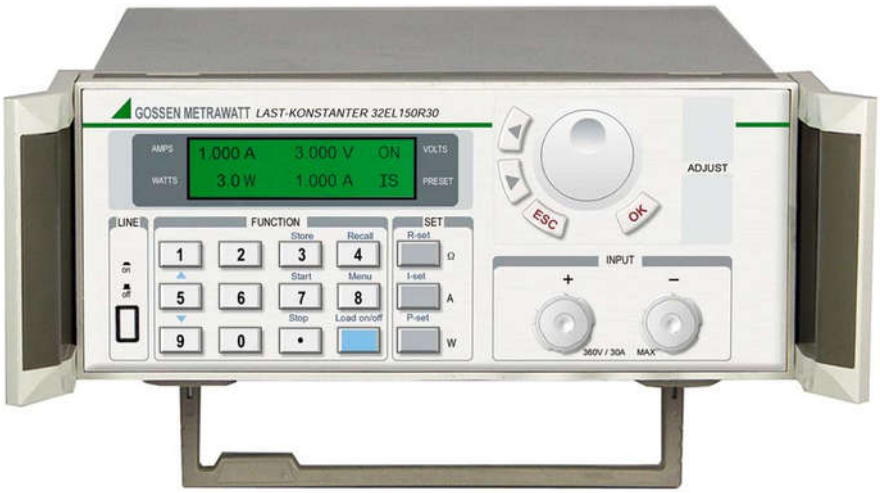
Bedienungsanleitung
Operating Instructions

GOSSEN METRAWATT

SSL-Last-KONSTANTER Serie/Series 32 EL

Elektronische Last
Electronic Load

3-349-362-15
6/10.13





SSL Last-Konstanter

Serie 32 EL

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 2

Kapitel 1 Einleitung 5

1.1 Einleitung 5

1.2 Technische Daten 5

1.3 Merkmale 6

1.4 Abmessungen und mechanischer Aufbau . 6

1.4.1 Abmessungen (Einheit in mm) 6

1.4.2 Mechanischer Aufbau 7

Kapitel 2 Bedienung 9

2.1 Schließen Sie die zu prüfende Gleichspannungsquelle an den elektronischen Last-Konstanter an. 9

2.2 Hauptfunktionen 9

2.2.1 Betriebsart Konstantstrom 9

2.2.2 Betriebsart Konstantleistung 11

2.2.3 Betriebsart Konstantwiderstand 11

2.2.4 Programm Speichern 12

2.2.5 Programm abrufen 13

2.2.6 Programm starten 13

2.2.7 Programm beenden 13

2.2.8 Last Ein-/Ausschalten 13

2.3 Menüfunktion 13

2.3.1 Einstellen des maximalen Stroms 14

2.3.2 Einstellen der maximalen Leistung 14

2.3.3 Einstellen der Mindesteingangsspannung 14

2.3.4 Einstellen der Baudrate 14

2.3.5 Einstellen der Adresse (0~254) 15

2.3.6 Freischalten/Sperren des Drehknopfes ... 15

2.3.7 Programm 15

2.3.8 Einrichten der Speicheroption (Save Option) 17

2.3.9 Einrichten der Tastenfeldsperre 17

2.3.10 Werkseinstellung (Load Default) 17

2.3.11 Funktion Exit 17

Elektronischer Last-Konstanter Software 19

Kapitel 1 Systeminstallation 20

1.1 Anschließen der elektronischen Last an den PC 20

1.2 Installation 20

Kaptitel 2 Einführung in die Funktionen 24

2.1 Programm starten 24

2.2 ELoad Liste 25

2.3 Lastmodus-Liste 25

2.4 Bedienschalter 25

2.5 Werkzeugschaltflächen 26

2.6 Tastenfeld und Drehknopf 26

2.7 Messskalen für Strom, Leistung, Widerstand und Spannung 27

2.8 Dynamische Kurve 27

2.9 Einstellungen 28

2.9.1 Einstellen von Com-Schnittstelle und Baudrate 28

2.9.2 Einstellen der Lastadresse 28

2.9.3 Einstellen des Aufzeichnungsintervalls .. 29

2.10 Programmierfenster: 30

2.11 Eload Einstellungen 30

2.12 Datenprotokoll 32

2.13 Steuern der Last über die ElectronicLoad Software 33

Kapitel 3 Deinstallation der ElectronicLoad Software 34

3.1 Deinstallieren der ElectronicLoad Software 34

Sicherheitshinweise



Achtung

Diese Betriebsanleitung beinhaltet alle zum Personenschutz, zum Schutz der Elektronischen Last und zum Schutz der angeschlossenen Geräte notwendigen Sicherheitsvorkehrungen.

Die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen müssen während des Betriebs, der Wartung und der Instandhaltung dieses Geräts immer eingehalten werden. Die Nichteinhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen oder sonstiger ausdrücklicher Warnungen, die in dieser Bedienungsanleitung erscheinen, gilt als Verstoß gegen die konstruktionsspezifischen Sicherheitsnormen und die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts. Der Hersteller haftet nicht im Falle der Nichteinhaltung dieser Vorschriften.

I Sicherheitsvorkehrungen

1. Das Gerät darf nur gemäß der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

2. **Im Geräteinneren befinden sich hochspannungsleitende Teile, die nicht direkt angefasst werden dürfen.**

3. **Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig**, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, um Ihre eigene Sicherheit zu gewährleisten.

4. **Das Gerät muss geerdet sein.**
   Das Produkt ist mit einem Schutzleiteranschluss ausgestattet. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, muss das Gerätechassis und das Gehäuse geerdet sein.
   Das Gerät darf nur mit einer 3-adrigen Zuleitung ans Netz angeschlossen werden, wobei der Schutzleiter zuverlässig zur Schutzleiterklemme der Netzsteckdose angeschlossen wird.

5. **Halten Sie sich von spannungsführenden Stromkreisen fern!**
   Das Bedienpersonal darf keine Geräteabdeckungen entfernen. Bauteile dürfen nicht angefasst werden, solange die Netzzuleitung angeschlossen ist.
   Unter bestimmten Bedingungen können gefährliche Spannungen vorhanden sein, auch nachdem die Zuleitung vom Netz getrennt wurde. Das Gerät muss vom Netz getrennt, elektrische Kreise müssen entladen und externe Spannungsquellen müssen abgekoppelt werden, bevor Bauteile angefasst werden dürfen, um Personenschäden zu vermeiden.
   Das Gerät darf nicht modifiziert und nur Originalersatzteile dürfen verwendet werden.
   Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Fachbetrieb gewartet oder repariert werden, um die ununterbrochene Funktionsfähigkeit der Sicherheitsmerkmale zu gewährleisten.

6. **Öffnen des Gerätes / Reparatur**
   Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet werden, damit der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt.
   Auch Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.
   Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch unautorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.

II Anschließen der Netzzuleitung

1. Überprüfen Sie den Spannungsumschalter auf der Rückseite des Geräts, um sicherzustellen, dass die gewählte Spannung der verfügbaren Netzspannung entspricht. Wenn dies nicht der Fall ist, beachten Sie bitte die am Netzeingangsstecker des Gerätes gedruckten Hinweise und achten Sie auf Einsatz der richtigen Sicherung.

2. Der Ein/Aus-Schalter an der Frontseite des Geräts muss ausgeschaltet sein, bevor die Stromversorgung an das Netz angeschlossen wird.

3. Schließen Sie die 3-adrige Netzzuleitung mit Stecker an das Versorgungsnetz an. Das Gerät muss über die Netzleitung an den Schutzleiter angeschlossen werden.

4. Drücken Sie den Schalter an der Frontseite, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

III Sicherung

1. Die Sicherung befindet sich im Bereich des Netzspannungseingangs an der Rückseite des Geräts.
   Beachten Sie bitte die folgenden Punkte, falls die Eingangsspannung geändert und/oder die Sicherung ersetzt wird:

2. Der Ein/Aus-Schalter muss ausgeschaltet sein, und das Gerät muss vom Netz und von allen anderen Geräten getrennt werden, bevor die Eingangsspannung geändert und/oder die Sicherung ersetzt wird.

3. Drücken Sie gegen den Sicherungshalter mit einem Schraubendreher, und die Sicherung springt heraus.

4. Ziehen Sie die Sicherung heraus, und ersetzen Sie diese durch eine neue Sicherung gemäß den Angaben auf dem Etikett neben dem Spannungseingangsstecker.

Warnung: Benutzen Sie nur einen zugelassenen Sicherungstyp, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

5. Falls die Eingangsspannung geändert werden muss, tauschen Sie die Sicherung entsprechend der obigen Beschreibung aus und ändern Sie anschließend die Schalterstellung
   (230 V AC oder 110 V AC). Die gewählte Eingangsspannung erscheint dann auf dem Schalter.

IV Lastanschluss an die Elektronische Last

1. Stellen Sie aus Sicherheitsgründen fest, dass keine Kurzschlüsse zwischen dem Pluspol und dem Minuspol auftreten. Das Gerät ist mit Schutzeinrichtungen ausgestattet, ein Kurzschluss kann aber zu einer Verletzung des Bedieners führen.

2. Die Lastanschlussleitung muss bis zum angeschlossenen Gerät isoliert sein.

! Achtung folgende Gefahrenhinweise unbedingt beachten !

3. Die Elektronische Last hat zum Anschluss an Stromquellen Hochstrom-Schraubanschlüsse der Schutzart IP00.

4. Die Elektronische Last darf an Gleichstromquellen angeschlossen werden bis zu einer Spannung von 360 V DC.
   Wird die Last an eine Spannung angeschlossen, größer als die genormte berührbare Kleinspannung, so hat der Anwender dafür zu sorgen, dass eine ausreichende sichere Abdeckung gegen zufälliges Berühren vorgenommen wird.

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme des elektronischen Last-Konstanters DC muss die Erdklemme des Geräts an den Schutzleiter der AC-Netzleitung angeschlossen werden.

WEITERE SICHERHEITSHINWEISE

Die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise sind während des gesamten Betrieb sowie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät zu befolgen. Eine Nichteinhaltung dieser Vorschriften oder weiterer, in dieser Anleitung aufgeführter Warnhinweise verletzt die Sicherheitsnormen in Bezug auf Entwicklung, Herstellung und bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften durch den Kunden.

Erdung des Geräts

Das Gerät ist mit einer Erdklemme ausgestattet. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags so gering wie möglich zu halten, muss die Grundplatte sowie das Gehäuse an eine elektrische Erdung angeschlossen sein. Das Gerät muss über ein 3-Leiter-Starkstromkabel an das Wechselstromnetz des elektronischen Last-Konstanters angeschlossen sein, wobei der dritte Leiter fest mit der elektrischen Erde (Schutzerde) der Netzdose verbunden ist. Bei Geräten, die mit einer festen Verdrahtung zum Wechselstromnetz (Stromversorgungsnetz) ausgeführt sind, schließen Sie die Erdklemme an den Schutzleiter an, bevor Sie irgendeine weitere Verbindung herstellen. Eine Unterbrechung des Schutz- bzw. Erdleiters oder eine Abtrennung der Erdklemme könnte zu einem elektrischen Schlag und infolgedessen zu Verletzungen führen. Wird das Gerät über einen externen Spartransformator zur Spannungsreduktion versorgt, stellen Sie sicher, dass die gemeinsame Anschlussklemme des Spartransformators an den Nulleiter (den Erdpol) der AC-Netzleitung (des Stromversorgungsnetzes) angeschlossen ist.

Vorsicht vor stromführenden Schaltkreisen

Geräteabdeckungen dürfen vom Betriebspersonal nicht entfernt werden. Der Austausch von Teilen sowie interne Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Wartungspersonal vorgenommen werden. Tauschen Sie keine Teile aus, solange das Netzkabel angeschlossen ist. Unter bestimmten Bedingungen können gefährliche Spannungen auftreten, selbst wenn das Netzkabel vom Netz getrennt ist. Um Verletzungen vorzubeugen, trennen Sie das Gerät immer vom Netz, entladen Sie alle Schaltkreise und koppeln Sie externe Spannungsquellen ab, bevor Sie Geräteteile berühren. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und führen Sie keine unbefugten Umbauten am Gerät durch, da sonst zusätzliche Gefahren auftreten können. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler zur Wartung und Reparatur Ihres Geräts um sicherzustellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Kapitel 1
Einleitung

1.1 Einleitung

Der SSL Last-Konstanter Serie 32 EL ist eine programmierbare elektronische DC Last mit einem Eingang. Es lassen sich damit Gleichstromversorgungen und Batterien bequem testen. Der Last-Konstanter bietet Konstantstrom-, Konstantwiderstand und Konstantleistungsmodus. Zudem ist die Programmbedienung und Steuerung über PC möglich. Ausstattungsmerkmale wie hinterleuchtete LCD, numerische Tastatur und Drehknopf erleichtern die Bedienung erheblich. Der Last-Konstanter ist ein unerlässliches Gerät für Produktentwicklung, Prüfung und Herstellung.

1.2 Technische Daten

Typ	K850A (3710A)	K851A (3711A)
Anzahl der Eingänge	1, Schutzklasse IP00	1, Schutzklasse IP00
Eingangsspannung	0~360V DC	0~360V DC
Eingangsleistung	0~150 W	0~300 W
Eingangsstrom	0~30 A	0~30 A
Spannungsmessgenauigkeit im stromlosen Zustand (interner Widerstand ≤7mΩ)	0,000-3,999 V: ±(0,2%+3 mV) 4,00-35,99V: ±(0,2%+30 mV) 36,0-360,0 V: ±(0,2%+300 mV)	
Stromeinstellung und Messgenauigkeit	0,000-2,999 A: ±(0,3%+10 mA) 3,00 – 30,00 A: ±(3%+100 mA)	
Auflösung (bereichsabhängig)	Spannung: 1 mV / 10 mV / 100 mV Strom: 1 mA / 10 mA	
Niedrigster leitender Widerstand	< 0,08 Ω	
Kommunikationsschnittstelle	RS232 / RS485 in Verbindung mit Schnittstellenadapter, optionale Teile	
Programmspeicher	9 Programme, je 10 Stufen	
Schutzfunktionen	Überspannung / Überstrom / Leistungsbegrenzung / Übertemperatur / Verpolung	
AC Eingang	110/220V AC umschaltbar (60/50Hz) CAT II 250 V AC	
Gewicht	5,0 kg	
Zubehör	Bedienungsanleitung, AC Netzkabel, Tragegriffe	
Optionales Zubehör, auf Anfrage	Schnittstellenadapter für RS232 Schnittstellenadapter für USB Schnittstellenadapter für RS485 Software	

1.3 Merkmale

1. hinterleuchtete LCD Anzeige
2. Hochauflösende Messungen
3. CC/CP/CR Modus
4. Numerisches Tastenfeld und Drehknopf
5. Multifunktionsmenü
6. Überspannung / Überstrom / Leistungsbegrenzung / Übertemperatur / Verpolungsschutz
7. 10-stufiger Programmablauf
8. Kompakte Bauform und geringes Gewicht
9. in Parallelschaltung verwendbar
10. PC-steuerbar

1.4 Abmessungen und mechanischer Aufbau

1.4.1 Abmessungen (Einheit in mm)

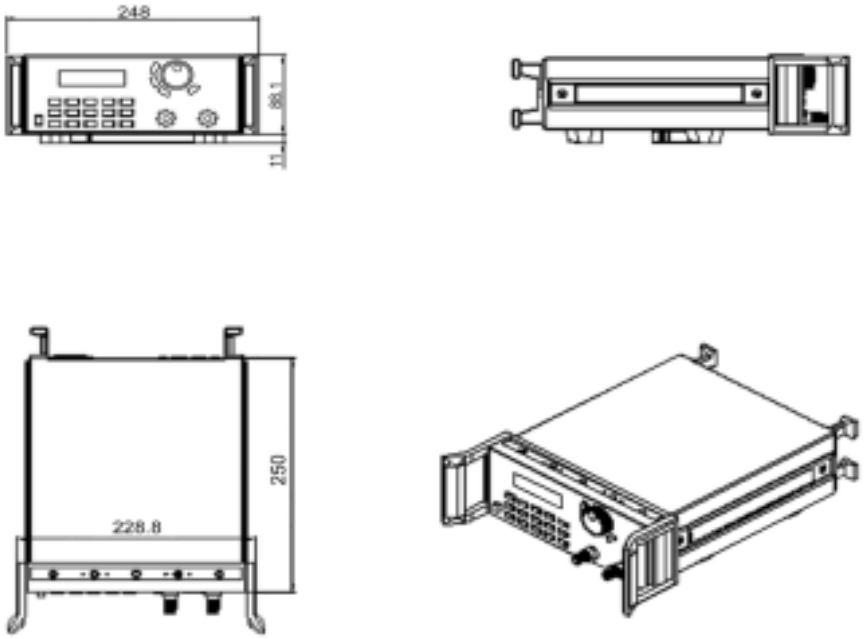


Bild 1-1 Abmessungen des elektronischen, programmierbaren SSL Last-KONSTANTERS, Serie 32 EL

1.4.2 Mechanischer Aufbau

1.4.2.1 Frontansicht

Die Bedienfrontplatte ist mit einer LCD Anzeige, einem numerischen Tastenfeld und einem Drehknopf ausgestattet (vgl. Abbildungen unten zur Detailansicht).



Bild 1-2 Frontansicht des elektronischen SSL Last-KONSTANTERS, Serie 32 EL

1. LCD Anzeige

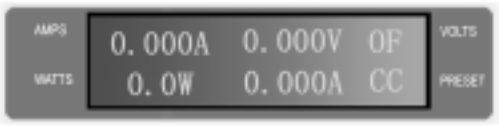


Bild 1-3 LCD Anzeige des elektronischen SSL Last-KONSTANTERS, Serie 32 EL

Obere Zeile:

Strom, Spannung, Ein/Aus-Zustand

Untere Zeile:

Leistung, eingestellter Lastwert, Betriebsmodus

CC, CP, CR stehen für Konstantstrom, Konstantleistung, Konstantwiderstand

2. Anordnung des Tastenfelds

Im Normalmodus werden mit den Tasten zunächst die Funktionen der schwarz gedruckten Begriffe ausgeführt. Bei Umschaltung in den Sekundärmodus werden die Funktionen der blau gedruckten Begriffe ausgeführt.

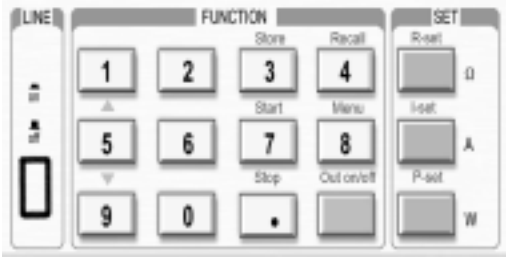


Bild 1-4 Tastenfeld des elektronischen SSL KONSTANTERS, Serie 32 EL

0~9: Numerische Tasten

Out on/off: Ein/Ausschalter des Lasteingangs

R-set: Einstellen des Konstantwiderstands

I-set: Einstellen des Konstantstroms

P-set: Einstellen der Konstantleistung

Store: Speichern des aktuellen Programms

Recall: Abrufen eines gespeicherten Programms

Start: Programm starten

Stop: Programm beenden

Menu: Ausführen der Menüfunktion

▲ : aufwärts inkrement

▼ : abwärts dekrement

3. Drehknopf und Funktionstasten



◀ : Pfeiltaste nach links

▶ : Pfeiltaste nach rechts

ESC: Escape-Taste (Abbruch)

OK: Bestätigungstaste

Drehknopf für Sollwerteinstellung

Bild 1-5 Drehknopf und Funktionstasten

1.4.2.2 Rückansicht

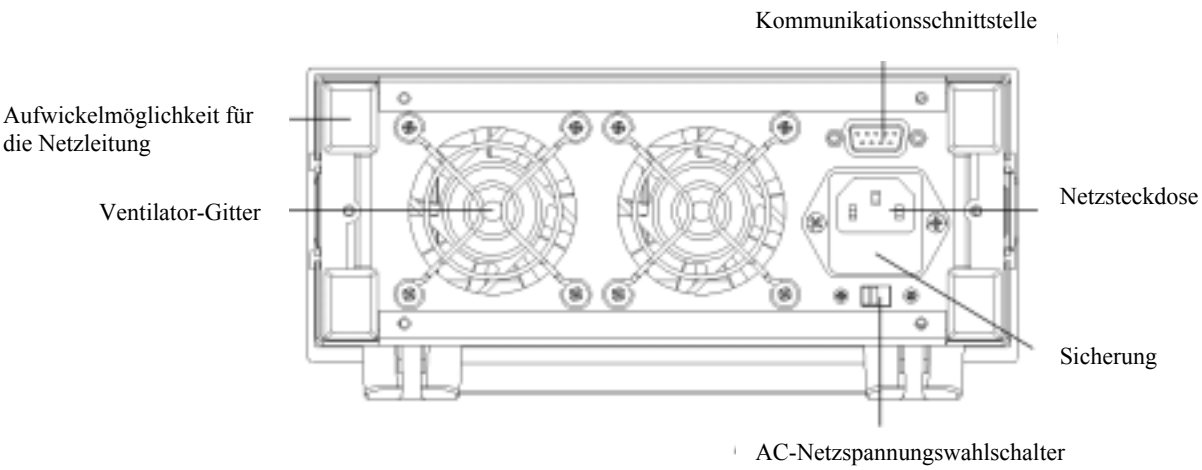


Bild 1-6 Rückansicht

Die Sicherung lässt sich mit Hilfe eines kleinen Flachschraubendrehers leicht austauschen. Bitte verwenden Sie eine Sicherung im Bereich 0,3A bis 0,5A

Kapitel 2
Bedienung

2.1 Schließen Sie die zu prüfende Gleichspannungsquelle an den elektronischen Last-Konstanter an.



Bild 2-1 Schließen Sie die DC-Spannungsquelle an die elektronische Last an

2.2 Hauptfunktionen

1. Konstantstrommodus
2. Konstantleistungsmodus
3. Konstantwiderstandmodus
4. Programm speichern
5. Programm abrufen
6. Programm starten
7. Programm beenden
8. Last ein-/ausschalten

2.2.1 Betriebsart Konstantstrom

Im Konstantstrommodus hält die elektronische Last unabhängig von der Eingangsspannung den Laststrom konstant auf dem eingestellten Wert. Der Stromwert kann über das Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs eingestellt werden. Der Bedienablauf ist nachfolgend beschrieben:

Einstellen des Konstantstroms:

Ablauf	Bedienung	LCD Anzeige
Schritt 1	Drücken Sie “I-set”	Input Password
Schritt 2	Geben Sie das Passwort ein (Master-Passwort: 1556) oder rücken Sie weiter zu Schritt 4 wenn das Tastenfeld freigegeben ist.	Input Password ****
Schritt 3	Drücken Sie die “OK”-Taste (wenn das Passwort nicht korrekt ist, springt die Anzeige zu Schritt 2 zurück zur erneuten Eingabe).	Set Curr = 2.00A New=
Schritt 4	Geben Sie über das numerische Tastenfeld den neuen Stromwert ein oder drehen Sie den Drehknopf, um den Wert einzustellen.	Set Curr = 2.00A New= 3.00
Schritt 5	Drücken Sie “I-set” zur Bestätigung.	Set Curr =3.00A New= 3.00
Schritt 6	Drücken Sie ESC, um zum Hauptmenü zu gelangen	
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Funktion zur Stromeinstellung jederzeit zu verlassen.		

Beispiel: Einstellen eines Ausgangsstroms von 3.12A

1. über das numerische Tastenfeld

Schritt 1. Drücken Sie die “I-set”-Taste,

Schritt 2 Geben Sie das Passwort ein mit Hilfe des numerischen Tastenfelds (wenn das Tastenfeld freigegeben ist, fahren Sie fort mit Schritt 4),

Schritt 3 Drücken Sie die “OK”-Taste (wenn das Passwort falsch ist, wiederholen Sie Schritt 2 zur erneuten Eingabe),

Schritt 4 Drücken Sie “ 3 ”, “ . ”, “ 1 ” und “ 2 ”, um den Stromwert einzugeben,

Schritt 5 Drücken Sie die “ I-set ”-Taste, um den Stromwert zu bestätigen

0.000A	**0.000V**	**OF**
0.0W	**3.12A**	**CC**

2. mit Hilfe des Drehknopfs

(1) Wenn das Tastenfeld freigegeben ist, drücken Sie die “I-set”-Taste und betätigen Sie direkt den Drehknopf. Ausgehend von der Voreinstellung, ändert sich der Stromwert mit der Drehung des Drehnopfes fortlaufend. Zu Beginn steht der Cursor auf der letzten Stelle des Wertes, der auf der LCD Anzeige erscheint. Setzen Sie den Cursor an die erste, zweite oder jede weitere Stelle, indem Sie die “ ◀ ” und“ ▶ ” –Tasten betätigen und drehen Sie nun am Drehknopf, um jede einzelne Zahl zu ändern. Bleiben Sie bei 3.12 A stehen.

(2)Wenn das Tastenfeld passwortgeschützt ist:

Schritt 1. Drücken Sie die “ I-set ”-Taste,

Schritt 2 Geben Sie das über das numerische Tastenfeld das Passwort ein (Master-Passwort: 1556),

Schritt 3 Drücken Sie die OK-Taste (wenn das Passwort falsch ist, wiederholen Sie Schritt 2 zur erneuten Eingabe),

Schritt 4 Betätigen Sie den Drehknopf, um den Wert zu ändern (gehen Sie wie unter Punkt (1) beschrieben vor)

Schritt 5 Drücken Sie die “ I-set ”-Taste, um den Stromwert zu betätigen.

2.2.2 Betriebsart Konstantleistung

Im Konstantleistungsmodus steigt der Strom der Last automatisch an, wenn die Eingangsspannung verringert wird und umgekehrt, so dass die elektronische Last entsprechend dem eingestellten Wert die Leistung konstant hält. Der Leistungswert kann über das Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs eingestellt werden. Der Bedienablauf ist nachfolgend beschrieben:

Einstellen der Konstantleistung:

Ablauf	Bedienung	LCD-Anzeige
Schritt 1	Drücken Sie “ P-set ”	Input Password
Schritt 2	Geben Sie das Passwort ein (Master-Passwort: 1556) oder rücken Sie weiter zu Schritt 4, wenn das Tastenfeld freigegeben ist.	Input Password ****
Schritt 3	Drücken Sie die “OK ”-Taste. Der vorher eingestellte Wert wird auf der LCD angezeigt (wenn das Passwort falsch ist, springt die Anzeige zu Schritt 2 zurück)	Set Power = 20.0W New=
Schritt 4	Geben Sie mit Hilfe des numerischen Tastenfeldes den neuen Leistungswert ein oder betätigen Sie den Drehknopf, um den Wert einzustellen	Set Power = 20.0W New= 30.0
Schritt 5	Drücken Sie “P-set” zur Bestätigung	Set Power = 30.0W New= 30.0
Schritt 6	Drücken Sie ESC, um zurück zum Hauptmenü zu gelangen	
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Funktion zur Leistungswerteinstellung jederzeit zu verlassen.		

2.2.3 Betriebsart Konstantwiderstand

Im Konstantwiderstandsmodus regelt die elektronische Last entsprechend dem vorgegebenen Wert einen Strom, der zur Eingangsspannung linear proportional ist. Der Widerstandswert kann über das Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs eingestellt werden. Der Bedienablauf ist nachfolgend beschrieben:

Einstellen des Konstantwiderstands:

Ablauf	Bedienung	LCD-Anzeige
Schritt 1	Drücken Sie “R-set”	Input Password
Schritt 2	Geben Sie das Passwort ein (Master-Passwort: 1556) oder rücken Sie weiter zu Schritt 4, wenn das Tastenfeld freigegeben ist.	Input Password ****
Schritt 3	Drücken Sie die “OK ”-Taste. Der vorher eingestellte Wert wird auf der LCD angezeigt (wenn das Passwort falsch ist, springt die Anzeige zu Schritt 2 zurück)	Set Resis = 200.0 Ω New=
Schritt 4	Geben Sie mit Hilfe des numerischen Tastenfeldes den neuen Widerstandswert ein oder betätigen Sie den Drehknopf, um den Wert einzustellen	Set Resis = 200.0 Ω New= 50.00
Schritt 5	Drücken Sie “R-set” button for confirmation	Set Resis = 50.00 Ω New= 50.00
Schritt 6	Drücken Sie ESC, um zurück zum Hauptmenü zu gelangen	
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Funktion zur Widerstandswerteinstellung jederzeit zu verlassen		

2.2.4 Programm Speichern

Der SSL Last-KONSTANTER 32 EL bietet einen Programmmodus für dynamisches Prüfen. Hier kann der Anwender den SSL KONSTANTER 32 EL programmieren und die Lastparameter Strom, Leistung oder Widerstand sowie die Dauer des jeweiligen Programmschrittes definieren. Ausführlichere Details zur Programmierung sind in Kapitel 2.3.7 beschrieben.

Das benutzerdefinierte Programm kann im permanenten Speicher des SSL KONSTANTERS 32 EL gespeichert werden, um z.B. später darauf zurückzugreifen. Bis zu 9 Programme lassen sich im SSL KONSTANTER 32 EL speichern. Bitte gehen Sie dabei wie nachfolgend beschrieben vor:

Ablauf	Bedienung	LCD-Anzeige
Schritt1	Drücken Sie die Taste “ Store ”	SAVE 1
Schritt 2	Geben sie die Programmnummer (1 bis 9) ein, entweder über die numerischen Tasten oder mit Hilfe des Drehknopfs.	SAVE *
Schritt 3	Drücken Sie die “ OK ”-Taste zur Bestätigung. Wenn die Zahl außerhalb des Bereichs liegt, springt die Anzeige zu Schritt 2 zurück.	
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Speicherfunktion jederzeit zu verlassen		

2.2.5 Programm abrufen

Um ein Programm abzurufen, das im SSL KONSTANTER 32 EL gespeichert wurde, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

Ablauf	Bedienung	LCD-Anzeige
Schritt1	Drücken Sie die " Recall "-Taste	RECALL 1
Schritt 2	Geben sie die Programmnummer (1 bis 9) ein, entweder über die numerischen Tasten oder mit Hilfe des Drehknopfs.	RECALL *
Schritt 3	Drücken Sie die " OK "-Taste zur Bestätigung. Wenn die Zahl außerhalb des Bereichs liegt, springt die Anzeige zu Schritt 2 zurück.	
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Abruffunktion jederzeit zu verlassen		

2.2.6 Programm starten

Drücken Sie "Start", um das aktuelle Programm ablaufen zu lassen.

2.2.7 Programm beenden

Drücken Sie "Stop", um das laufende Programm zu beenden.

2.2.8 Last Ein-/Ausschalten

Der Lasteingang kann über die Ein-/Austaste aktiviert bzw. deaktiviert werden.

2.3 Menüfunktion

Die Menüfunktion bietet etliche Einstellungsfunktionen. Die Bedienung und die Funktionen sind nachfolgend beschrieben.

Ablauf	Bedienung	LCD-Anzeige
Schritt1	Drücken Sie die " Menu "-Taste	
Schritt 2	Auf der LCD werden die Menüfunktionen nacheinander angezeigt. Der Anwender kann mit Hilfe der AUF- und AB-Pfeiltasten die einzelnen Funktionen auswählen. Die gewählte Funktion wird mit der "OK"-Taste ausgeführt.	Maximum Current Maximum Power Min Input Volt Baud Rate Address Knob Enable Program Save Option Key Lock Load Default Exit
Drücken Sie die ESC-Taste, um die Menüfunktion jederzeit zu verlassen.		

2.3.1 Einstellen des maximalen Stroms

Dieser Parameter definiert den oberen Grenzwert des Stromeinstellbereichs. Wenn Sie die Funktion „Maximum Current“ wählen, erscheint folgende Anzeige auf der LCD:

Max Curr=**A**
New=

Sie können den Stromwert über das numerische Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs einstellen. Bestätigen Sie den Wert mit der “OK”-Taste.

2.3.2 Einstellen der maximalen Leistung

Dieser Parameter definiert den oberen Grenzwert des Leistungseinstellbereichs. Wenn Sie die Funktion „Maximum Power“ wählen, erscheint folgende Anzeige auf der LCD:

Max Power=**W**
New=

Sie können den Leistungswert über das numerische Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs einstellen. Bestätigen Sie den Wert mit der “OK”-Taste.

2.3.3 Einstellen der Mindesteingangsspannung

Diese Funktion dient zur Einstellung der Mindesteingangsspannung. Sobald die Eingangsspannung diesen Wert unterschreitet, schaltet sich der SSL KONSTANTER 32 EL automatisch ab. Verwendet wird diese Funktion zur Entladung von Batterien. Sinkt die Batteriespannung auf den eingestellten Wert, schaltet sich die Last automatisch ab und verhindert so eine zu starke Entladung der Batterie.

Wenn Sie die Funktion „Min Input Volt“ wählen, erscheint folgende Anzeige auf der LCD:

Min Volt=**V**
New=

Sie können die Mindesteingabespannung über das numerische Tastenfeld oder mit Hilfe des Drehknopfs einstellen. Bestätigen Sie den Wert mit der “OK”-Taste.

2.3.4 Einstellen der Baudrate

Diese Funktion dient zur Einstellung der Baudrate für die Kommunikations-Schnittstelle.

Wenn Sie die Funktion „Baudrate“ wählen, erscheint folgende Anzeige auf der LCD:

4800 bps
9600 bps
19200 bps
38400 bps Def*

Wählen Sie die Baudrate mit Hilfe der Auf- und Ab-Pfeiltasten oder des Drehknopfs aus. Bestätigen Sie den Wert mit der „OK“-Taste.

2.3.5 Einstellen der Adresse (0~254)

Diese Funktion dient zur Eingabe der Geräteadresse. Um mit einem Computer oder anderen Geräten kommunizieren zu können, muss dem SSL Last-KONSTANTER 32 EL eine Adresse zugewiesen werden.

Wenn Sie die Funktion „Set Address“ wählen, erscheint folgende Anzeige auf der LCD:

Set Address=* **
New=

Geben Sie die Adresse mit Hilfe des numerischen Tastenfeldes oder des Drehknopfes ein. Bestätigen Sie den Wert mit der „OK“-Taste. Der gültige Adressbereich erstreckt sich von 0 bis 254.

2.3.6 Freischalten/Sperren des Drehknopfes

Diese Funktion dient zur Freischaltung und Sperrung des Drehknopfes.

Enable Def. *
Disable

Wählen Sie die gewünschte Funktion mit Hilfe der AUF/AB-Pfeiltasten oder des Drehknopfes:
Enable (Default) = Drehknopf aktiv
Disable = Drehknopf inaktiv
Bestätigen Sie die Auswahl mit der “OK”-Taste.

2.3.7 Programm

Der SSL KONSTANTER Serie 32 EL bietet einen Programmmodus zur dynamischen Prüfung. Sie können den SSL KONSTANTER Serie 32 EL programmieren und die Lastwerte festlegen (Strom, Leistung, Widerstand) sowie die Dauer jedes Programmschrittes. Um den SSL KONSTANTER 32 EL zu programmieren, führen Sie bitte die folgenden 4 Schritte aus:

1、Wählen Sie eine Betriebsart aus: Konstantstrom / Konstantleistung / Konstantwiderstand;

2、Stellen Sie die Anzahl der Programmschritte ein;

3、Stellen Sie den Lastwert (Strom, Leistung oder Widerstandswert) und die Dauer für jeden Schritt ein;

4、Wählen Sie den Programmmodus: einmalig oder Wiederholung.

Beispiel:

Konstantstrommodus:

Schritt 1 1 A für 2 Sekunden

Schritt 2 2 A für 5 Sekunden

Schritt 3 3 A für 10 Sekunden

Wiederholen Sie Schritt 1 bis Schritt 3.

Der Programmablauf ist wie folgt dargestellt:

1、Wählen Sie die Funktion „Programm Set“ aus dem Menü. Auf der LCD erscheint folgende Anzeige:

Constant Curr **Constant Power** **Constant Resis**	Wählen Sie den Konstantstrommodus mit Hilfe der AUF- und AB-Pfeiltasten oder dem Drehknopf aus. Drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.

2、Auf der LCD erscheint:

Step Number=* **New=**	Geben Sie die Anzahl der Programmschritte “3” ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

3、Auf der LCD erscheint:

Step1 Set=0.00 **New=**	Geben Sie den Stromwert “1” A ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

4、Auf der LCD erscheint:

Step Time=1s **New=**	Geben Sie den Zeitwert “2” s ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

5、Auf der LCD erscheint:

Step2 Set=0.00 **New=**	Geben Sie den Stromwert “2” A ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

6、Auf der LCD erscheint:

Step Time=1s **New=**	Geben Sie den Zeitwert “5” s ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

7、Auf der LCD erscheint:

Step2 Set=0.00 **New=**	Geben Sie den Stromwert “3 ” A ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

8、Auf der LCD erscheint:

Step Time=1s **New=**	Geben Sie den Zeitwert “10” s ein und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

9、Auf der LCD erscheint:

One Time
Repeat

Wählen Sie „Repeat“ und drücken Sie „OK” zur Bestätigung.

Die Programmierung ist damit abgeschlossen. Drücken Sie “ESC”, um zum Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie „Start“ um das Programm ablaufen zu lassen. Wie Sie das Programm für zukünftige Nutzung speichern können, ist unter Punkt 2.2.4 beschrieben.

2.3.8 Einrichten der Speicheroption (Save Option)

Diese Funktion speichert die letzte Einstellung des Strom-, Leistungs- oder Widerstandswerts vor dem Ausschalten des SSL KONSTANTERS 32 EL. Wenn diese Option eingestellt ist, werden die zuletzt eingestellten Lastwerte wieder angezeigt, nachdem der elektronische Last-Konstanter wieder ans Netz angeschlossen wird.

Wählen Sie die Funktion „Save Option“. Auf der LCD erscheint folgende Anzeige:

Save I,P,R
Don’t Save Def*

Ändern Sie die Einstellung mit Hilfe der AUF- und AB-Pfeiltasten oder dem Drehknopf. Drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.

Wählen Sie „Save I, P, R“, um die Lasteinstellung vor dem Ausschalten des Geräts zu speichern und um sie beim nächsten Einschalten automatisch wieder einstellen zu lassen.
Die Auswahl „Don’t Save def*“ bedeutet, dass die aktuelle Lasteinstellung nicht gespeichert wird.

2.3.9 Einrichten der Tastenfeldsperre

Diese Funktion dient zur Sperrung des Tastenfelds, um die Lasteinstellung vor unbefugten Änderungen zu schützen. Die Bedienung SSL KONSTANTERS 32 EL ist somit nur den Anwendern gestattet, die das korrekte Passwort eingegeben haben. Wenn Sie das Passwort vergessen haben, können Sie das Master-Passwort 1556 verwenden.

Wählen Sie die Funktion „Key Lock“. Auf der LCD erscheint folgende Anzeige:

Set Password

Geben Sie ein Passwort mit 4 Ziffern ein. Drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.

2.3.10 Werkseinstellung (Load Default)

Diese Funktion dient zur Rücksetzung aller Parameter auf die werkseitige Einstellung.

Wählen Sie die Funktion „Load Default“. Auf der LCD erscheint folgende Anzeige:

Don’t Load
Load Default

Wählen Sie „Load Default“. Drücken Sie “OK”, um die Last wieder auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

2.3.11 Funktion Exit

Wenn sie die Funktion EXIT wählen, verlassen Sie die Menüfunktion.

Elektronischer Last-Konstanter Software

ElectronicLoad ist eine kostenlose Software zur Überwachung und Steuerung des elektronischen SSL Last-KONSTANTERS Serie 32 EL.

Kapitel 1
Systeminstallation

1.1 Anschließen der elektronischen Last an den PC

Mit dem optionalen Schnittstellenadapter können Sie den SSL-KONSTANTER 32 EL an Ihren Computer über die RS-232-, USB- oder RS-485-Schnittstelle anschließen. Verbinden Sie den SSL KONSTANTER 32 EL mit einer RS-232-Schnittstelle mit Hilfe des Adpaters 3311 (K910A), mit einer USB-Schnittstelle mit Hilfe des Adapters 3312 (K910B) oder mit einer RS-485-Schnittstelle mit Hilfe des Adapters 3314 (K911B). Sollte Ihr Computer nicht über eine RS-485-Schnittstelle verfügen, können Sie den 3313 RS-232=>RS-485 Adapter (K911A) verwenden.



Bild 1-1 Schließen Sie die elektronische Last an den PC an

1.2 Installation

1.2.1 Legen Sie die Array Software CD in das CD-ROM Laufwerk Ihres PCs ein, doppelklicken Sie auf:

My Computer => Array CD => Eload => Setup.exe, um die Installation zu starten.
Bild 1-2 wird angezeigt:

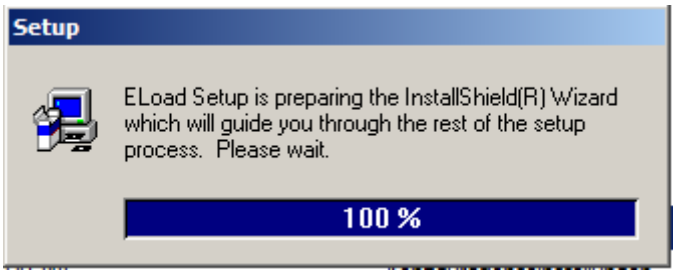


Bild 1-2 Die Initialisierungsschnittstelle bei der Installation

1.2.2 Das Willkommens-Dialogfenster erscheint. Drücken Sie “ NEXT ”, um fortzufahren.



Bild 1-3 Willkommens-Dialogfenster

1.2.3 Das Dialogfenster für die Lizenzvereinbarung erscheint. Klicken Sie auf „Yes“, um der Lizenzvereinbarung zuzustimmen und fahren Sie mit dem Installationsprozess fort.

Achtung: Wenn Sie der Lizenzvereinbarung nicht zustimmen, drücken Sie auf „No“, um den Installationsprozess abzubrechen.

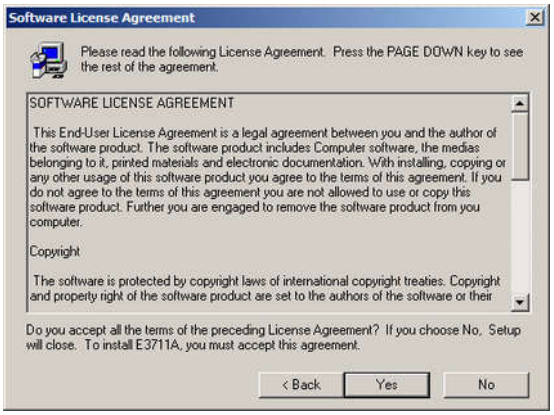


Bild 1-4 Dialogfenster zur Lizenzvereinbarung

1.2.4 Das Dialogfenster mit den Anwenderinformationen erscheint. Geben Sie Ihren Namen und den Namen Ihrer Firma ein. Klicken Sie auf „Next“.

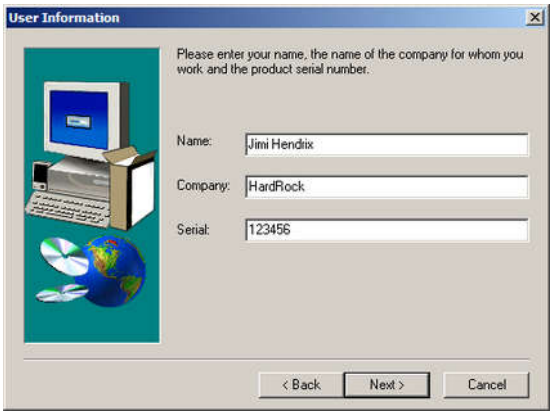


Bild 1-5 Dialogfenster mit Anwenderinformationen

1.2.5 Das Dialogfenster Zielverzeichnis erscheint. Das voreingestellte Verzeichnis lautet “ C:\Program Files\Array\ELoad ”. Wenn Sie ein anderes Installationsverzeichnis auswählen möchten, klicken Sie auf “Browse”.

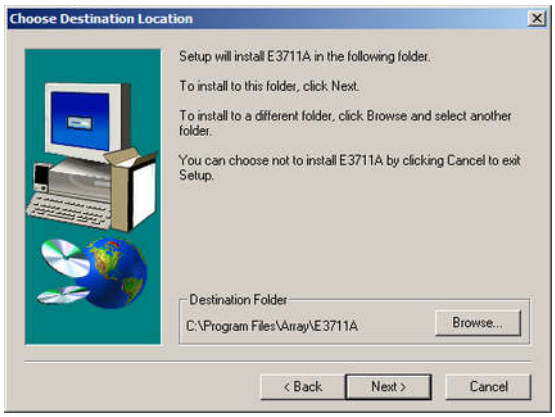


Bild 1-6 Dialogfenster Zielverzeichnis

1.2.6 Das Dialogfenster mit den Installationsoptionen erscheint. Wählen Sie “Typical”, um alle Komponenten zu installieren oder ”Custom”, um einzelne Installationskomponenten zu installieren.

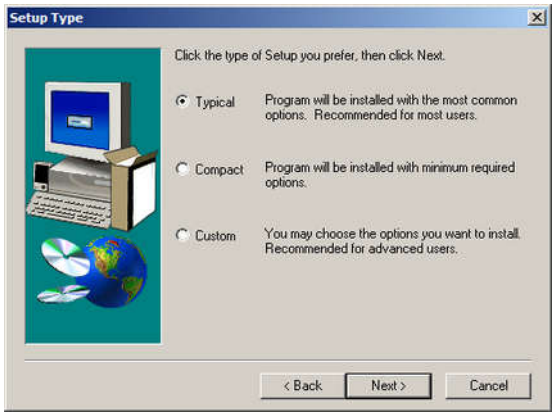


Bild 1-7 Dialogfenster mit Installationsoptionen

1.2.7 Das Dialogfenster zur Auswahl des Programmverzeichnisses erscheint. Geben Sie ein Programmverzeichnis an (oder übernehmen Sie das werkseitig festgelegte Verzeichnis). Klicken Sie auf „Next“.

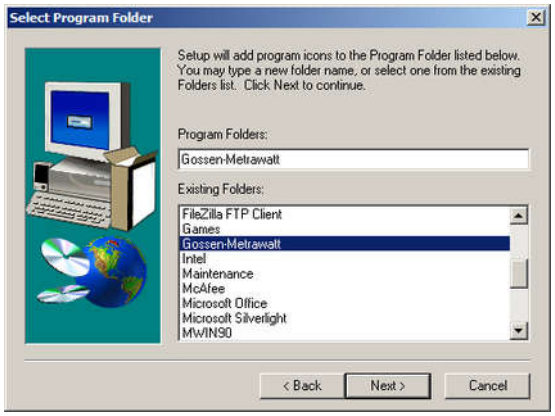


Bild 1-8 Dialogfenster zur Auswahl des Programmverzeichnisses

1.2.8 Kopieren Sie die Dateien auf Ihre Festplatte.

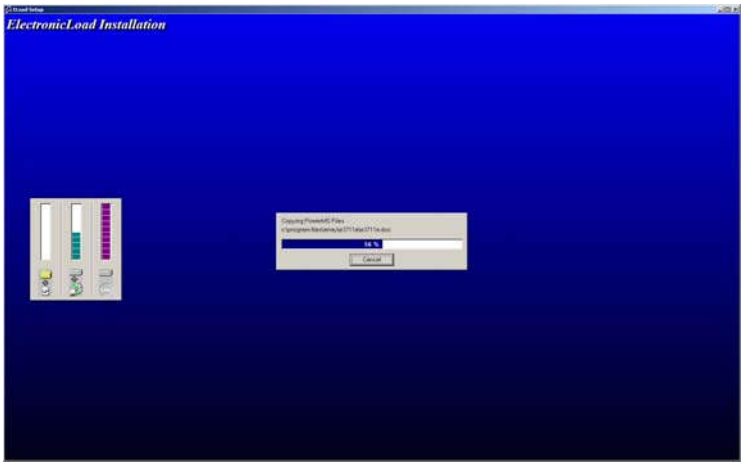
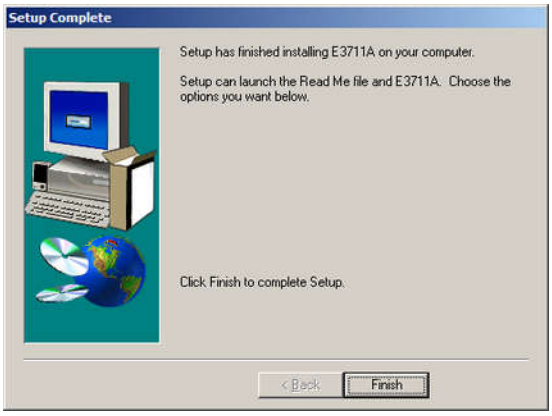


Bild 1-9 Kopieren der Dateien



Die Systeminstallation ist abgeschlossen, sobald das Kopieren beendet ist.

Kaptitel 2
Einführung in die Funktionen

2.1 Programm starten

2.1.1 Um das ElectronicLoad Programm zu starten, wählen Sie “Start=>Programme =>Array=>Eload” und klicken Sie auf “E3710A” oder E3711A”.



Bild 2-1 Programm starten

2.1.2 Programmstartfenster für die Elektronische Last

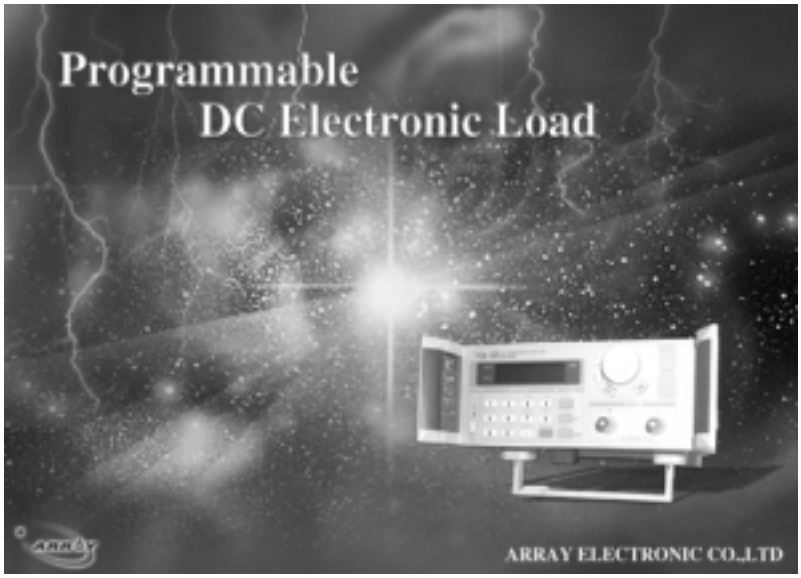


Bild .2-2 Programmstartfenster für die Elektronische Last

2.1.3 Hauptfenster für die Elektronische Last

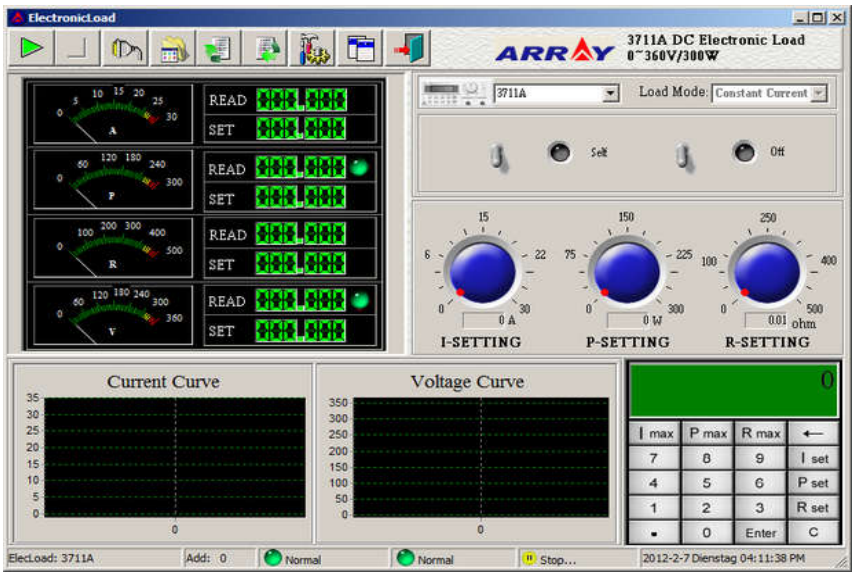


Bild 2-3 Hauptfenster für die Elektronische Last

2.2 ELoad Liste

Die Eload Liste listet alle auf dem Computer registrierten elektronischen Lasten auf. Wählen Sie die gewünschte Last aus der Eload Liste aus, um Ihre Last von der ElectronicLoad Software steuern zu lassen.

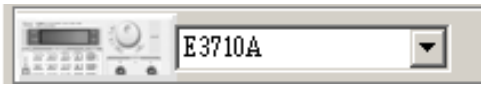


Bild 2-4 Die Eload Liste

2.3 Lastmodus-Liste

Aus der Lastmodus-Liste können Sie den Lastmodus auswählen: Konstantstrom, Konstantleistung, Konstantwiderstand.



Bild 2-5 Lastmodus-Liste

2.4 Bedienschalter

Der Ein/Aus-Schalter dient zum Ein- bzw. Ausschalten der elektronischen Last; der Schalter „Self/PC Control“ dient dazu, die Steuerungsart der elektronischen Last einzustellen: über PC oder die Last selbst.



Bild 2-6 Bedienschalter

2.5 Werkzeugschaltflächen

Oben links im Hauptfenster befinden sich 9 Werkzeugschaltflächen:


“Start”: Kommunikation starten


“Stop”: Kommunikation beenden


“Setting”: COM-Schnittstelle und Aufzeichnunsintervall einstellen


“Program”: Programm einstellen


“Run Program”: Programmablauf starten


“Stop Program”: Programmablauf beenden


“Eload Setting”: Lastparameter einstellen


“Report”: Datenprotokoll erstellen


“Quit”: Electronic Load Programm verlassen

2.6 Tastenfeld und Drehknopf



Bild 2-7 Einstelldrehknopf für Strom, Leistung und Widerstand

Um einen Parameter schnell zu ändern (Strom, Leistung, Widerstand), gehen Sie mit der Maus auf den roten Punkt des Drehknopfes und drehen Sie. Wenn Sie einen Parameter genau einstellen möchten, benutzen Sie das Tastenfeld.

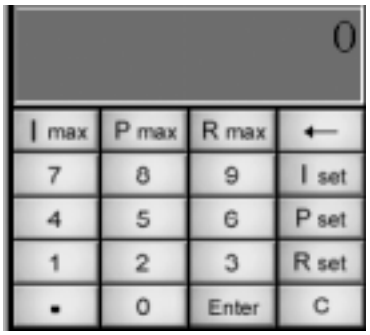


Bild 2-8 Tastenfeld

Strom einstellen: Drücken Sie “I set”, geben Sie den Stromwert ein (0~30A) und drücken Sie zur Bestätigung die ENTER-Taste.

Leistung einstellen: Drücken Sie “P set”, geben Sie den Leistungswert ein (3710A: 0~150W¸3711A: 0~300W) und drücken Sie zur Bestätigung die ENTER-Taste.

Widerstand einstellen: Drücken Sie “R set”, geben Sie den Widerstandswert ein (0~500Ω) und drücken Sie zur Bestätigung die ENTER-Taste.

I Max, P Max, R Max: zeigen Sie die Maximalwerte für jeden Parameter an.

2.7 Messskalen für Strom, Leistung, Widerstand und Spannung

Die Messskalen für Strom, Leistung, Widerstand und Spannung zeigen den Einstell- und Ablesewert für Strom, Leistung, Widerstand und Spannung an.

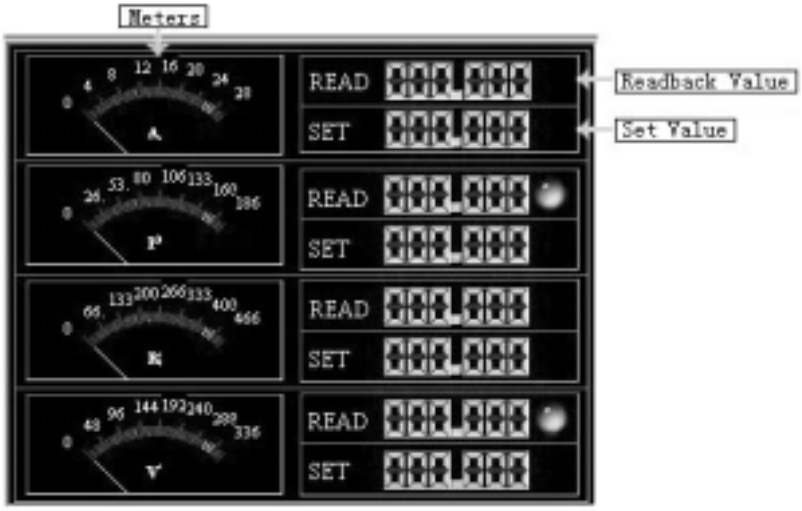


Bild 2-9 Meßskala für Strom, Leistung, Widerstand und Spannung

2.8 Dynamische Kurve

Diese Kurven zeigen den dynamischen Verlauf von Spannung und Strom.

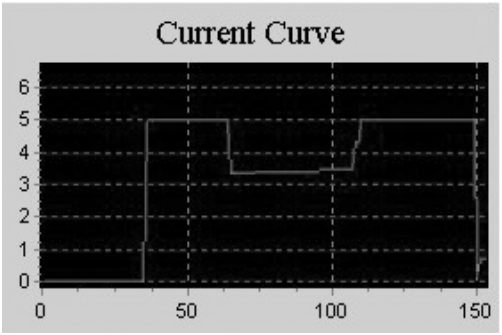


Bild 2-10 Spannungskurve

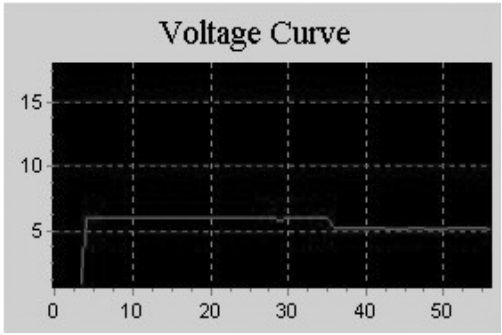


Bild 2-11 Stromkurve

Zum Ein- und Auszoomen ziehen Sie die Maus über die jeweilige Kurve.

2.9 Einstellungen

2.9.1 Einstellen von Com-Schnittstelle und Baudrate

Klicken Sie auf die - Taste, um die richtige Com-Schnittstelle und Baudrate auszuwählen. Die eingestellte Baudrate sollte mit der Baudrate der angeschlossenen elektronischen Last übereinstimmen.

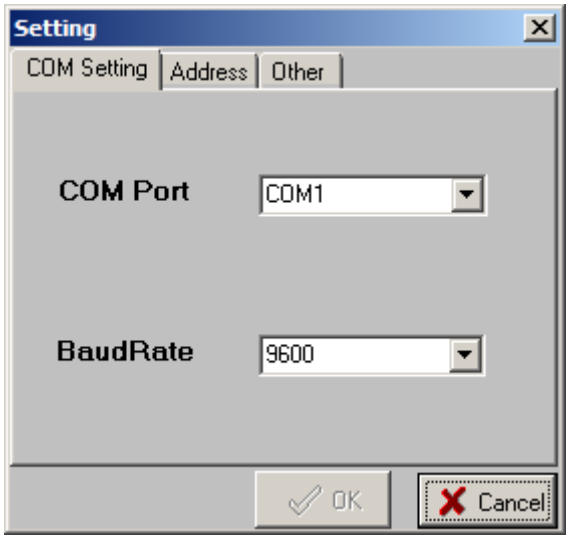


Bild 2-12 Einstellfenster

2.9.2 Einstellen der Lastadresse

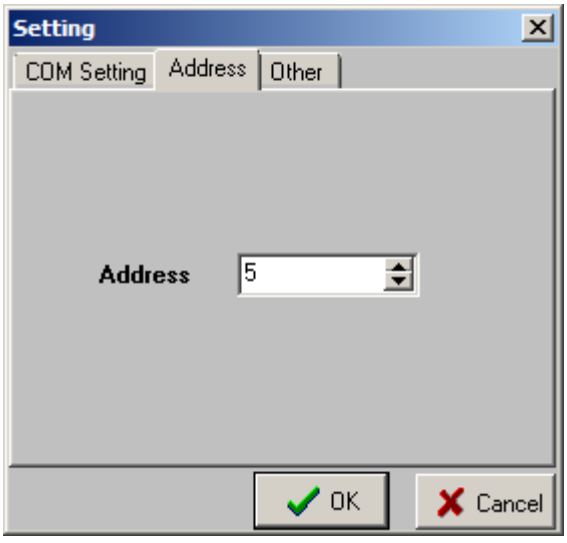


Bild 2-13 Einstellfenster für die Adresse

Klicken Sie auf "Address", um zum Adresseinstellfenster zu gelangen. Wählen Sie eine Adresse aus, die mit der angeschlossenen Last übereinstimmt. Bestätigen Sie mit "OK".

2.9.3 Einstellen des Aufzeichnungsintervalls



Bild 2-14 Einstellfenster für das Aufzeichnungsintervall

2.10 Programmierfenster:

Die ElectronicLoad Software ermöglicht es dem Anwender, eigene Programme zur Steuerung des SSL KONSTANTERS 32 EL zu erstellen. Der Anwender kann den Lastmodus auswählen, den Lastwert für Strom, Leistung und Widerstand sowie die Dauer des jeweiligen Programmschrittes bestimmen.

Klicken Sie auf die  -Taste. Folgendes Programmfenster wird angezeigt:

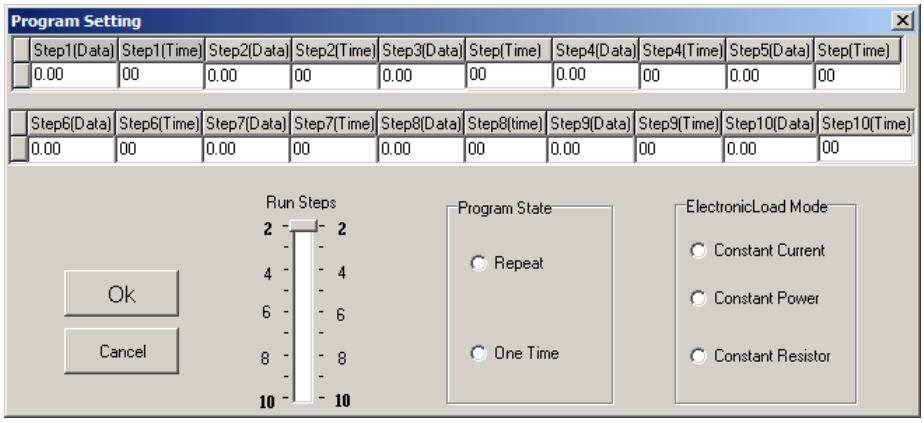


Bild 2-15 Programmfenster

Wählen Sie einen “Electronic Load Modus”; geben Sie den Lastwert und die Dauer des jeweiligen Programmschrittes ein.

Die maximale Programmlänge beträgt 10 Schritte. Es steht dem Anwender jedoch frei, nur Teile davon ablaufen zu lassen. Legen Sie mit dem “Run Steps” – Regler fest, wie viele Schritte Sie ablaufen lassen wollen.

Mit „Program State“ (Programmstatus) legen Sie fest, ob das Programm wiederholt werden soll.

Nach Beendigung drücken Sie “OK”. um das Programm zu speichern und zum Hauptfenster zurückzukehren. Drücken Sie die Taste  , um das Programm zu starten. Drücken Sie die Taste  , um das Programm zu beenden.

2.11 Eload Einstellungen

Klicken Sie die Taste  , um das Eload Einstellfenster aufzurufen.

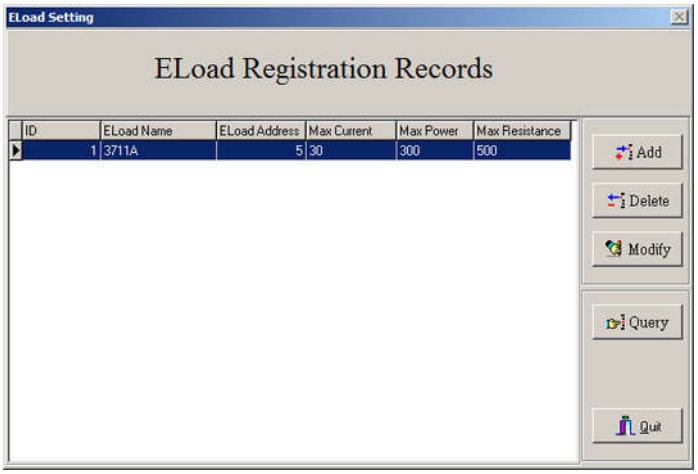


Bild 2-16 Das Eload Einstellfenster

Die Eload Registrierungsdaten zeigen die Parameter aller registrierten Lasten. Wenn Sie eine neue Last hinzufügen möchten, klicken Sie auf die Taste Add .

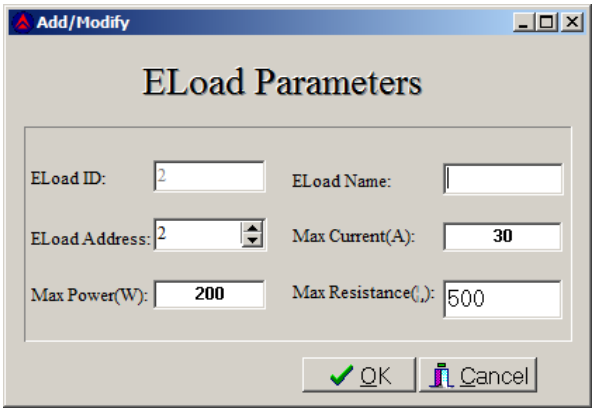


Bild 2-17 Hinzufügen eines neuen Lastfensters

Geben Sie den Namen und die Adresse der Eload ein sowie die Maximalwerte für Strom, Leistung, Widerstand. Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“. Anmerkung: die Eload ID wird von der Software vergeben.

Beschreibung der Parameter

Parameter	Beschreibung	Bereich
Eload ID	Identifikationsnummer	
Eload Name	Name	ASCII
Eload Address	Adresse	0-254
Max Current	Maximaler Strom	0-30A
Max Power	Maximale Leistung	0-150W /300W
Max Resistance	Maximaler Widerstand	0-500 Ω

Wenn Sie eine registierte Last löschen möchten, wählen Sie die Last aus den Eload-Registrierungsdaten aus und klicken auf die Taste Delete .

Um die Lastparameter zu ändern, wählen Sie die Last aus den Eload-Registrierungsdaten aus und klicken auf die Taste Modify .

Um eine Last abzufragen, klicken Sie auf die Taste Query und geben den Namen der jeweiligen Last ein.

Bitte beachten Sie: Nach Ausführen der Funktionen „Add“, „Modify“ und „Delete“ muss das Programm neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden. Das folgende Dialogfenster erscheint. Klicken Sie auf “Yes”, um das Programm zu schließen und starten Sie das Programm erneut aus dem Startmenü heraus.

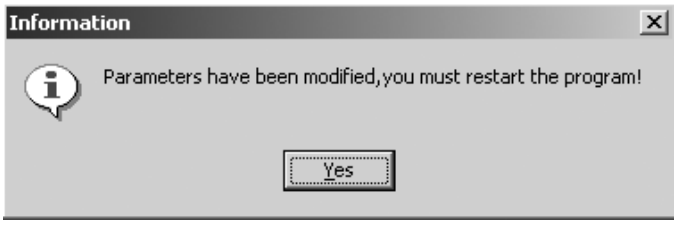


Bild 2-18 Nach den Funktionen „Add“, „Modify“ und „Delete“ muss das Programm neu gestartet werden

2.12 Datenprotokoll

Klicken Sie auf die Taste  , um das Datenprotokollfenster aufzurufen:

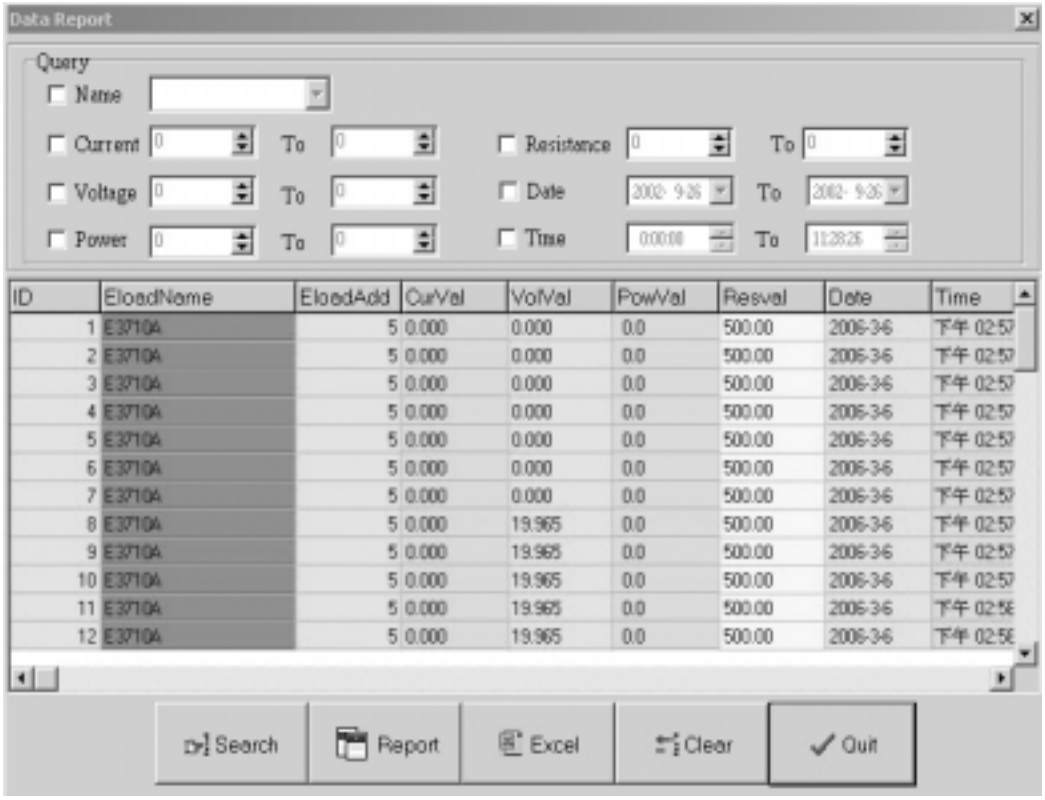


Bild 2-19 Datenprotokollfenster

Zum Suchen definieren Sie die Abfrageparameter und klicken auf die Taste „Search“.

Klicken Sie die Taste “Report”, um das Protokoll aufzurufen.

Klicken Sie auf die Taste “Excel”, um das Protokoll ins Excelformat zu exportieren.

Klicken Sie auf die Taste „Clear“, um die Datenhistorie zu löschen.

Quit: Verlassen Sie das Hauptfenster.

2.13 Steuern der Last über die ElectronicLoad Software

Starten Sie das ElectronicLoad Programm aus der Eload-Liste heraus und wählen Sie die Last, die Sie verwenden möchten. Wenn die gewünschte Last nicht in der Eload-Liste aufgeführt ist, fügen Sie sie über die Funktion Eload Einstellungen hinzu.

Klicken Sie auf die Einstelltaste . Vergewissern Sie sich, dass die Com-Schnittstelle, die Baudrate und die Adresse mit denen der Last übereinstimmen.

Klicken Sie auf die  Start-Taste, um die Verbindung herzustellen. Mit Hilfe des Steuermodus-Schalters stellen Sie die Last auf PC-Steuerung um. Sie können die Last nun von Ihrem PC aus steuern.

Vor dem Verlassen des ElectronicLoad-Programms, denken Sie bitte daran, die Last auf den Autosteuerungsmodus zurückzustellen. Ansonsten können Sie die Last nicht mit der eingebauten Tastatur bedienen.

Falls die Verbindung fehlschlägt, überprüfen Sie bitte die Com-Schnittstelle, die Baudrate sowie die Adresseingaben. Stellen Sie auch sicher, dass das Verbindungskabel fest und korrekt angeschlossen ist.

Kapitel 3
Deinstallation der ElectronicLoad Software

3.1 Deinstallieren der ElectronicLoad Software

Wählen Sie aus dem Startmenü “Program=>Array=>Eload=>Uninstall Eload”, um die Software zu deinstallieren.
Denken Sie bitte daran, das Programm zu schließen bevor Sie mit der Deinstallation beginnen.

SSL Load KONSTANTER

Series 32 EL

Table of Contents

SAFETY GUIDE..... 2

Chapter 1 General Introduction..... 5

1.1 General Introduction 5
1.2 Specifications 5
1.3 Features 6
1.4 Dimensions and Structure 6
1.4.1 Dimensions (unit: mm)..... 6
1.4.2 Structure 7

Chapter 2 Operation..... 9

2.1 Connect the DC voltage source to be tested to the electronic load 9
2.2 Main functions 9
2.2.1 Constant Current Mode 9
2.2.2 Constant Power Mode 11
2.2.3 Constant Resistance Mode 11
2.2.4 Store a program 12
2.2.5 Recall a program 13
2.2.6 Start a program 13
2.2.7 Stop a program 13
2.2.8 Load On/Off 13
2.3 Menu operation 13
2.3.1 Setting the maximum current 14
2.3.2 Setting the maximum power..... 14
2.3.3 Setting Minimum Input Voltage..... 14
2.3.4 Setting Baud Rate..... 14
2.3.5 Setting Address (0~254)..... 15
2.3.6 Enable/disable the Rotary knob..... 15
2.3.7 Program 15
2.3.8 Save Option 17
2.3.9 Lock the keyboard..... 17
2.3.10 Load Default..... 17
2.3.11 Exit 17

Electronic Load Software 19

Chapter 1 Software Installation 20

1.1 Connect the electronic load to PC 20
1.2 Installation..... 20

Chapter 2 Introduction 24

2.1 Running the program..... 24
2.2 The ELoad List..... 25
2.3 The Load Mode List..... 25
2.4 Control Switch 25
2.5 The Tool Buttons..... 26
2.6 Keypad and Rotary dial:..... 26
2.7 The Amp, Power, Resistance, Voltage Meter 27
2.8 Dynamic Curve 27
2.9 Setting 28
2.9.1 Setting Com port and baud rate 28
2.9.2 Setting electronic load address 28
2.9.3 Setting Recording Interval..... 29
2.10 Programming Window:..... 30
2.11 Eload setting..... 30
2.12 Data Report 32
2.13 Use ElectronicLoad software control your load 33

Chapter 3 Uninstall ElectronicLoad Software..... 34

3.1 Uninstall the ElectronicLoad Software 34

SAFETY GUIDE



Caution

The following general safety precautions must always be adhered to during operation, maintenance and repair of the device. Noncompliance with these safety precautions, or with other explicit warnings included in these operating instructions, is deemed a violation of design-specific safety standards and use for intended purpose. The manufacturer assumes no liability in the event of noncompliance with these safety precautions.

I Safety Precautions

1 The device may only be operated in accordance with the procedures included in these operation instructions.

2 High-voltage conducting components are located inside the device, which may not be contacted directly.

3 **Read the operating instructions carefully** before placing the instrument into service, in order to assure your own safety.

4 The device must be grounded.

The device is equipped with a protective earth terminal. The device chassis and the housing must be grounded in order to eliminate the danger of electrical shock. The device may only be connected to mains power by means of a 3 conductor cable, and the protective conductor must be securely connected to the protective conductor terminal of the mains outlet.

5 Keep away from voltage conducting electrical circuits!

Operating personnel may not remove any of the device's covers. Components may not be touched as long as the power cable is connected.
Dangerous voltage may be present even after the power cable has been disconnected from the mains. The device must be disconnected from the mains, electrical circuits must be discharged and external voltage sources must be disconnected before touching any components, in order to prevent personal injury.
The device may not be modified and only original replacement parts may be used.

In order to assure uninterrupted functionability of the device's safety features, it may only be maintained and/or repaired by qualified service providers.

6 Opening of equipment / Repair

The equipment may be opened only by authorized service personnel to ensure the safe and correct operation of the equipment and to keep the warranty valid.

Even original spare parts may be installed only by authorized service personnel.

In case the equipment was opened by unauthorized personnel, no warranty regarding personal safety, measurement accuracy, conformity with applicable safety measures or any consequential damage is granted by the manufacturer.

II Connecting the Power Cable

1 Examine the voltage selector switch on the back of the device in order to assure that the selected voltage coincides with available mains power. If this is not the case, observe the note printed on the device's mains inlet plug, and make sure that the correct fuse is utilized.

2 The on/off switch in the device's front panel must be switched off before the power supply is connected to the mains.

3 Connect the 3-wire conductor cable with plug to the mains outlet. The device must be connected via the mains cable to the protective earth conductor.

4 Press the switch on the front panel in order to turn the device on. The device is now ready for operation.

III Fuse

1 The fuse is located in proximity to the mains power inlet plug on the back of the device. Observe the following points if input voltage is changed and/or the fuse is replaced:

2 The on/off switch must be turned off and the power supply must be disconnected from all other devices before changing input voltage and/or replacing the fuse.

3 Press the fuse holder with a screwdriver and the fuse pops out.

4 Pull the fuse out and replace it with a new fuse which complies with the specifications on the label next to the mains power inlet plug.

Warning: Use approved fuse types only in order to prevent damage to the device.

5 If input voltage needs to be changed, replace the fuse as described above and then set the voltage selector switch to the desired position (230 V AC or 110 V AC). The selected input voltage appears at the selector switch.

IV Power Supply Output Terminals

1 For reasons of safety, make sure that there are no short-circuits between the positive and negative terminals. The device is equipped with short-circuit protection, but a short-circuit may result in injury to the user.

2 The output cable must be insulated all the way up to the connected power consumer.

3 The power supply should be switched on 30 minutes before the power consumer is used.

CAUTION

Before switching on the DC Electronic load, the protective earth terminal of this instru-ment must be connected to the protective conductor of the AC line power cord. The AC lineplug shall be inserted only in a socket outlet provided with a negated by the use of an extensioncord (or power cable) without a protective grounding conductor.

SAFETY NOTES

The following general safety precautions must be observed during all phases of operation, service, and repair of this instrument. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of the instrument. The Manufacturer assumes no liability for the customer'sfailure to comply with these requirements.

Grounding the Instrument
This product is provided with a protective earth terminal. To minimize shock hazard, the instrument chassis and cabinet must be connected to an electrical ground. The instrument must be connected to the AC Electronic Load mains through a three-conductor power cable, with the third wire firmly connected to an electrical ground (safety ground) at the power outlet. For instruments designed to be hard-wired to the AC power lines (supply mains), connect the protective earth terminal to a protective conductor before any other connection is made. Any interruption of the protective (grounding) conductor or disconnection of the protective earth terminal will cause a potential shock hazard that could result in personal injury. If the instrument is to be energized via an external autotransformer for voltage reduction, be certain that the autotransformer common terminal is connected to the neutral (earthed pole) of the AC power lines (supply mains).

Keep Away From Live Circuits
Operating personnel must not remove instrument covers. Component replacement and internal adjustments must be made by qualified service personnel. Do not components with power cable connected. Under certain conditions, dangerous voltages may exist even with the power cable removed. To avoid injuries, always disconnect power, discharge circuits and remove external voltage sources before touching components. Do not substitute parts or modify instrument because of the danger of introducting additional hazards, do not install substitute parts or perform any unauthorized modification to the instrument. Return the instrument to a qualified dealer for service and repair to ensure that safety features are maintained.

Chapter 1
General Introduction

1.1 General Introduction

SSL Load KONSTANTER 32 EL series electronic load is a single input programmable DC electronic load. It provides a convenient way to test DC power supplies and batteries. It offers constant current mode, constant resistance mode and constant power mode. Program operation and control by PC is also available. The backlight LCD, numerical keypad and rotary knob make it much easier to use. It is an essential instrument for designing, testing and manufacturing of many suitable products.

1.2 Specifications

Model	K850A (3710A)	K851A (3711A)
Number of Inputs	1, protection class IP00	1, protection class IP00
Input Voltage	0~360Vdc	0~360Vdc
Input Power	0~150W	0~300W
Input Current	0~30A	0~30A
Voltage Measurement Accuracy under zero-current condition (internal resistance ≤7mΩ)	0.000-3.999V: ±(0.2%+3mV) 4.00-35.99V: ±(0.2%+30mV) 36.0-360.0V: ±(0.2%+300mV)	
Current Setting and Measurement Accuracy	0.000-2.999A: ±(0.3%+10mA) 3.00-30.00A: ±(3%+100mA)	
Resolution (range dependend)	Voltage: 1mV / 10mV / 100mV Current: 1mA / 10mA	
Minimum Conductive Resistance	< 0.08Ω	
Communication Interface	RS232 / RS485 in conjunction with interface adapter, optional parts	
Program Memory	9 programs, 10 steps each	
Protective Mode	Over voltage / over current / over power / over heat / polarity-reverse	
AC Input	110/220V AC switchable (60/50Hz) CAT II 250Vac	
Weight	5.0kg	
Accessories	users manual, AC power cable, handlebars	
Optional Parts, on request	Interface adapter for RS232 Interface adapter for USB Interface adapter for RS485 Software	

1.3 Features

1. LCD display with backlight.
2. High resolution measurement.
3. CC/CP/CR mode.
4. Number keypad and rotary knob.
5. Multifunction menu.
6. Over voltage / over current / over power / over temperature / polarity reversion protection.
7. 10 steps program.
8. Compact and light-weight.
9. Can be used in parallel connection.
10. Can be controlled by PC.

1.4 Dimensions and Structure

1.4.1 Dimensions (unit: mm)

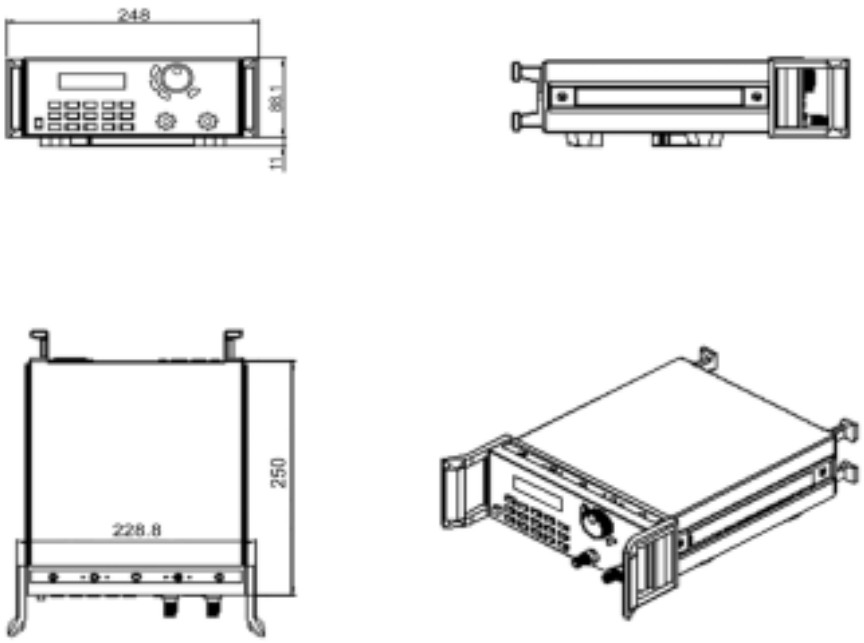


Fig.1-1 Dimension of SSL Load KONSTANTER Series 32 EL Programmable DC electronic load

1.4.2 Structure

1.4.2.1 Front view

Front panel is for users to operate, and there is one LCD display, one number keypad and one rotary knob. Please see the following pictures.



Fig.1-2 Front view of SSL KONSTANTER 32 EL Series DC electronic load

1. LCD display

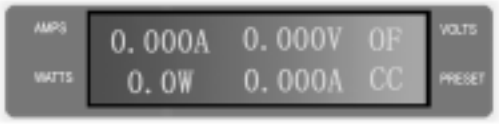


Fig.1-3 LCD Display of SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load

The 1st line:

Current, voltage, On/Off state

The 2nd line:

Power, load setting value, working mode.

CC, CP, CR represent constant current, constant power, constant resistance mode.

2. Arrangement of the Keyboard

In general, the keyboard will perform the function of the black words 1st. But in the 2nd mode, it will perform the function of the words in blue.

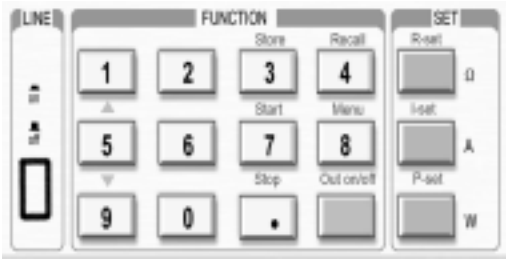


Fig.1-4 Keyboard of SSL KONSTANTER 32 EL Series DC electronic load

0~9: The number keys

Out on/off: Load ON/OFF switch

R-set: Setting resistance value

I-set: Setting current value

P-set: Setting power value

Store: Store current program

Recall: Recall a saved program

Start: Start a program

Stop: Stop running program

Menu: Menu function operation

▲ : Up / Increment

▼ : Down / Decrement

3. Rotary knob and function keys



◀ : The left moving key

▶ : The right moving key

ESC: Escape key

OK: Confirmation key

Rotary knob for setpoint adjustment

Fig.1-5 Rotary knob and function keys

1.4.2.2 Back view

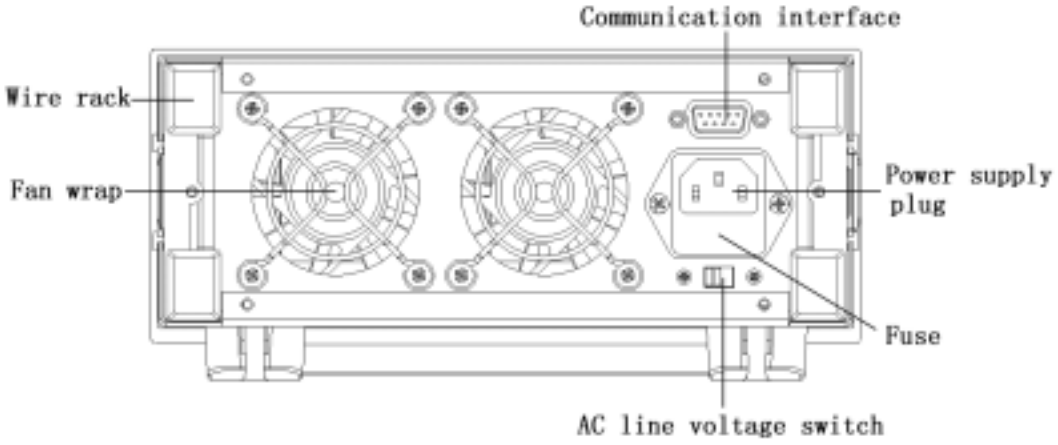


Fig.1-6 Back view

The fuse can be changed easily by using a small flat screw driver. Please use a fuse within the range of 0.3-0.5A.

Chapter 2
Operation

2.1 Connect the DC voltage source to be tested to the electronic load



Fig.2-1 Connect the DC voltage source to the electronic load

2.2 Main functions

1. Constant current mode
2. Constant power mode
3. Constant resistance mode
4. Store a program
5. Recall a program
6. Start a program
7. Stop a program
8. Load On/Off

2.2.1 Constant Current Mode

In constant current mode, the electronic load will sink a constant current in accordance with the set value regardless of input voltage. The current value can be set with the keyboard and/or rotary knob. Please see the following operation procedure:

Constant current setting procedure:

Procedure	Operation details	LCD display
Step 1	Press “I-set”	Input Password
Step 2	Enter the password (master password: 1556). If the keyboard isn’t locked, please go to step 4.	Input Password ****
Step 3	Press the “OK” button, the original set value will be displayed on the LCD. (It will return to step 2 if your password is wrong)	Set Curr = 2.00A New=
Step 4	Enter the new current value with the number keypad or rotate the dial to adjust the value	Set Curr = 2.00A New= 3.00
Step 5	Press “I-set” button for confirmation	Set Curr =3.00A New= 3.00
Step 6	Press ESC to go back to the main menu	
You can exit the current set operation at any point by pressing the ESC key		

For example, set constant current to 3.12A

1. Setting by number keyboard

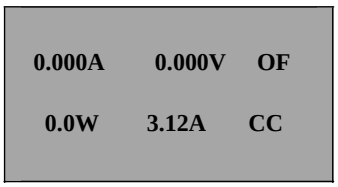
Step1. Press “ I-set ” button,

Step2. Enter the password by using the number keyboard (if the keyboard isn’t locked, please go to step4),

Step3. Press “ OK ” button (if the password is wrong, please go to step2 for reentering),

Step4. Press “ 3 ”, “ . ”, “ 1 ” and “ 2 ” button to enter the current value,

Step5. Press “ I-set ” button to confirm the current value.



2. Setting by Rotary Knob

(1) If the keyboard isn’t locked, press “I-set” button, then directly rotate the “Rotary knob”, the current value will be continually changed from the previous value according to the rotation. At the beginning, the cursor will be shown on the last number of the value which is indicated on the LCD, you can move the cursor to the first number, second number etc by using “ ◀ ” and“ ▶ ” buttons, and then rotate to change each number, and let it stay at 3.12A.

(2) If the keyboard is locked

Step1. Press " I-set " button,

Step2. Enter the password by using the number keyboard (master password: 1556)

Step3. Press OK button (if the password is wrong, please go to step2 for reentering),

Step4. Rotate the Rotary to change the value， the operation is the same as item (1)

Step5. Press " I-set " button to confirm the current value.

2.2.2 Constant Power Mode

In constant power mode, the load's current will increase automatically if the input voltage is decreased or vice versa, so that the electronic load will sink a constant power in accordance with the set value. The power value can be set with the keyboard and/or rotary knob. Please see the following operation procedure:

Constant power setting procedure:

Procedure	Operation details	LCD display
Step 1	Press "P-set"	Input Password
Step 2	Enter the password (master password: 1556). If the keyboard isn't locked, please go to step 4.	Input Password ****
Step 3	Press the "OK " button, the original set value will be displayed on the LCD. (It will return to step 2 if your password is wrong)	Set Power = 20.0W New=
Step 4	Enter the new power value with the number keypad or rotate the dial to adjust the value	Set Power = 20.0W New= 30.0
Step 5	Press "P-set" button for confirmation	Set Power = 30.0W New= 30.0
Step 6	Press ESC to go back to the main menu	
You can exit the power set operation at any point by pressing the ESC key		

2.2.3 Constant Resistance Mode

In constant resistance mode, the electronic load will sink a current linearly proportional to the input voltage in accordance with the set value. The resistance value can be set with the keyboard and/or rotary knob. Please see the following operation procedure:

Constant resistance setting procedure:

Procedure	Operation details	LCD display
Step 1	Press “R-set” button	Input Password
Step 2	Enter the password (master password: 1556). If the keyboard isn’t locked, please go to step 4.	Input Password ****
Step 3	Press the “OK ” button, the original set value will be displayed on the LCD. (It will return to step 2 if your password is wrong)	Set Resis = 200.0 Ω New=
Step 4	Enter the new resistance value with the number keypad or rotate the dial to adjust the value	Set Resis = 200.0 Ω New= 50.00
Step 5	Press “R-set” button for confirmation	Set Resis = 50.00 Ω New= 50.00
Step 6	Press ESC to go back to the main menu	
You can exit the resistance set operation at any point by pressing the ESC key		

2.2.4 Store a program

The SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load provides a program mode for dynamic testing. The user can program the SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load and define the load values (current, power, resistance) and duration of every step. For more details about the programming operation, please refer to 2.3.7.

User’s program may be stored in the SSL KONSTANTER 32 EL’s nonvolatile memory for later use. Up to 9 programs can be stored in the SSL KONSTANTER 32 EL. To store a program, please follow this operation procedure:

Procedure	Operation details	LCD display
Step1	Press “ Store ” button	SAVE 1
Step 2	Enter the program number (1 to 9) by using the number key or the rotary knob	SAVE *
Step 3	Press the “ OK ” button for confirmation. It will return to Step 2 if the number is out of the range.	
You can exit the store operation at any point by pressing the ESC key		

2.2.5 Recall a program

To recall a program stored in the SSL KONSTANTER 32 EL, please follow this operation procedure:

Procedure	Operation details	LCD display
Step1	Press " Recall " button	RECALL 1
Step 2	Enter the program number (1 to 9) by using the number key or the rotary knob	RECALL *
Step 3	Press the " OK " button for confirmation. It will return to Step 2 if the number is out of the range.	
You can exit the recall operation at any point by pressing the ESC key		

2.2.6 Start a program

Press "Start" button to run the current program.

2.2.7 Stop a program

Press "Stop" button to stop the running program.

2.2.8 Load On/Off

The load's input can be toggled on/off through the Load On/Off key.

2.3 Menu operation

The Menu operation offers some setting and adjusting functions. The operation and functions are as following.

Procedure	Operation details	LCD **display**
Step1	Press " Menu " button	
Step 2	The LCD displays the menu functions. Use the UP and DOWN keys to select a function, then press " OK " for confirmation	Maximum Current Maximum Power Min Input Volt Baud Rate Address Knob Enable Program Save Option Key Lock Load Default Exit
You can exit the menu operation at any point by pressing the ESC key		

2.3.1 Setting the maximum current

This parameter defines the upper limit for the current setting range. When you select the Maximum Current function, the LCD will display:

Max Curr=**A**
New=

Set the maximum current value by using the number keyboard or the rotary knob, then press "OK" for confirmation.

2.3.2 Setting the maximum power

This parameter defines the upper limit for the power setting range. When you select the Maximum Power function, the LCD will display:

Max Power=**W**
New=

Set the maximum power value by using the number keyboard or the rotary knob, then press "OK" for confirmation.

2.3.3 Setting Minimum Input Voltage

This function is used to set the minimum input voltage, when the input voltage is lower than this value, the SSL KONSTANTER 32 EL electronic load will automatically stop. This function is used to discharge batteries. When the battery's voltage drops down to the set value, the load switches off automatically, keeping the battery from over-discharge.

When you select Min Input Volt function, the LCD will display:

Min Volt=**V**
New=

Set the minimum input voltage by using the number keyboard or the rotary knob, then press "OK" for confirmation.

2.3.4 Setting Baud Rate

This function is used to set the communication baud rate.

When you select the Baud Rate function, the LCD will display:

4800 bps
9600 bps
19200 bps
38400 bps Def*

Select the Baud Rate by using the UP and DOWN keys or the rotary knob, then press "OK" for confirmation.

2.3.5 Setting Address (0~254)

This function is used to set the device address of the load. To communicate with the computer or other equipment, the SSL KONSTANTER 32 EL load must be assigned an address.

When you select Address set function, the LCD will display:

Set Address=* **
New=

Set the address by using the number keyboard or the rotary knob, and then press "OK" for confirmation. The valid address range is from 0 to 254.

2.3.6 Enable/disable the Rotary knob

This function is to enable or disable the rotary knob.

Enable Def. *
Disable

Select the desired setting by using the UP and DOWN keys or the rotary knob, then press "OK" for confirmation.

2.3.7 Program

SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load provides a program mode for dynamic testing. The user can program the SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load and define the load values (current, power, resistance) and duration of each program step. To program the SSL KONSTANTER 32 EL, please follow these 4 steps:

1、Select one working mode: constant current, constant power, constant resistance;

2、Set the length of the program (number of steps);

3、Set the load value (current, power, or resistance value) and duration time of each step;

4、Select program running mode: one time or repeat.

For example, you need to set the following program:

Constant Current mode:

Step1 1A for 2 seconds

Step2 2A for 5 seconds

Step3 3A for 10 seconds

Repeat running step1 to step3.

Programming procedure is shown below:

1、Select Program Set from menu operation, the LCD will display:

Constant Curr
Constant Power
Constant Resis

Use the UP and DOWN keys or rotary knob to select Constant Current mode, and press “OK” to confirm.

2、LCD will display:

Step Number=*
New=

Input the program length “3” and press “OK” to confirm.

3、 LCD will display:

Step1 Set=0.00
New=

Input the current value “1”A, then press “OK” to confirm.

4、 LCD will display:

Step Time=1s
New=

Input the time value “2”s, then press “OK” to confirm.

5、 LCD will display:

Step2 Set=0.00
New=

Input the current value “2”A, then press “OK” to confirm.

6、 LCD will display:

Step Time=1s
New=

Input the time value “5”s, then press “OK” to confirm.

7、 LCD will display:

Step2 Set=0.00
New=

Input the current value “3”A, then press “OK” to confirm

8、 LCD will display:

Step Time=1s
New=

Input the time value “10”s, then press “OK” to confirm.

9、 LCD will display:

One Time
Repeat

Select Repeat, then press “OK” to confirm.

The programming process is completed. Press “ESC” to return to the main menu, press “Start” to run the program. If you want to store this program for later use, please see 2.2.4

2.3.8 Save Option

This function is used to save the last load setting (current, power and resistance) before switching off the SSL KONSTANTER 32 EL. When this option has been set, every time the user switches on the SSL KONSTANTER 32 EL, the previous load setting will be restored automatically.

Select the Save Option function, the LCD will display:

Save I,P,R
Don’t Save Def*

Use the UP and DOWN keys or the rotary knob to change the selection, then press “OK” to confirm.

Select Save I, P, R, and load setting will be saved before the unit is switched off, and will be restored automatically when switched on the next time.

Select Don’t Save def* represent not to save current load setting.

2.3.9 Lock the keyboard

This function is used to lock the keyboard, keep the load setting from unauthorized change. Only the person with correct password is allowed to operate the SSL KONSTANTER 32 EL. If you have forgotten your password you can use the master password 1556.

Select the Key Lock function, the LCD will display:

Set Password

Enter a 4 numbers password, then press “OK ” to confirm.

2.3.10 Load Default

This function is used to restore all the parameters to the factory setting.

Select Load Default function, LCD will display:

Don’t Load
Load Default

Select Load Default, and press “OK” to restore to the factory setting.

2.3.11 Exit

Select “Exit” to exit the menu operation.

Electronic Load Software

ElectronicLoad is a free software which allow the user to monitor and control the SSL KONSTANTER 32 EL Series electronic load.

Chapter 1
Software Installation

1.1 Connect the electronic load to PC

With the optional communication adapter, you can connect the SSL KONSTANTER 32 EL load to your computer through RS-232, USB or RS-485 port. Connect the SSL KONSTANTER 32 EL to a RS-232 port with the 3311 adapter (K910A), to an USB port with the 3312 adapter (K910B) to a RS-485 port with the 3314 adapter (K911B). If your computer doesn't have an RS-485 port, you may choose the 3313 RS-232=>RS-485 adapter (K911A).



Fig.1-1 Connect the electronic load to PC

1.2 Installation

1.2.1 Insert the Array software CD into the CD-ROM drive, double-click My Computer => Array CD =>

Eload => Setup.exe to start the installation, the Fig. 1-2 will be displayed.

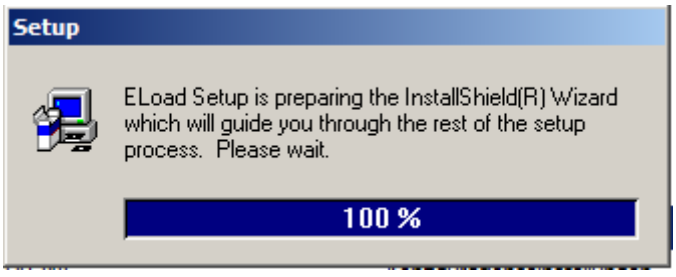


Fig.1-2 The Initialization of the Installation

1.2.2 The Welcome dialog box displays, press " NEXT " to continue



Fig.1-3 The Welcome dialog box

1.2.3 The License Agreement dialog box displays. Click Yes to accept the License Agreement and proceed with the installation process.

Note: If you do not want to accept the License Agreement, click No to abort the installation process.

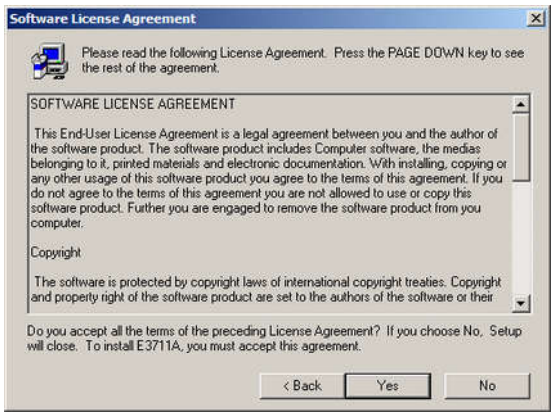


Fig.1-4 The License Agreement dialog box

1.2.4 The User Information dialog box displays, Enter your name and your company's name, then click Next.

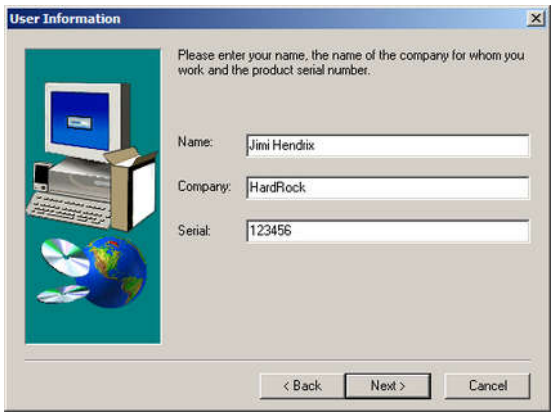


Fig.1-5 The User Information dialog box

1.2.5 The destination folder dialog box displays. The default folder is " C:\Program Files\Array\ELoad ". You may click "Browse" to select other installation path.

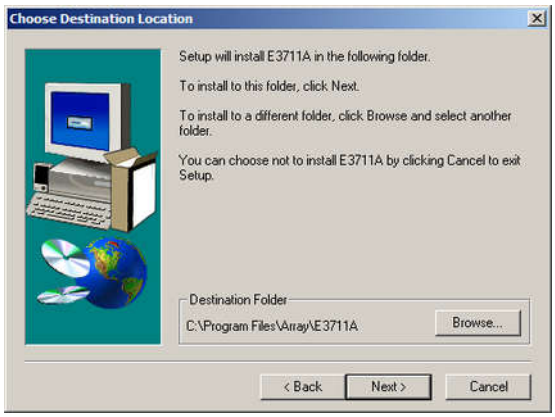


Fig.1-6 The destination folder dialog box

1.2.6 The installation option dialog box displays. Select "Typical" to install all components or select "Custom" to select installation components.

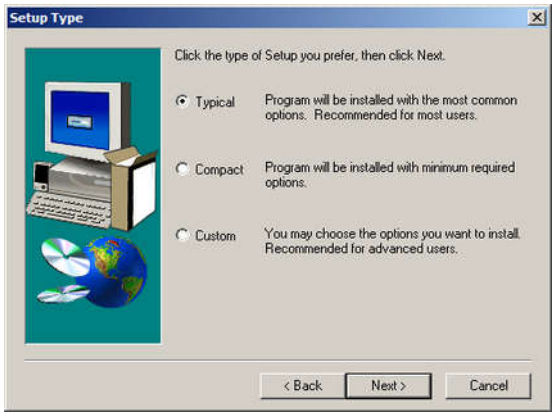


Fig.1-7 The installation option dialog box

1.2.7 The Select Program Folder dialog box displays. Specify a program folder (or leave the default folder), then click Next.

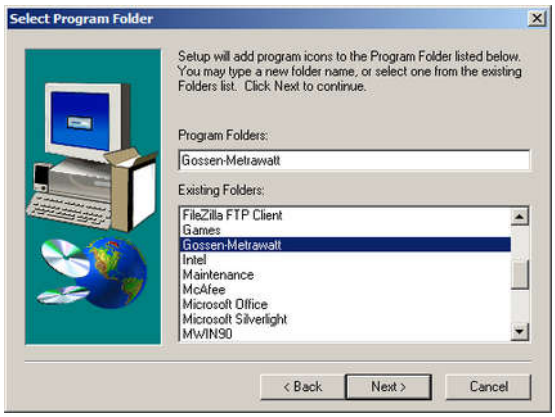


Fig.1-8 The Select Program Folder dialog box

1.2.8 Copy the files to your hard disk.

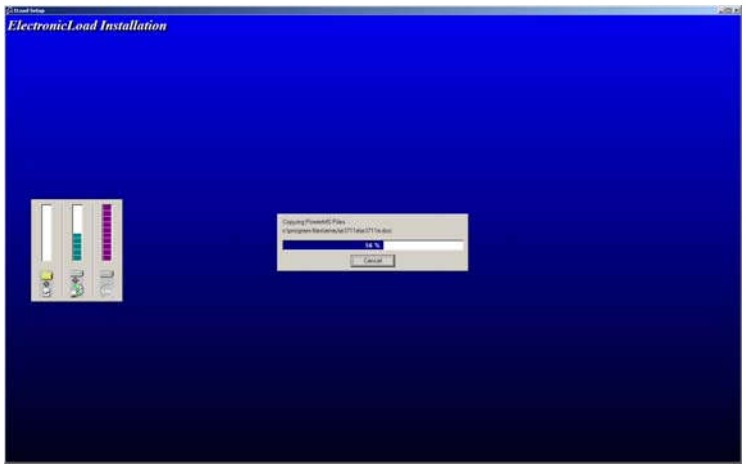
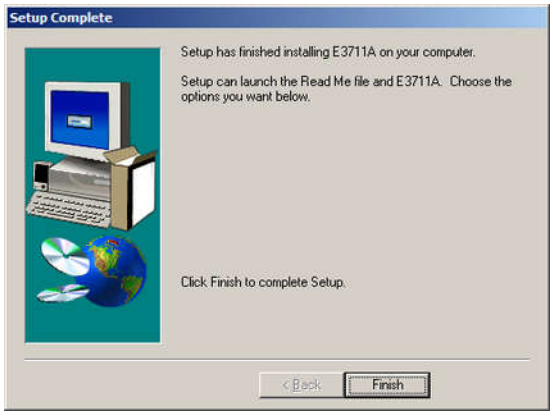


Fig.1-9 Copy Files



Software installation is complete when finished.

Chapter 2
Introduction

2.1 Running the program

2.1.1 To run the ElectronicLoad program, select “Start=>Program=>Array=>Eload” and click “E3710A” or E3711A” to run the program.



Fig.2-1 Start the program

2.1.2 The ElectronicLoad startup pattern

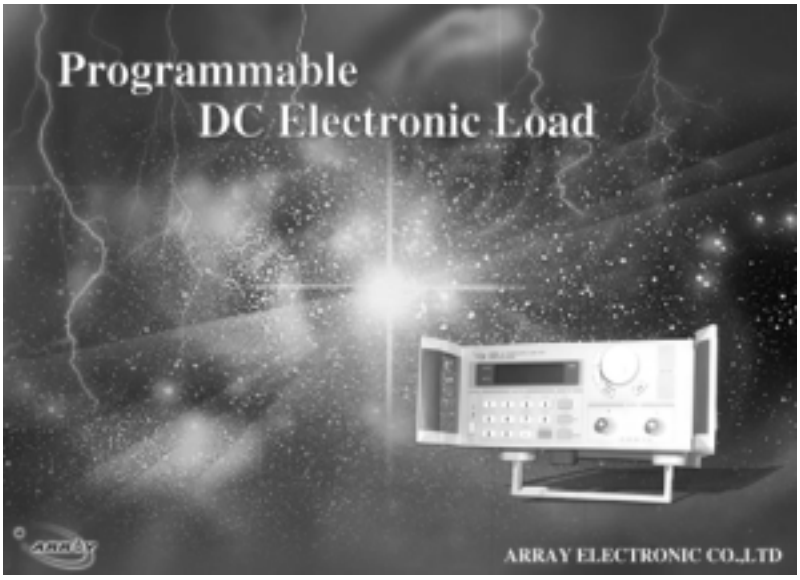


Fig.2-2 ElectronicLoad Startup pattern

2.1.3 The ElectronicLoad Main Window

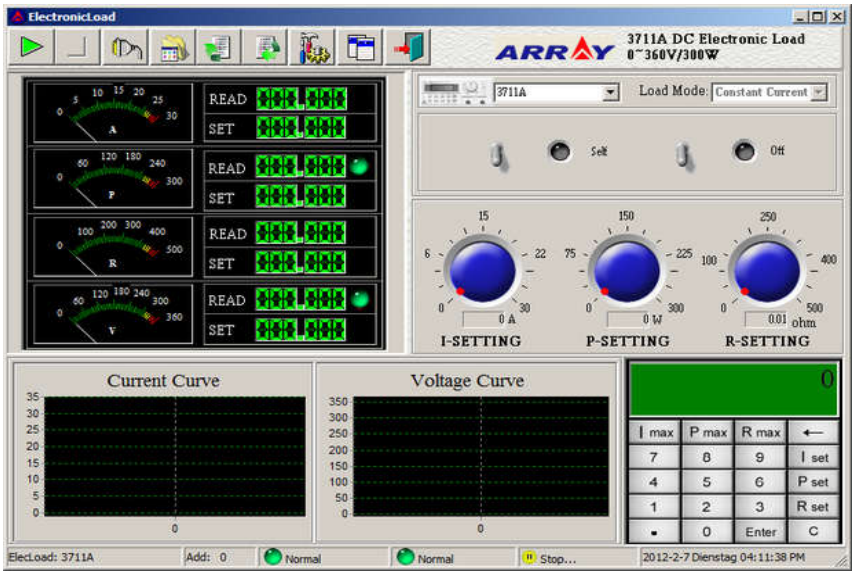


Fig.2-3 The ElectronicLoad Main Window

2.2 The ELoad List

The Eload list lists all registered electronic load on the computer. To make the ElectronicLoad control your load, choose the load you want to use from the Eload list.

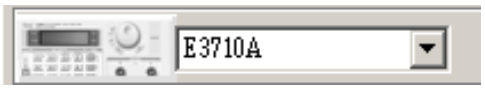


Fig.2-4 The Eload List

2.3 The Load Mode List

From the Load Mode list, you can select Load Mode: Constant Current, Constant Power, Constant Resistance.



Fig.2-5 The Load Mode List

2.4 Control Switch

The Load On/Off switch is to turn on/off the electronic load; the Self/PC Control switch is to set who control the electronic load: the PC or the load itself.



Fig.2-6 Control switch

2.5 The Tool Buttons

On the top left of the main window, there are 9 tool buttons:

	"Start":	Start communication
	"Stop":	Stop communication
	"Setting":	setting COM Port and recording interval
	"Program":	Setting a Program
	"Run Program":	Run a Program
	"Stop Program":	Stop Running Program
	"Eload Setting":	Setting load parameters
	"Report":	Data report
	"Quit":	Quit the ElectronicLoad program

2.6 Keypad and Rotary dial:



Fig.2-7 Current, Power, Resistance setting dial

To quickly modify a parameter (Current, Power, Resistance), put the mouse on the red point of the dial and rotate.

To accurately set a parameter, use the keypad.

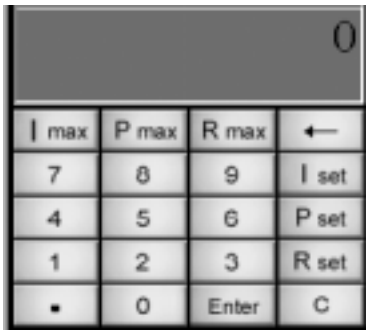


Fig.2-8 Keypad

Set Current: Press “I set”, input the current value (0~30A), press “ENTER” to confirm.

Set Power: Press “P set”, input the power value (3710A: 0~150W¸3711A: 0~300W), press “ENTER” to confirm.

Set Resistance: Press “R set”, input the resistance value (0~500Ω), press “ENTER” to confirm.

I Max, P Max, R Max: show the max value of each parameter.

2.7 The Amp, Power, Resistance, Voltage Meter

The Amp, Power, Resistance, Voltage Meter show the setting and read back value of current, power, resistance and voltage.

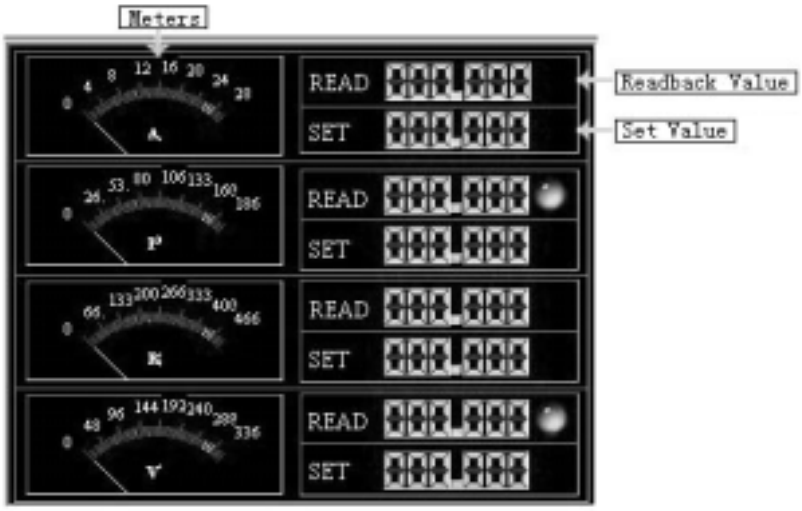


Fig.2-9 The Amp, Power, Resistance, Voltage Meter

2.8 Dynamic Curve

These curve show the dynamic states of voltage and current.

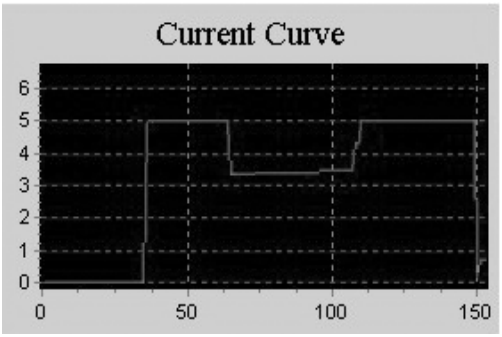


Fig.2-10 The Voltage Curve

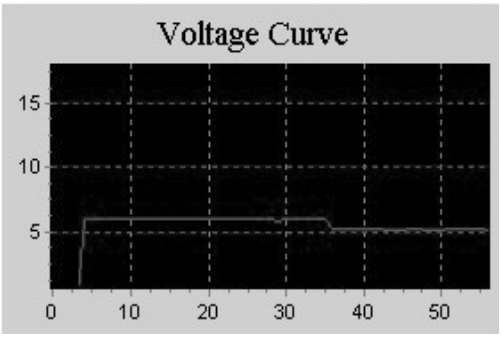


Fig.2-11 The Current Curve

You may drag your mouse on the curve to zoom in/out.

2.9 Setting

2.9.1 Setting Com port and baud rate

Click the  button, select the correct Com port and baud rate. The baud rate setting should be the same as the connected electronic load.

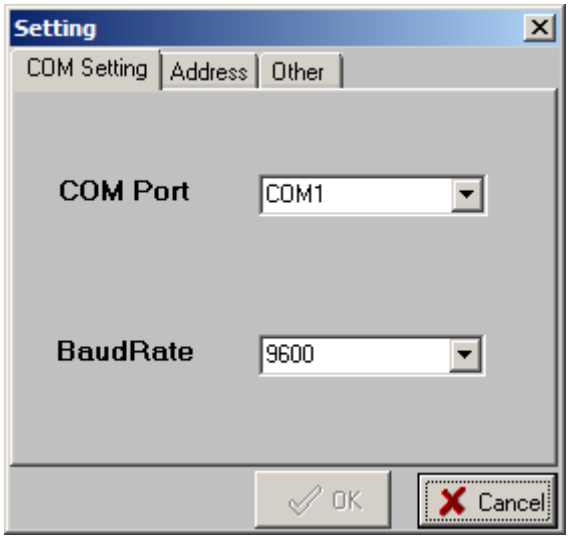


Fig.2-12 Setting Window

2.9.2 Setting electronic load address

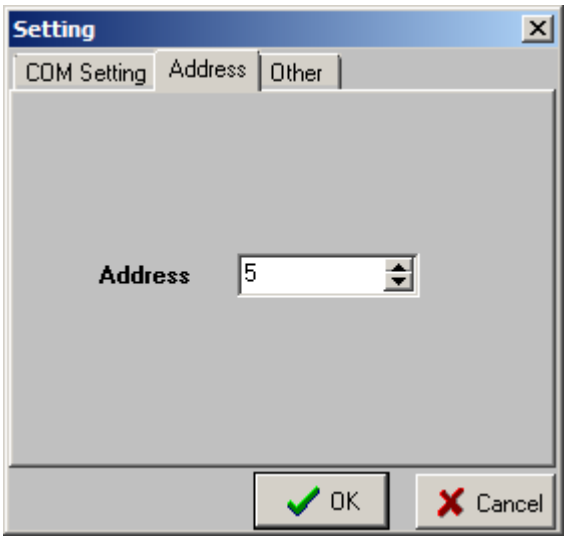


Fig.2-13 Address Setting window

Click “Address” to go to the Address setting window. Set an address that is the same as the connected electronic load. Press “OK” to confirm.

2.9.3 Setting Recording Interval



Fig.2-14 Setting Recording Interval window

2.10 Programming Window:

ElectronicLoad allows user to make an own program to control the SSL KONSTANTER 32 EL load. User can select the load mode, and define load value (current, power, resistance) and duration of each program step.

Click the  button, the Program window will be displayed:

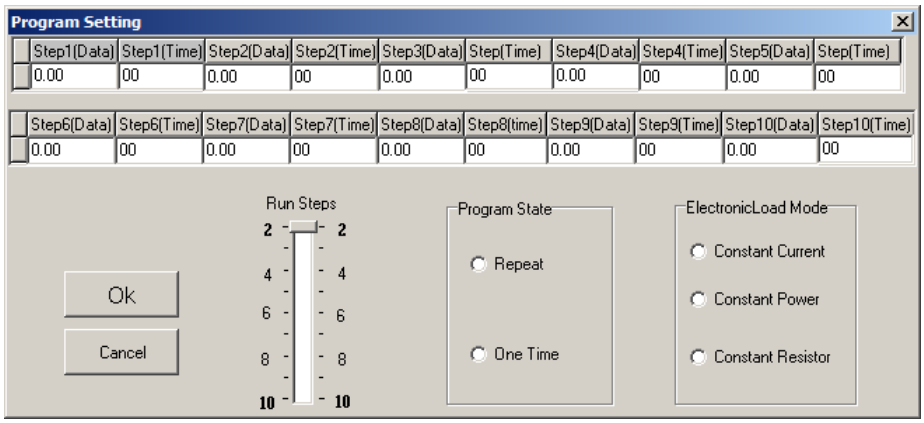


Fig.2-15 Programming window

Select an “Electronic Load Mode”; enter the load value and the duration of each program step.

The maximum program length is 10 steps. But user may decided only run part of them. Use the “Run Steps” push bar to decide how many steps you want to run.

Program State is used to define whether repeat to run this program.

When finishing, press “OK” to store the program and go back to the main window.

Press  button to run the program; press  button to stop the program.

2.11 Eload setting

Click the  button, the Eload setting window will be displayed.

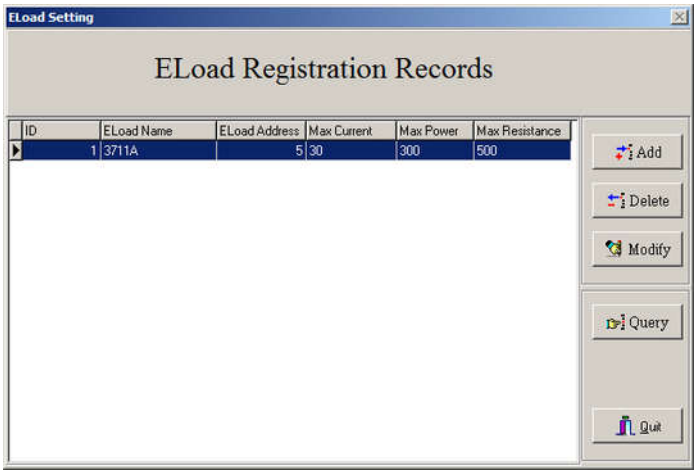


Fig.2-16 The Eload Setting window

The Eload Registration Records show the parameters of all registered load. To add a new load, click the Add button.

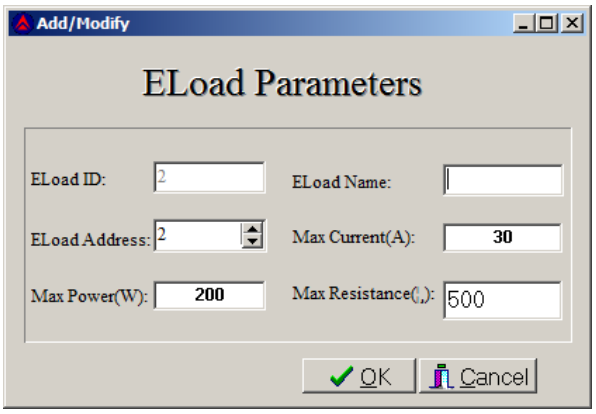


Fig.2-17 Add new load window

Enter the Eload Name, Address and the maximum value of current, power, resistance, then press "OK" to confirm. Note: the Eload ID is assigned by the software.

The Parameter Explanation

Parameter	Explanation	Range
Eload ID	ID	
Eload Name	Name	ASCII
Eload Address	Address	0-254
Max Current	Maximum Current	0-30A
Max Power	Maximum Power	0-150W /300W
Max Resistance	Maximum Resistance	0-500 Ω

To delete a registered load, select the load from the Eload Registration Records, then click the Delete button.

To modify a load's parameters, select the load from the Eload Registration Records, then click the Modify button.

To query a load, click the Query button, then enter the load name you want to query.

Attention: after the Add, Modify, Delete operation, the program must restart so that the modifications may take effect. The following dialog box will be shown, click "Yes" to close the program, then restart the program from the Start menu.

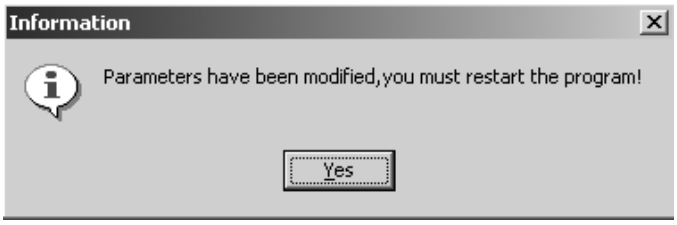


Fig 2-18 After Add, Modify, Delete operation, the program must restart

2.12 Data Report

Click the  button, the data report window will be shown:

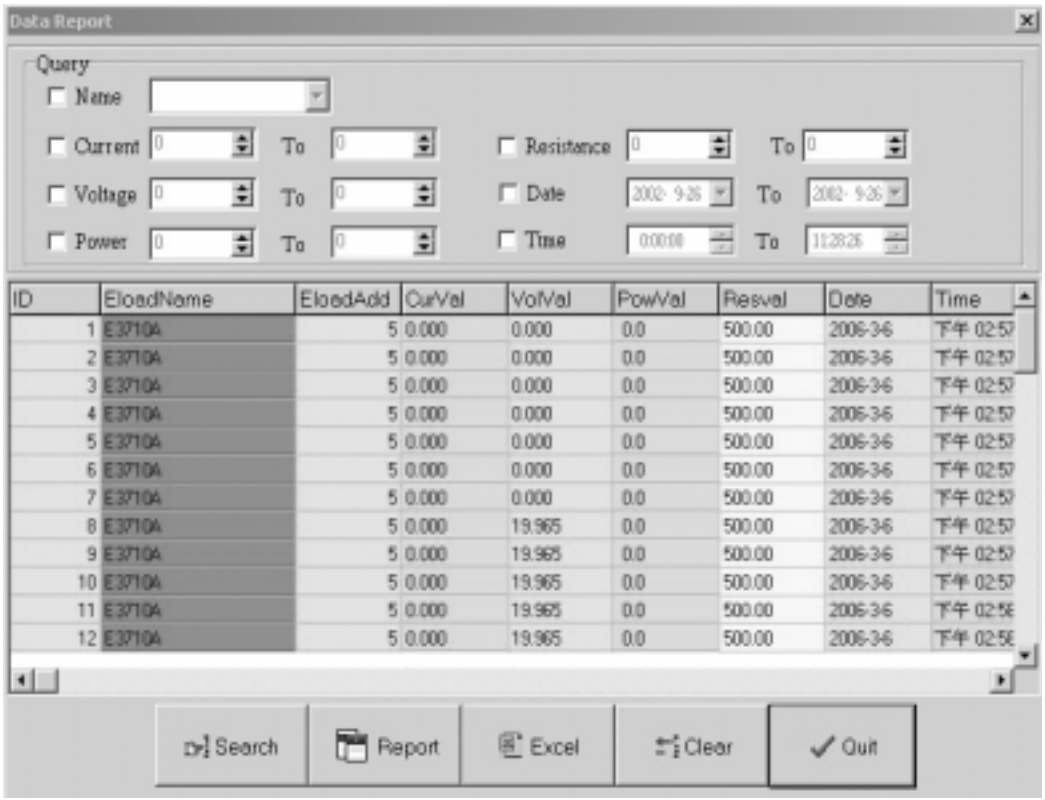


Fig 2-19 The Data Report window

To search, set the query condition, and then click the “Search” button.

Click the “Report” button to watch the report.

Click the “Excel” button to export the report in Excel format.

To delete historic data, click the “Clear” button.

Quit: quit to the main window.

2.13 Use ElectronicLoad software control your load

Start the ElectronicLoad program, from the Eload List, select the load you want to use. If the desired load does not appear on the Eload List, use Eload Setting to add the desired load.

Click the Setting button, ensure that the Com port, baud rate and address is the same as that of the load..

Click the Start button to start communication. Using the Control Mode switch, set the load in PC control mode; You may now control the load from the computer.

Prior to quitting the ElectronicLoad program, do remember to return the setting of your load to the Self control mode, failing which, you will be unable to control your load using it's own keyboard.

In the event of communications failure, please check the Com port, baud rate and Address settings. Also ensure that the communication cable is firmly and correctly connected.

Chapter 3
Uninstall ElectronicLoad Software

3.1 Uninstall the ElectronicLoad Software

From the Start Menu, select “Program=>Array=>Eload=>Uninstall Eload” to unstall the software. Remember to quit the program before uninstalling.

Reparatur- und Ersatzteil-Service
Kalibrierzentrum* und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg • Germany
Telefon +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.
Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

*** DAkkS-Kalibrierlaboratorium für elektrische Messgrößen D-K-15080-01-01 akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005**

Akkreditierte Messgrößen: Gleichspannung, Gleichstromstärke, Gleichstromwiderstand, Wechselspannung, Wechselstromstärke, Wechselstrom-Wirkleistung, Wechselstrom-Scheinleistung, Gleichstromleistung, Kapazität, Frequenz und Temperatur

Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline Produktsupport
Telefon D 0900 1 8602-00
A/CH +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Repair and Replacement Parts Service
Calibration Center * and Rental Instrument Service

When you need service, please contact:

GMC-I Service GmbH
Service Center
Thomas-Mann-Strasse 20
90471 Nürnberg • Germany
Phone +49 911 817718-0
Fax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

This address is only valid in Germany.
Please contact our representatives or subsidiaries for service in other countries.

*** DAkkS Calibration Laboratory for Electrical Quantities D-K-15080-01-01 accredited per DIN EN ISO/IEC 17025:2005**

Accredited measured quantities: direct voltage, direct current values, DC resistance, alternating voltage, alternating current values, AC active power, AC apparent power, DC power, capacitance, frequency and temperature

Product Support

When you need support, please contact:

GMC-I Messtechnik GmbH
Product Support Hotline
Phone +49 911 8602-0
Fax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet
Edited in Germany • Subject to change without notice • A pdf version can be found on the internet

GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com