

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

3-349-078-01
3/4.13

- Serie 62 N: 500 W, 1000 W Ausgangsleistung
Serie 64 N: 2000 W, 3000 W Ausgangsleistung
- Messfunktion für Spannung, Strom und Leistung mit Extremwertspeicher
- Niedrige Restwelligkeit und kurze Einstellzeiten
- IEEE488/RS232C oder RS232C Interface (Option zum Einstecken)
- Integrierte Sequenz-Funktion zur Erzeugung von Spannungs- und Stromverläufen mit selbsttätigem Ablauf
- Speichern von 10 Gerätekonfigurationen
- Ausgang ein- / ausschaltbar
- Verriegelbare Bedienelemente
- Master-Slave-Betrieb möglich
- Überspannungs-, Überstrom- und Übertemperaturschutz
- Kleine Baugröße, niedriges Gewicht und geringe Verlustleistung durch Schaltreglertechnik



Serie 62N



Serie 64N

Beschreibung

Die SSP-KONSTANTER (Single-Output System Power Supplies) sind manuell und fernbedienbare Gleichstromversorgungen für Labor- und System Einsatz. Trotz hoher Ausgangsleistung sind die Geräte klein in den Abmessungen und niedrig im Gewicht.

Der erdfreie Ausgang besitzt eine „sichere elektrische Trennung“ zum Netzanschluss und zu den optionalen Rechnerschnittstellen und gilt als Sicherheitskleinspannungsstromkreis (SELV) gemäß VDE / IEC. Die Nennleistung des spannungs- und stromgeregelten Ausgangs kann über einen weiten Einstellbereich für Spannung und Strom entnommen werden.

Die Geräte sind generell mit Bedien- und Anzeigeelementen sowie einer analogen Schnittstelle ausgestattet. Zur Einbindung in rechnergesteuerte Systeme kann ein IEEE488/RS232C oder ein RS232C Interface als Option von außen in das Gerät eingesteckt werden.

Die manuelle Einstellung von Spannung und Strom erfolgt an zwei Drehknöpfen mit wählbarer Auflösung. Zahlreiche weitere Funktionen sind über Tasten bedienbar. Zwei 4-stellige LED-Digitalanzeigen informieren hierbei über Mess- und Einstellwerte. Leuchtdioden signalisieren momentane Betriebsarten, ausgewählte Anzeigeparameter sowie Zustände von Geräte- und Interfacefunktionen.

Die analoge Schnittstelle erlaubt die Einstellung von Ausgangsspannung und -strom durch externe Steuerspannungen und die Verkopplung mehrerer Geräte im Master-Slave-Betrieb. Über einen potentialfreien Optokopplereingang kann das Ein- / Ausschalten des Leistungseingangs, die Frontplattenverriegelung oder der Rückruf gespeicherter Einstellungen gesteuert werden.

Einsatzbereiche

Elektrische und elektronische Geräte können, abhängig von Einsatzort und Umfeld, erheblichen Schwankungen des Versorgungsnetzes unterliegen.

Ein typisches Beispiel ist der Verlauf der Kfz-Bordspannung während des Motor-Anlassvorgangs.

Entwicklungs-, Produktions- und Prüfteilungen müssen daher gewährleisten, dass Betriebsmittel in solchem Umfeld die geforderten Funktionen zu jedem Zeitpunkt sicher erfüllen.

Die SSP-KONSTANTER der Serien 62 N und 64 N bieten zur Lösung dieser Aufgaben viele Funktionen.

In automatischen Testsystemen für Stückprüfungen kann mit den SSP-KONSTANTERN eine hohe Durchsatzrate erzielt werden.

Die kurze Einstellzeit gewährleistet eine möglichst getreue Nachbildung sich schnell ändernder Spannungs- oder Stromverläufe. Das Verhalten von Verbrauchern in Abhängigkeit von dynamischer Versorgungsspannung lässt sich dadurch sehr leicht prüfen und simulieren.

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Einstellbare Funktionen

- Spannungs- und Stromsollwert
- Spannungs- und Stromgrenzwert (Softlimits)
- Ein- / Ausschalten des Ausgangs
- Überspannungsschutz-Ansprechwert
- Überstromreaktion (Begrenzung mit / ohne Abschaltung)
- Verzögerungszeit für Überstromabschaltung
- Einschaltverhalten (Power-on-Zustand)
- Zurücksetzen der Geräteeinstellung
- Abspeichern von Geräteeinstellungen
- Rückrufen von Geräteeinstellungen einzeln oder sequentiell
- Funktionsauswahl für Triggereingang
- Messwertrundung für Anzeige
- Bedienungsrufbedingungen (SRQ-Masken) *
- Ein / Ausschalten der Digitalanzeigen *
- Selbsttestauslösung bei Netz EIN *

* nur über Rechnerschnittstelle

Abrufbare Informationen

- aktuelle Spannungs- / Strommesswerte
- minimale / maximale Spannungs- / Strommesswerte
- aktuelle Ausgangsleistung
- aktuelle Geräteeinstellung
- aktueller Gerätezustand (Regelart, Übertemperatur, busy *)
- aufgetretene Ereignisse (Netz- / Phasenausfall, Übertemperatur, Überspannung, Überlast, Programmierfehler *)
- Geräteidentifikation *

* nur über Rechnerschnittstellen

Schutz und Zusatzfunktionen

- Verpolungsgeschützte Fühleranschlüsse mit automatischer Umschaltung auf Fühlerbetrieb (Auto-sensing)
- Übertemperaturschutz
- Ausgangsverpolungsschutz
- Verriegelung der Frontbedienung
- Batteriegepufferter Speicher für Geräteeinstellungen
- Netz- / Phasenausfallerkennung
- Einschaltstrombegrenzung

Auto-sensing

Zur Kompensation des Spannungsabfalles auf den Lastleitungen kann auf Sense-Betrieb (Fernfühlen) umgeschaltet werden.

Beim Verbinden des (-) Minus-Sense-Anschlusses mit dem Minus-Lastpunkt wird automatisch auf Fühlerleitungsbetrieb umgeschaltet.

max. kompensierbarer
Spannungsabfall 1 V / Lastleitung

Verriegelung der Frontbedienung

Die Bedienelemente können per Tastendruck, Rechnerbefehl oder Signal am TRIGGER-Eingang gegen unerlaubte Bedienung gesichert werden.

Ausgang ein- und ausschalten

Der Leistungsausgang kann per Tastendruck, Rechnerbefehl oder Signal am TRIGGER-Eingang ein- und ausgeschaltet werden (keine galvanische Auftrennung).

Einschaltverhalten (Power-On-Zustand)

Für die Einstellung des Gerätes nach dem Netz-Einschalten kann gewählt werden zwischen

- reset = Grundeinstellung (0 V, 0 A, Ausgang inaktiv usw.)
- recall = letzte Einstellung (wie vor Netz-Ausschalten)
- standby = letzte Einstellung, aber Ausgang inaktiv.

Überstromreaktion (Over-Current-Protection)

Für das Verhalten des Gerätes bei Einsetzen der Strombegrenzung kann gewählt werden zwischen

- OCP off = dauerhafte Strombegrenzung (UI-Kennlinie)
- OCP on = Abschaltung des Ausgangs, wenn Dauer der Strombegrenzung > DELAY-Zeit
DELAY-Zeit: Einstellbereich 0,00 ... 99,99 s
Einstellaufösung 10 ms

Triggerwahl

Für die Wirkung des potentialfreien TRIGGER-Eingangs an der analogen Schnittstelle kann gewählt werden zwischen

- output = Aus- / Einschalten des Leistungsausgangs
- local lock = Verriegeln der Bedienelemente
- recall = einzelschrittweiser Rückruf gespeicherter Einstellungen
- sequence = Starten / Stoppen der SEQUENCE-Funktion.

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Extrem-Messwertspeicher

Die MIN / MAX-Funktion bewirkt das automatische Erfassen und Speichern minimaler und maximaler Spannungs- und Strommesswerte.

Speicherfunktion

Die Speicherfunktion erlaubt das Ablegen und Rückrufen von Geräteeinstellungen im batteriegepufferten Speicher. Dieser besitzt zwei Speicherbereiche:

- 10 Speicherplätze für Kompletteneinstellungen
- 245 Speicherplätze für die SEQUENCE-Funktion (Spannungssollwert USET, Stromsollwert ISET, Verweilzeit TSET)

SEQUENCE-Funktion

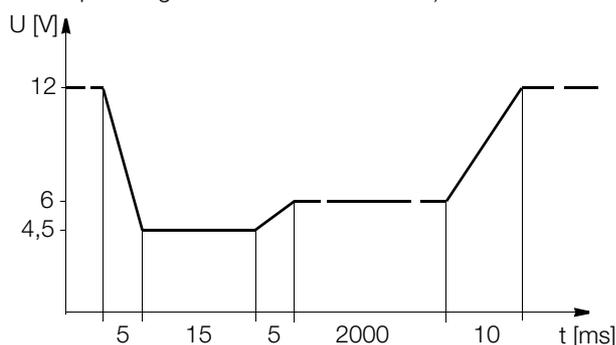
Die SEQUENCE-Funktion erlaubt den selbsttätigen Rückruf der im SEQUENCE-Speicher abgelegten Einstellungen.

Zur SEQUENCE Funktion gehören folgende Parameter:

- START = Start-Speicherplatzadresse
- STOP = Stopp-Speicherplatzadresse
- REPETITION = Anzahl der Sequenzwiederholungen (1 ... 255 oder 0 = dauernde Wiederholung)
- TSET = speicherplatzspezifische Verweilzeit (10 ms ... 99,99 s)
- TDEF = speicherplatzunabhängige Verweilzeit (10 ms ... 99,99 s)

Anwendungsbeispiel:

Erzeugung eines Spannungsverlaufs nach DIN 40839 (Kfz-Bordspannung beim Starten des Motors)



Anmerkung:

Die Einhaltung der Spannungsanstiegs- und -abfallzeiten ist nur in einem eingeschränkten Lastwiderstandsbereich gewährleistet.

Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen

Bestellangaben

Beschreibung (Kurzname)	Artikelnummer
62 N 52 RU 25 P	K344A
62 N 52 RU 50 P	K345A
64 N 52 RU 100 P	K352A
64 N 52 RU 150 P	K362A
62 N 80 RU 12,5 P	K341A
62 N 80 RU 25 P	K343A
64 N 80 RU 50 P	K351A
64 N 80 RU 75 P	K361A
IEEE488/RS232-Interface, für SSP-62/64N-BZ3	K382A
RS232-Interface, für SSP-62/64N-BZ3	K383A

Software

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
K930D	LabView, Gerätetreiber für SSP-KONSTANTER Serien 120 / 240 / 320, sowie Serien 500 / 1000 / 2000 / 3000	K930D
K930E	LabWindows / CVI, Gerätetreiber für SSP-KONSTANTER Serien 120 / 240 / 320, sowie Serien 500 / 1000 / 2000 / 3000	K930E
K930F	HPVVEE / VXI PnP, Gerätetreiber für SSP-KONSTANTER Serien 120 / 240 / 320, sowie Serien 500 / 1000 / 2000 / 3000	K930F

Montage

Beschreibung	Hinweis	Artikel-Nr.
Bus-Kabel RS-232, 2 m	Zum Anschließen eines Gerätes an eine RS-232-Schnittstelle. (Verlängerungsleitung 9-pol. Buchse / 9-pol. Stiftleiste)	GTZ32410 00R0001
Bus-Kabel IEEE / IEEE, 2 m	Zum Anschließen eines Gerätes an das IEEE-488-Bus-System	K931A
Drehstrom-Netzkabel, 3 m	Zum Anschließen der SYSKON P3000, SYSKON P4500 an das AC-Netz	K991B

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

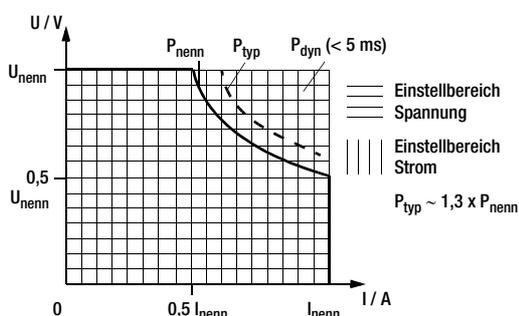
Allgemeine Daten

Ausgang

Reglerprinzip Primärschaltregler
 Betriebsarten einstellbare Konstantspannungs- / Konstantstromquelle mit automatischem scharfem Übergang

Ausgangs-Isolation Ausgang erdfrei mit „sicherer elektrischer Trennung“ gegen Netzeingang und Rechnerschnittstellen;
 max. zul. Potential Ausgang-Erde 120 V
 Kapazität Ausgang-Erde (Gehäuse)
 Serie 62 N: 500 W / 1000 W: typ. 90 nF
 Serie 64 N: 2000 W / 3000 W: typ. 180 nF

Ausgangs-Arbeitsbereiche



Analoge Schnittstelle

Funktionen

- Fühlerbetrieb
- programmierbarer Triggereingang
- Spannungssteuereingang (0 ... 5 V)
- Stromsteuereingang (0 ... 5 V)
- Spannungsmonitorausgang (0 ... 10 V)
- Strommonitorausgang (0 ... 10 V)
- Master-Slave-Parallelbetrieb
- Master-Slave-Serienbetrieb

IEC-625/IEEE 488-Schnittstelle (gemeinsame Option mit RS-232, Variante 2)

Schnittstellenfunktionen

SH1 - SOURCE HANDSHAKE
 AH1 - ACCEPTOR HANDSHAKE
 T6 - TALKER
 L4 - LISTENER
 TE0 Keine extended Talker-Funktion
 LE0 Keine extended Listener-Funktion
 SR1 - SERVICE REQUEST
 RL1 - REMOTE / LOCAL
 DC1 - DEVICE CLEAR
 PP1 - PARALLEL POLL
 DT1 - DEVICE TRIGGER
 C0 - keine Controller-Funktion
 E1 / 2 - Open-Collector-Treiber

Codes / Formate gemäß IEEE 488.2
 Max. Einstellrate ca. 40 Einstellungen / s
 Max. Messrate ca. 15 Messungen / s

V.24 / RS 232C-Schnittstelle (Option Variante 1 oder 2)

Übertragungsart Halb-Duplex, asynchron
 Übertragungsrate 110 ... 19200 Baud, einstellbar
 Codes / Formate gemäß IEEE 488.2
 Max. Einstellrate ca. 2 Einstellungen / s
 Max. Messrate ca. 2 Messungen / s

Versorgung

Netzspannung 62 N: 230 V ~ +10 / -15 %;
 47 ... 63 Hz
 64 N: 3 x 400 / 230 V ~ +10 / -15 %;
 47 ... 63 Hz
 Einschaltstrom max. 50 A_S
 Netzsicherung 62 N: 1 x M 15 A / 250 V
 (6,3 x 32 mm), UL
 64 N: 3 x M 15 A / 250 V
 (6,3 x 32 mm), UL

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse I
 Messkategorie II für Netzeingang
 I für Ausgang und Schnittstellen
 Verschmutzungsgrad 2
 Erdableitstrom 62 N: < 3 mA_{eff}
 64 N: < 1 mA_{eff}

Potentialtrennung Bemessungsspannung Prüfspannung
 Ausgang - Netz 280 V_{eff} 4 kV ~ (Typprüf.)
 Ausgang - Bus/Erde 120 V_S 1,5 kV ~
 Netz - Bus/Erde 230 V_{eff} 2,2 kV ~
 Bus - Erde keine Potentialtrennung

IEC 61010-1: 1990 + A1: 1992
 DIN EN 61010-1: 1993
 VDE 0411-1: 1994
 DIN VDE 0160: 1988 + A1: 1989 Klasse W1
 VDE 0805: 1990
 EN 60950: 1992

Schutzart IP 00 für geräteseitige Anschlüsse und Interface Anschlüsse
 IP 20 für Gehäuse

Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
0	nicht geschützt	0	nicht geschützt
1	≥ 50,0 mm Ø	1	senkrecht Tropfen
2	≥ 12,5 mm Ø	2	Tropfen (15° Neigung)

Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktnorm EN 61326-1: 1997 + A1: 1998
 Störaussendung EN 55022: 1998 Klasse A
 Störfestigkeit EN 61000-4-2: 1995 Leistungsmerkmal B
 EN 61000-4-3: 1996 + A1: 1998 Leistungsmerkmal A
 EN 61000-4-4: 1995 Leistungsmerkmal C
 EN 61000-4-5: 1995 Leistungsmerkmal B
 EN 61000-4-6: 1996 Leistungsmerkmal B
 EN 61000-4-11: 1994 Leistungsmerkmal A

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Umgebungsbedingung

Klimaklasse	KYG nach DIN 40 040		
Temperaturbereich	Betrieb:	0 bis 40 °C	
	Lagerung:	-20 bis +70 °C	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb:	≤ 75 % rel. Feuchte; keine Betauung	
	Lagerung:	≤ 65 % rel. Feuchte	
Kühlung	durch eingebauten Lüfter (2stufig temperaturgeregelt)		
	Luftritt:	Seitenwände	
	Luftaustritt:	Rückwand	
Betriebsgeräusch	Schalldruckpegel in 30 cm Abstand bei Lüfter langsam / schnell		
		62 N:	64 N:
	frontseitig	18 / 28 dBA	20 / 30 dBA
	rückseitig	23 / 35 dBA	26 / 38 dBA
	links, rechts	20 / 30 dBA	26 / 36 dBA

Mechanische Daten

Bauform

Tischgerät, geeignet für Rack-Montage

Abmessung (B x H x T)

siehe auch Maßzeichnungen
62 N: 19" x 2 HE x 500 mm
64 N: 19" x 4 HE x 500 mm

Gewicht

62 N:	500 W:	ca. 12 kg
	1000 W:	ca. 13 kg
64 N:	2000 W:	ca. 22 kg
	3000 W:	ca. 28 kg

Interface RS 232C (Option) ca. 0,1 kg

Interface IEEE 488 /
RS 232C (Option) ca. 0,14 kg

Anschlüsse (rückseitig)

Netzeingang 62 N: 10-A-IEC-Kaltgerätestecker
mit Schutzkontakt (L + N + PE)
64 N: 5-poliger Schraubenklemmen-
block für Kabelanschluss
0,75 ... 2,5 mm² (3 L + N + PE)

Ausgang Schienen mit Bohrungen für Schrauben
M8 und Bohrungen Ø 4 mm

Analogschnittstelle 14-poliger Steckverbinder mit Schrauben-
klemmen

Schnittstellenoptionen

- a) RS 232C
- b) IEEE 488/RS 232C

RS 232C-Interface (Option a), b)
9-pol. Sub-D-Anschlussbuchse
DIN 41652

Anschlussbelegung

Pin 2: TXD (Sendedaten)
Pin 3: RXD (Empfangsdaten)
Pin 5: GND (Erde)

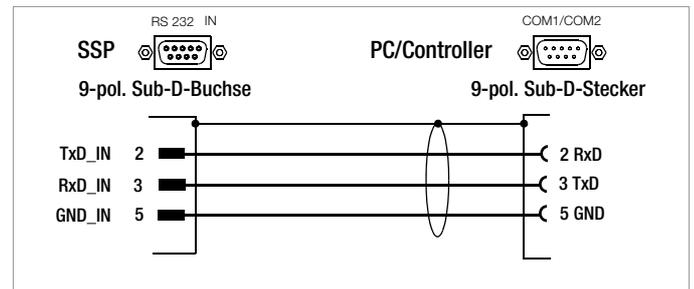
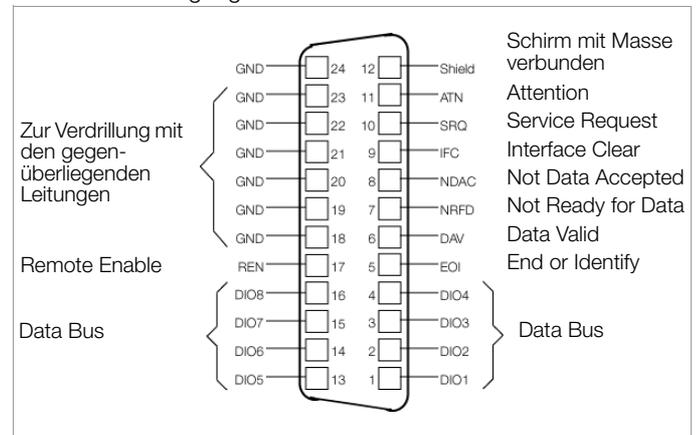


Bild 1 Verbindungskabel für serielle Schnittstelle

IEC 625 / IEEE 488-Interface (Option b))

24-pol. IEEE 488-Anschlussbuchse
IEC 625.1, IEEE 488.1

Anschlussbelegung



SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Elektrische Daten 52 V-Typen

Sofern nicht anders vermerkt, sind die Angaben maximale Betragswerte und gelten im Arbeitstemperaturbereich von 0 ... 50 °C nach einer Anwärmzeit von 30 Minuten.

Artikel-Nummer		K344A	K345A	K352A	K362A
Typ		62 N 52 RU 25 P	62 N 52 RU 50 P	64 N 52 RU 100 P	64 N 52 RU 150 P
Nenn-Ausgangsdaten	Spannungseinstellbereich	0 ... 52 V			
	Stromeinstellbereich	0 ... 25 A	0 ... 50 A	0 ... 100 A	0 ... 150 A
	Leistung	max. 500 W	max. 1000 W	max. 2000 W	max. 3000 W
Ausgangs-Betriebseigenschaften (ppm- und Prozentangaben beziehen sich auf den jeweiligen Einstell- bzw. Messwert)					
Einstellaufösung	Spannung	16,7 mV	16,7 mV	16,7 mV	16,7 mV
	Strom ¹⁾	6,25 mA	12,5 mA	25 mA	40 mA
Einstellgenauigkeit (bei 23 ± 5 °C)	Spannung	0,1 % + 17 mV			
	Strom	0,2 % + 25 mA	0,2 % + 50 mA	0,25 % + 100 mA	0,3 % + 150 mA
Temperaturkoeffizient des Einstellwertes Δ / K	Spannung	50 ppm + 0,2 mV			
	Strom	100 ppm + 0,2 mA	100 ppm + 0,2 mA	100 ppm + 0,4 mA	100 ppm + 0,6 mA
Statische Regelabweichung bei 100 % Laständerung	Spannung ²⁾	0,01 % + 5 mV			
	Strom	0,05 % + 10 mA	0,05 % + 20 mA	0,05 % + 40 mA	0,05 % + 60 mA
Statische Regelabweichung bei 15 % Netzspannungsänderung	Spannung	0,01 % + 5 mV			
	Strom	0,03 % + 8 mA	0,03 % + 15 mA	0,03 % + 30 mA	0,03 % + 40 mA
Restwelligkeit von U _A	Ripple 10 Hz ... 300 Hz	12 mV _{SS}	15 mV _{SS}	20 mV _{SS}	20 mV _{SS}
	Ripple 10 Hz ... 300 kHz	30 mV _{SS}	30 mV _{SS}	30 mV _{SS}	30 mV _{SS}
	Ripple + Noise 10 Hz ... 10 MHz	50 mV _{SS} / 10 mV _{eff}			
	Ripple + Noise 10 Hz ... 10 MHz	15 mA _{eff}	25 mA _{eff}	80 mA _{eff}	120 mA _{eff}
Ausregelzeit der Ausgangsspannung bei Lastsprung im Bereich 20 ... 100 % I _{nenn}	Toleranz	80 mV	80 mV	80 mV	80 mV
	ΔI = 10 %	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs
	ΔI = + 80 %	300 μs	300 μs	300 μs	300 μs
	ΔI = - 80 %	900 μs	300 μs	300 μs	300 μs
Über- / Unterschwingen der Ausgangsspannung bei Lastsprung im Bereich 20 ... 100 % I _{nenn}	ΔI = 10 %	150 mV	150 mV	150 mV	150 mV
	ΔI = 80 %	500 mV	750 mV	750 mV	750 mV
Einstellzeit der Ausgangsspannung ³⁾ bei Sprung U _{set} = 0 V → U _{nenn}	Toleranz	80 mV	80 mV	80 mV	80 mV
	Leerlauf; Nennlast	6 ms; 12,5 ms			
	Leerlauf; Nennlast	150 ms; 12,5 ms			
Ausgangskondensator Entladeschaltung	Nennwert	2000 μF	2000 μF	4000 μF	6000 μF
	Leistung	25 W	25 W	50 W	75 W
Messfunktion					
Messbereich	Spannung	-2,666 ... + 58,770 V			
	Strom	-0,48 ... + 26,68 A	-1,92 ... + 53,37 A	-3,84 ... + 106,74 A	-5,76 ... + 160,12 A
	Leistung	0 ... > 550 W	0 ... > 1100 W	0 ... > 2200 W	0 ... > 3300 W
Messauflösung local; remote	Spannung	10 mV; 3,3 mV			
	Strom	5 / 10 mA; 5 mA	10 mA; 10 mA	20 mA; 20 mA	2 / 100 mA; 20 mA
	Leistung	1 W; 0,1 W			
Messgenauigkeit (bei 23 ± 5 °C)	Spannung	0,05 % + 20 mV			
	Strom	0,3 % + 20 mA	0,3 % + 30 mA	0,4 % + 60 mA	0,4 % + 90 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1,5 W	0,5 % + 2,5 W	0,4 % + 4 W
Temperaturkoeffizient des Messwertes Δ / K	Spannung	80 ppm + 0,2 mV			
	Strom	150 ppm + 0,2 mA	150 ppm + 0,2 mA	150 ppm + 0,4 mA	150 ppm + 0,6 mA
Schutzfunktionen					
Ausgangs-Überspannungsschutz					
Ansprechwert	Einstellbereich	3 ... 62,5 V			
	Einstellaufösung	100 mV	100 mV	100 mV	100 mV
	Einstellgenauigkeit	0,3 % + 100 mV			
Ansprechzeit		200 μs	200 μs	200 μs	200 μs
Verpolungsschutz-Belastbarkeit	dauernd	30 A	55 A	110 A	170 A
Rückspeisefestigkeit	dauernd	60 V -	60 V -	60 V -	60 V -
Zusatzfunktionen					
Fühlerbetrieb	kompensierbarer Spannungsabfall je Ltg.	1 V	1 V	1 V	1 V
Allgemein					
Versorgung	Netzspannung	230 V~ + 10 / - 15 %	230 V~ + 10 / - 15 %	3 x 400 / 230 V~ + 10 / - 15 %	3 x 400 / 230 V~ + 10 / - 15 %
		47 ... 63 Hz			
Leistungsaufnahme	bei Nennlast	1100 VA; 650 W	1800 VA; 1200 W	5000 VA; 2800 W	7400 VA; 4000 W
	bei Leerlauf	50 VA; 25 W	50 VA; 25 W	150 VA; 40 W	160 VA; 55 W
Max. Verlustleistung		150 W	200 W	700 W	1000 W
Wirkungsgrad	bei Nennlast	> 75 %	> 80 %	> 72 %	> 75 %
Schaltfrequenz	typisch	100 kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz
Einschaltstrom	max.	50 A _S	50 A _S	50 A _S	50 A _S
Netzsicherung		1 x M 15 A / 250 V (6,3 x 32 mm, UL)		3 x M 15 A / 250 V (6,3 x 32 mm, UL)	
MTBF-Zeit	bei 40 °C	> 50 000 h	> 47 000 h	> 33 000 h	> 29 000 h

1) Die Strom-Einstellwerte werden in den Digitalanzeigen auf Vielfache von 10 mA (< 100 A) bzw. 100 mA (> 100 A) gerundet.

2) Bei Fühlerbetrieb an den Ausgangsklemmen.

3) Bei maximaler Stromeinstellung und ohne Bearbeitungszeit des vorausgegangenen Spannungseinstellbefehles.

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Elektrische Daten 80 V-Typen xx N 80 RU ...

Sofern nicht anders vermerkt, sind die Angaben maximale Betragswerte und gelten im Arbeitstemperaturbereich von 0 ... 50 °C nach einer Anwärmzeit von 30 Minuten.

Artikel-Nummer		K341A	K343A	K351A	K361A
Typ		62 N 80 RU 12,5 P	62 N 80 RU 25 P	64 N 80 RU 50 P	64 N 80 RU 75 P
Nenn-Ausgangsdaten	Spannungseinstellbereich	0 ... 80 V	0 ... 80 V	0 ... 80 V	0 ... 80 V
	Stromeinstellbereich	0 ... 12,5 A	0 ... 25 A	0 ... 50 A	0 ... 75 A
	Leistung	max. 500 W	max. 1000 W	max. 2000 W	max. 3000 W
Ausgangs-Betriebseigenschaften (ppm- und Prozentangaben beziehen sich auf den jeweiligen Einstell- bzw. Messwert)					
Einstellauflösung	Spannung	20 mV	20 mV	20 mV	20 mV
	Strom ¹⁾	3,125 mA	6,25 mA	12,5 mA	20 mA
Einstellgenauigkeit (bei 23 ± 5 °C)	Spannung	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 20 mV
	Strom	0,2 % + 15 mA	0,2 % + 25 mA	0,25 % + 50 mA	0,3 % + 80 mA
Temperaturkoeffizient des Einstellwertes Δ / K	Spannung	50 ppm + 0,4 mV	50 ppm + 0,4 mV	50 ppm + 0,4 mV	50 ppm + 0,4 mV
	Strom	50 ppm + 0,2 mA	100 ppm + 0,1 mA	100 ppm + 0,2 mA	100 ppm + 0,4 mA
Statische Regelabweichung bei 100 % Laständerung	Spannung ²⁾	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV
	Strom	0,05 % + 10 mA	0,05 % + 10 mA	0,05 % + 20 mA	0,05 % + 30 mA
Statische Regelabweichung bei 15 % Netzspannungsänderung	Spannung	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV	0,01 % + 5 mV
	Strom	0,03 % + 5 mA	0,03 % + 10 mA	0,03 % + 20 mA	0,03 % + 30 mA
Restwelligkeit von U _A	Ripple 10 Hz ... 300 Hz	35 mV _{SS}	35 mV _{SS}	35 mV _{SS}	35 mV _{SS}
	Ripple 10 Hz ... 300 kHz	50 mV _{SS}	50 mV _{SS}	50 mV _{SS}	50 mV _{SS}
	Ripple + Noise 10 Hz ... 10 MHz	60 mV _{SS} / 10 mV _{eff}	80 mV _{SS} / 15 mV _{eff}	80 mV _{SS} / 15 mV _{eff}	80 mV _{SS} / 15 mV _{eff}
	Ripple + Noise 10 Hz ... 10 MHz	15 mA _{eff}	20 mA _{eff}	30 mA _{eff}	60 mA _{eff}
Ausregelzeit der Ausgangsspannung bei Lastsprung im Bereich 20 ... 100 % I _{nenn}	Toleranz	160 mV	160 mV	160 mV	160 mV
	ΔI = 10 %	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs
	ΔI = + 80 % ΔI = - 80 %	700 μs 700 μs	400 μs 800 μs	400 μs 800 μs	400 μs 800 μs
Über- / Unterschwingen der Ausgangsspannung bei Lastsprung im Bereich 20 ... 100 % I _{nenn}	ΔI = 10 %	200 mV	200 mV	200 mV	200 mV
	ΔI = 80 %	500 mV	650 mV	650 mV	650 mV
Einstellzeit der Ausgangsspannung ³⁾ bei Sprung U _{set} = 0 V → U _{nenn}	Toleranz	160 mV	160 mV	160 mV	160 mV
	Leerlauf; Nennlast	5 ms; 15 ms	5 ms; 10 ms	5 ms; 10 ms	5 ms; 10 ms
Einstellzeit der Ausgangsspannung ³⁾ bei Sprung U _{set} = U _{nenn} → > 1 V	Leerlauf; Nennlast	300 ms; 15 ms	300 ms; 15 ms	300 ms; 15 ms	300 ms; 15 ms
	Ausgangskondensator Entladeschaltung	Nennwert	2000 μF	2000 μF	4000 μF
	Leistung	25 W	25 W	50 W	75 W
Messfunktion					
Messbereich	Spannung	- 4,00 ... + 88,16 V	- 4,00 ... + 88,16 V	- 4,00 ... + 88,16 V	- 4,00 ... + 88,16 V
	Strom	- 0,48 ... + 13,34 A	- 0,96 ... + 26,68 A	- 1,92 ... + 53,37 A	- 2,88 ... + 80,06 A
	Leistung	0 ... > 550 W	0 ... > 1100 W	0 ... > 2200 W	0 ... > 3300 W
Messauflösung local; remote	Spannung	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
	Strom	2 / 10 mA; 2 mA	10 mA; 5 mA	10 mA; 10 mA	10 mA; 10 mA
	Leistung	1 W; 0,1 W	1 W; 0,1 W	1 W; 0,1 W	1 W; 0,1 W
Messgenauigkeit (bei 23 ± 5 °C)	Spannung	0,05 % + 40 mV	0,05 % + 40 mV	0,05 % + 40 mV	0,05 % + 40 mV
	Strom	0,3 % + 10 mA	0,3 % + 20 mA	0,3 % + 30 mA	0,4 % + 40 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1,5 W	0,4 % + 2,5 W	0,4 % + 4 W
Temperaturkoeffizient des Messwertes Δ / K	Spannung	80 ppm + 0,4 mV	80 ppm + 0,4 mV	80 ppm + 0,4 mV	80 ppm + 0,4 mV
	Strom	150 ppm + 0,1 mA	150 ppm + 0,1 mA	150 ppm + 0,2 mA	150 ppm + 0,4 mA
Schutzfunktionen					
Ausgangs-Überspannungsschutz Ansprechwert	Einstellbereich	3 ... 100 V	3 ... 100 V	3 ... 100 V	3 ... 100 V
	Einstellauflösung	100 mV	100 mV	100 mV	100 mV
	Einstellgenauigkeit	0,3 % + 100 mV	0,3 % + 100 mV	0,3 % + 100 mV	0,3 % + 100 mV
Ansprechzeit		200 μs	200 μs	200 μs	200 μs
Verpolungsschutz-Belastbarkeit	dauernd	30 A	55 A	110 A	170 A
Rückspeisefestigkeit	dauernd	100 V -	100 V -	100 V -	100 V -
Zusatzfunktionen					
Fühlerbetrieb	kompensierbarer Spannungsabfall je Ltg.	1 V	1 V	1 V	1 V
Allgemein					
Versorgung	Netzspannung	230 V~ + 10 / - 15 % 47 ... 63 Hz	230 V~ + 10 / - 15 % 47 ... 63 Hz	3 x 400 / 230 V~ + 10 / - 15 % 47 ... 63 Hz	3 x 400 / 230 V~ + 10 / - 15 % 47 ... 63 Hz
	Leistungsaufnahme	bei Nennlast bei Leerlauf	1150 VA; 680 W 50 VA; 25 W	1750 VA; 1150 W 50 VA; 25 W	4800 VA; 2500 W 150 VA; 40 W
Max. Verlustleistung		150 W	200 W	700 W	1000 W
Wirkungsgrad	bei Nennlast	> 74 %	> 85 %	> 80 %	> 80 %
Schaltfrequenz	typisch	100 kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz
Einschaltstrom	max.	50 A _s	50 A _s	50 A _s	50 A _s
Netzsicherung		1 x M 15 A / 250 V (6,3 x 32 mm, UL)		3 x M 15 A / 250 V (6,3 x 32 mm, UL)	
MTBF-Zeit	bei 40 °C	> 50 000 h	> 47 000 h	> 33 000 h	> 29 000 h

¹⁾ Die Strom-Einstellwerte werden in den Digitalanzeigen auf Vielfache von 10 mA (< 100 A) bzw. 100 mA (> 100 A) gerundet.

²⁾ Bei Fühlerbetrieb an den Ausgangsklemmen.

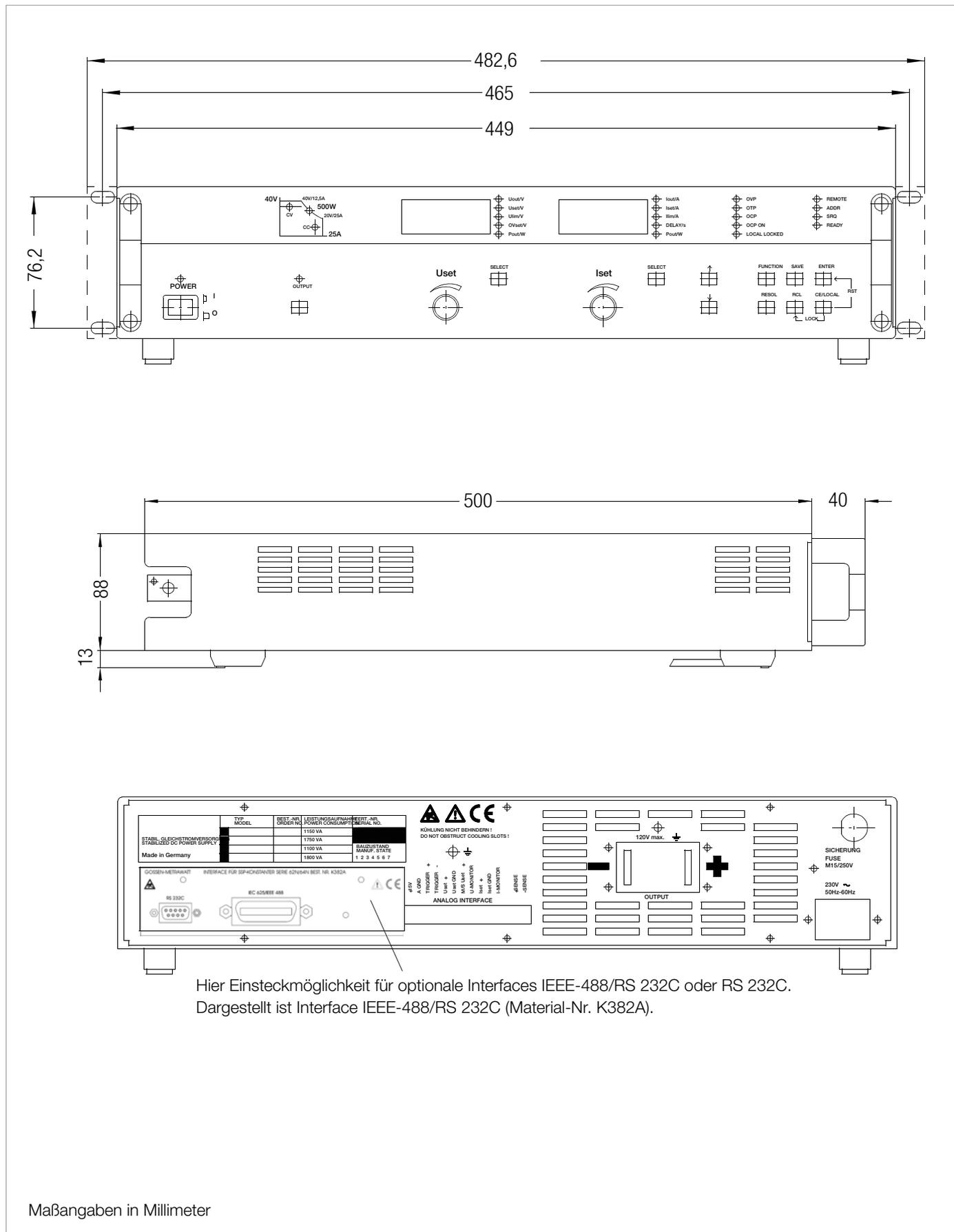
³⁾ Bei maximaler StromEinstellung und ohne Bearbeitungszeit des vorausgegangenen Spannungseinstellbefehles.

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Maßzeichnung

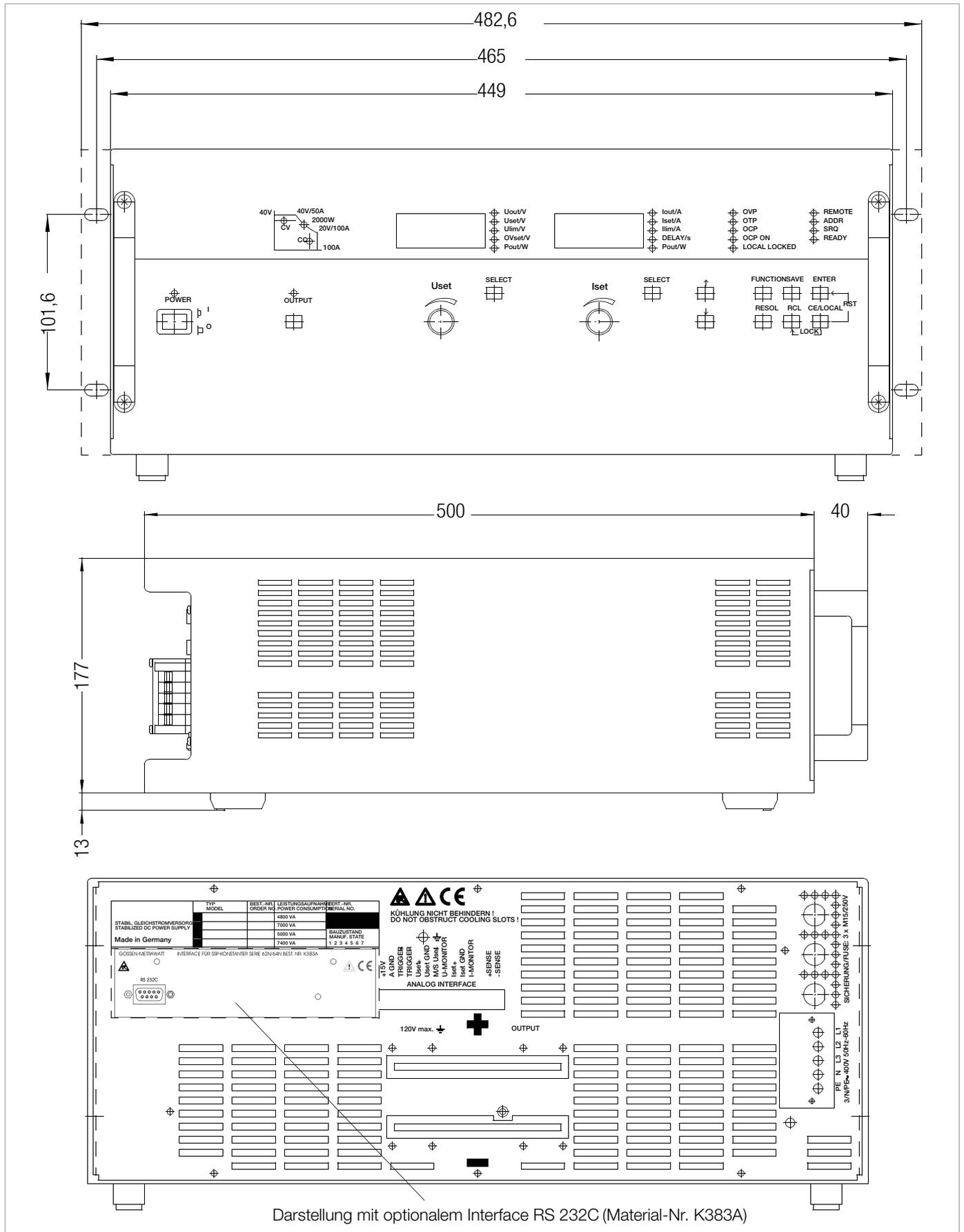
Serie 62 N



Maßangaben in Millimeter

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Serie 64 N



Darstellung mit optionalem Interface RS 232C (Material-Nr. K383A)

SSP-KONSTANTER Serie 62 N und Serie 64 N

Rechnersteuerbare Laborstromversorgungen

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im 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