmt eine Batterie nur so viel Ladung auf, wie zum Ausgleich der internen Verluste erforderlich ist (ca. 1 mA pro Ah der Batterie). Bei einem System mit einer Dauerlast von 1 A und einem vollständig geladenen 50-Ah-Bleisäureakku liefert Sentinel für gewöhnlich 1,05 A.

AutoBoost-Betrieb

Der AutoBoost-Modus sorgt für eine vorübergehende Erhöhung der Ausgangsspannung. Der Modus wird wie folgt eingeleitet:

- automatisch bei niedriger Batteriespannung (programmierbarer Wert, Werkseinstellung 12,0 V/24,0 V)
- automatisch nach Ablauf eines Zeitintervalls seit dem letzten AutoBoost (programmierbarer Wert, Werkseinstellung 28 Tage)
- durch einen vom Bediener gesteuerten, auf der Schalttafel montierten Druckschalter, wenn Sentinel über einen für die „AutoBoost-Initiierung“ konfigurierten Schalteingang verfügt.

Sentinel lädt die Batterien im AutoBoost-Modus für eine voreingestellte Zeit (ebenfalls programmierbar), danach kehrt das Gerät automatisch in den Erhaltungsmodus zurück.

AutoBoost sorgt für einen Ladungsausgleich zwischen den Zellen ohne Überladung und maximiert so die Kapazität, Leistung und Nutzungsdauer der Batterie.

Batterieprüfung

Als Teil seines Diagnoseprozesses kann Sentinel regelmäßig prüfen, ob die Batterie fehlt, indem die Ladeleistung reduziert und die Batteriespannung gemessen wird.

Sentinel führt in folgenden Fällen eine Batterieprüfung durch:

- beim Einschalten
- am Ende eines AutoBoost-Zyklus
- regelmäßig während des Erhaltungsmodus (programmierbare Zeit, standardmäßig alle 60 Minuten)

Bei Erkennung eines Batteriefehlers (Spannung unter einem programmierten Schwellenwert, Werkseinstellung 12 V) kann Sentinel so konfiguriert werden, dass der Alarmausgang aktiviert und/oder der Ladeausgang beibehalten/reduziert wird. Außerdem werden jede Minute weitere Batterieprüfungen durchgeführt, bis der Fehler behoben ist. Zeit-/Spannungsparameter und Reaktionen können mit Hilfe des Softwarekonfigurators geändert oder deaktiviert werden.

Die Funktion zur Batterieprüfung funktioniert nicht während der AutoBoost-Zyklen. Außerdem verhindert ein Batteriefehler die Initialisierung von AutoBoost.

Fehlersuche, Garantie und Wartung

Garantie und Instandsetzung

Sentinel-Ladegeräte umfassen eine Garantie von 2 Jahren auf Teile und Verarbeitung.

Die Wartung beschränkt sich darauf, das Ladegerät vor dem Eindringen von Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen und für eine gute Belüftung zu sorgen.

Im Falle einer Betriebsstörung oder eines vermuteten Fehlers ziehen Sie bitte die Abschnitte in diesem Handbuch zurate, einschließlich des Flussdiagramms zur Fehlerbehebung auf Seite 8, oder wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, bevor Sie das Ladegerät zurückschicken.



WARNUNG: Sentinel-Batterieladegeräte und interne Komponenten dürfen nicht vom Benutzer gewartet werden.

Es darf nicht versucht werden, das Ladegerät zu reparieren. Ein derartiger Versuch kann zum Erlöschen der Garantie führen, das Ladegerät und die angeschlossenen Geräte dauerhaft beschädigen und schwere Verletzungen zur Folge haben.

Fehlersuche, Garantie und Wartung

Flussdiagramm zur Fehlerbehebung:

