

Beschreibung

Das Panel-Multifunktions-Wattmeter CPM 70 ist ein Analysator mit Datenloggerfunktion, TOU. Mit CPM 70 werden elektrische Größen erfasst und angezeigt. Es bietet Aufzeichnung der max. und min. -Werte der Stromverbrauchs- und Leistungsbedarfsparameter. Individuelle, harmonische Oberschwingungsanalyse von Strom und Spannung bis zur 31. harmonischen Oberschwingung.

Gerätemerkmale:

4 digitale Eingänge, 2 Relaisausgänge, 1 Digital-Ausgang
RS485 MODBUS Kommunikation

2..31. Harmonischenanalyse, individuell einstellbar

Datenlogger

TOU

CE, FCC Zertifiziert

Hinweis: Grenzen je nach Verdrahtung, in der Bedienungsanleitung ersichtlich.



nbn Elektronik AG

Haslenstrasse 7
CH-8903 Birmensdorf

Tel. +41 (0)44 523 63 33

Fax +41 (0)44 493 50 32

sales@nbn-elektronik.ch



Anwendungsgebiete / Applikation

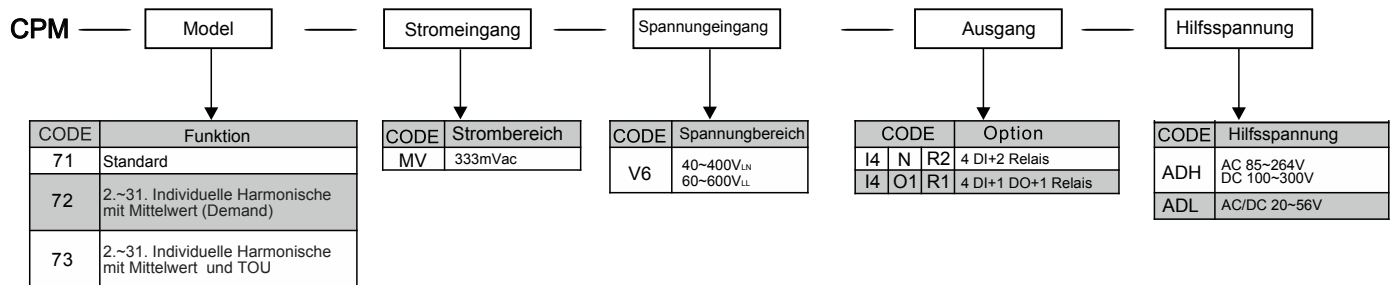
Energiemanagement-System, Fabrikautomation,

Intelligente Leistungs-Panel Industrielle Automatisierung

Zentrale Leistungsüberwachung Intelligente grüne Gebäude

Versorgungs-Automatisierung

Bestellnummer



Geräteübersicht und technische Daten

Gerätemerkmale und Messgrößen	71	72	73	
Spannung	V ₁₂ V ₂₃ V ₃₁ V _{LL,Avg} / V ₁ V ₂ V ₃ V _{LN,Avg}	●	●	●
Strom	I ₁ I ₂ I ₃ I _{Avg} I _N	●	●	●
Wirkleistung	Four quadrants P ₁ P ₂ P ₃ ΣP	●	●	●
Blindleistung	Four quadrants Q ₁ Q ₂ Q ₃ ΣQ	●	●	●
Scheinleistung	S ₁ S ₂ S ₃ ΣS	●	●	●
Leistungsfaktor	PF ₁ PF ₂ PF ₃ PF _{Avg}	●	●	●
Frequenz	Hz	●	●	●
Wirkenergie	Wh Imp Wh Exp Wh Total Wh Net	●	●	●
Blindenergie	Varh Imp Varh Exp Varh Total Varh Net	●	●	●
Scheinenergie	VAh	●	●	●
THD/Spannung	THD _{V12} THD _{V23} THD _{V31} THD _{V,Avg}	●	●	●
THD/Strom	THD _{I1} THD _{I2} THD _{I3} THD _{I,Avg}	●	●	●
Harmonische	2..31. Individuelle Harmonische Oberschwingung		●	●
Bedarf	Bedarf in Spannung und Strom		●	●
Max. Werte Datensatz	Max. Mittelwert in Spannung und Leistung		●	●
Min- und Max-Werte	Min- und Max-Werte	●	●	●
Digital Eingang	DI1 DI2 DI3 DI4	●	●	●
Digital Ausgang	DO1	●	●	●
Relais-Ausgang	RO1 RO2	●	●	●
TOU	4 Jahreszeiten, 8 Tarifstellung, Jahr			●
Datum und Uhrzeit	Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Zweites	●	●	●
Betriebsstunde	Betriebsstunde	●	●	●

Messgenauigkeit & Auflösung:

Parameter	Genauigkeit	Auflösung	Messbereich
Spannung	0.2%	0.1V	40.0~400.0Vac(V _{LN})
Strom	0.2%	0.001A	1%~120% CT rating current
Neutral Current	1.0%	0.001A	1%~120% CT rating current
Wirkleistung	0.5%	1W	-999999999~999999999W
Blindleistung	0.5%	1Var	-999999999~999999999Var
Scheinleistung	0.5%	1VA	0~999999999VA
Leistungsfaktor	0.5%	0.001	-0.020~+1.000-0.020
Frequenz	0.1%	0.01Hz	45.00~65.00Hz
Wirkenergie	0.5%	0.1kWh	0~99999999.9kWh
Blindenergie	0.5%	0.1kVarh	0~99999999.9kVarh
Scheinenergie	0.5%	0.1kVAh	0~99999999.9kVAh
THD	1.0%	0.1%	0~100.0%
Individual harmonic	1.0%	0.1%	0~100.0%
Unbalastet	0.5%	0.1%	0~300.0%

Technische Daten

Elektrische Daten

Messverfahren: Echt-Effektivwert (True RMS Umsetzung)

Abtastungen pro Periode: 128 Messpunkte/Periode

Anschluss: Wechselstromnetz, Drehstromnetz, 3- und 4-Leiteranschluss; belastet / unbelastet

Eingangsbereich: Spannung: 40~400V_{LN}; 60~600V_{LL}

Primärnennspannung: Von 100 bis 1200kV

Sekundärspannung: Von 50 bis 500V

Anzeige: 5~9999

Überlastsicherheit:

Bürde:

Messung der Qualität

Verzerrungsgrad (THD): Gesamte Harmonische Verzerrung (THD) für Spannung und Strom

Individuelle Harmonische: 2..31. Harmonische für Spannung und Strom

Relais-Ausgang

Schaltleistung:

Funktion:

Einstellwerte:

Ausgangstyp:

Digitale Eingänge

Eingangstypen:

Eingangs Funktion:

Entprellungszeit:

Impulsausgang:

Ausgang:

Ausgangsfrequenz:

Pulsteiler:

Impulsbreite:

Testimpulsausgang:

Mittelwert

Rechenmethode:

TOU (Zeit der Nutzung)

4 Jahreszeiten:

8 Tarifstellung:

Parameters von TOU :

Jährliche Einstellung:

Arbeitsfrequenz: 45~65Hz

Spannung: 2x Nennspannung kont./2500V, 1sek.

Strom: 2x Nennstrom kont./20x Nennstrom, 1sek.

Spannung: <0.2VA : Strom: <0.1VA

Dual SPST(1a); 5A/250Vac; A/30Vdc

High side/Low side/High Hold/Lo Hold /DO

Bis zur 34 Parameter

Zweiter Relais-Ausgang (RO): Im Impulsausgangsmodus max. 50Hz

4 Digitale Eingänge (DI): Open-Collector, DI am Setup, Mittelwert am Setup, Max. Werte am Setup, Energiewerte am Reset, Max. und Min. Werte am Reset, Relais am Reset

0~99 (x8mS)(programmierbar)

Open-Collector-Ausgang; 30Vdc,30mA (max.)

1000Hz (max.)

1~9999 (1 Pulse = 0.1kWh; wenn 100 gesetzt, 1 Pulse = 10.0kWh)

0~5000(mS), 0 ist Pulsverhältnis 50%

3200 Pulse/1kWh, Pulsverhältnis 50%

Gleitend / Fest

1 ~ 4 Jahreszeiten pro Jahr

1 ~ 8 jeden Tag (Für Peak, Mid Peak, Off

Peak pro Tag für die Abrechnung)

AE-Imp / AE-Exp / AE-Total \ RE- Imp \

RE-Exp \ RE-Total \ SE / SE-Total Tarif-

Einstellung für 1 bis 5 Jahre

Datenlogger

Setup: Einstellung aus der vorherigen gespeicherten Datei laden oder nach Bedarf einstellen. Zeitintervall von 1 bis 32767 für Sekunde, Minute, Stunde oder Tag, Werteabhängig.

Speicher: 2MB Flash ROM

RS485 Kommunikation

Protokoll: RS485 Modbus RTU
Baudrate: 1200/2400/4800/9600/19200/38400 bps
Bitanzahl: 8 Bits
Paritätsbit: none - even- odd
Stopbit: 1 or 2
Adresse: 1~247
Max. Buslänge: 1200M max. 120~300Ω/0.25W(Standard: 150Ω)

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur : 0~60°C
Speichertemperatur : 5~95%RH, nicht kondensierend
Arbeitsbereich: -10~70°C
Frontdisplay: IEC 529 (IP50)
Messgerätgehäuse: IP20

Hilfsspannung

Spannungsbereich: ADH:AC 85~264V ; DC 100~300V
 ADL : AC/DC 20~56V

Eigenverbrauch: AC: ≤10VA @ 230V / DC: ≤3W

Gehäuse

Abmessungen: 96mm(B)x96mm(H)x77mm(T)
Panelausschnitt: 90mm(B)x90mm(H)
Gehäusematerial: ABS, schwarz (feuerhemmend)
Anschlusspanel montiert
Gewicht: max. 450g
Wire terminal: PA 66 (UL 94V-0)
Spannungs- und Stromeingang
AWG: 26~10 / 0.5~4.0mm²
Drehmomentwert: M3 / 8.0kgf.cm(Max.)
Andere Eingänge
AWG: 28~16 / 0.5~1.5mm²
Drehmomentwert: M2 / 2.04kgf.cm(Max.)

Sicherheit und Normen

Isolierung: AC 2KV, 50 / 60Hz, für 1 min, Isolierung zwischen Eingang und Ausgang

Isolationswiderstand: ≥ 100M" @ 500V_{dc}

EMC: EN 61326-1:2013; CISPR11 CISPR11 Class A; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013; IEC61000-4-2:2008; IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010; IEC61000-4-4:2012; IEC61000-4-5:2005; IEC61000-4-6:2013 IEC61000-4-8:2009; IEC61000-4-11:2004

FCC: FCC part 15 subpart B Class A

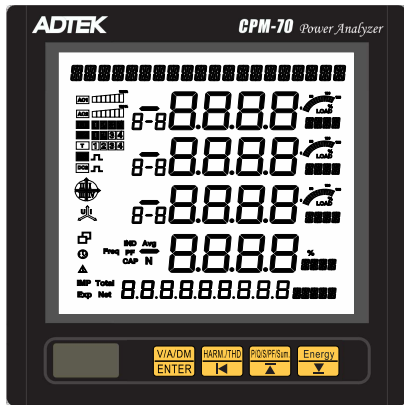
LVD: EN61010-1:2010

FCC: FCC PART15 SUBPART B 2010

Genauigkeit

Wirkleistung 0.5S Class (IEC62053-22:2003)
Blindleistung 2.0 Class (IEC62053-23:2003)

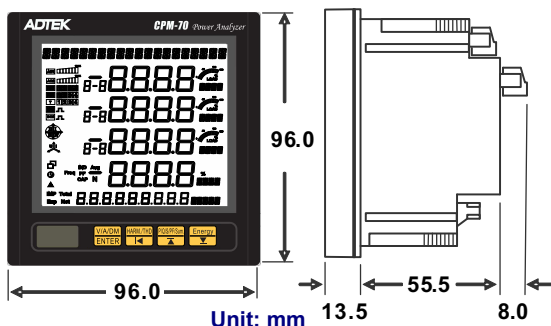
Frontdisplay



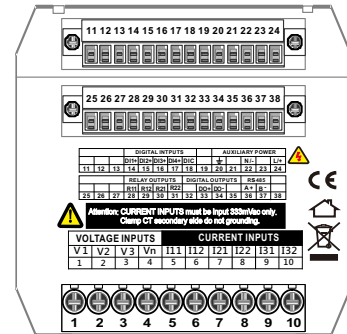
Display: LCD 65(W)x61(H)mm ; White backlight
 Backlight delay time : 0~15 min ("0" is always on)

Description: Twenty digits in the top of display area: Display mode indication.
 Four line of 8 digits in the metering area : Display metering data such as voltage \ current \ power \ power factor \ frequency \ unbalance \ etc.
 Four line of 8 digits in the metering area : Display metering data unit.
 Three line 8-8 digits:1, 2, 3 for 3 phase ;1-2, 2-3, 3-1 for 3 phase line to line.
 Nine 8 and five 8 digits:Display energy data and unit.
 Also display real time o'clock.

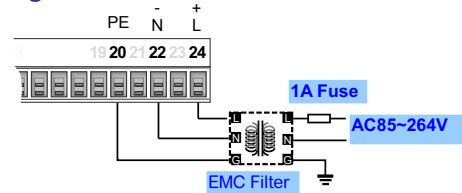
Abmessungen



Schaltpläne



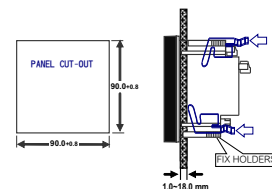
Hilfsspannung



RS485 Kommunikation



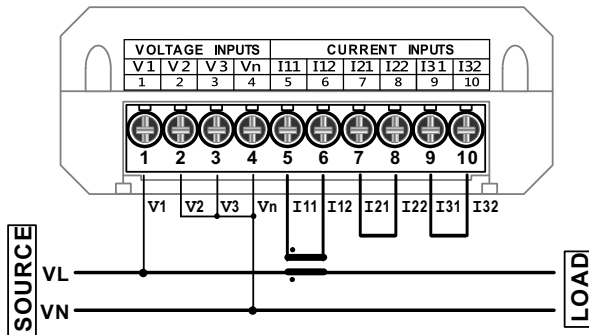
Installation



Eingänge (Spannung/Strom) (Achtung: Wandlersekundärseite ist 333mVac ; nicht erden)

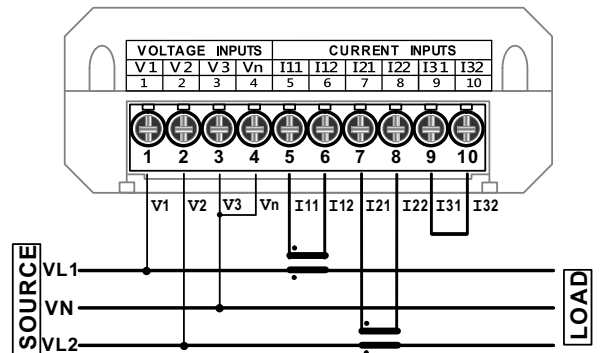
1-PH 2-LEITER

OHNE PT/ 1CT



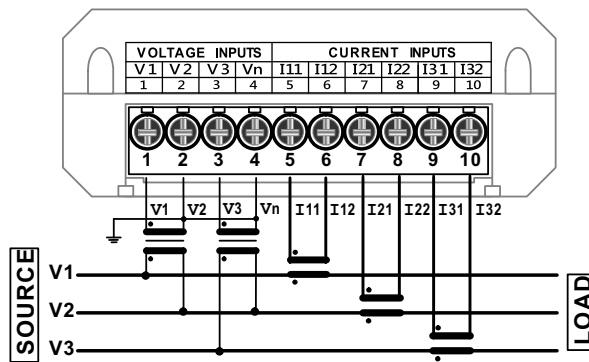
1PH 3-LEITER

OHNE PT/ 2CT

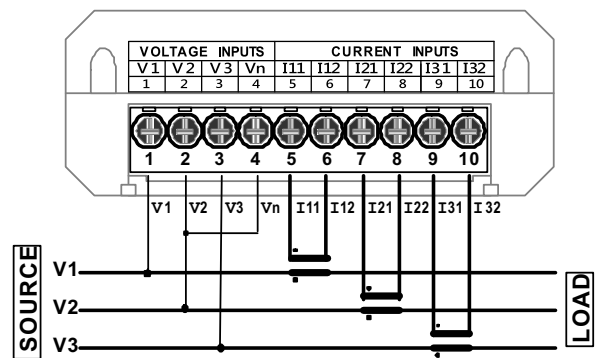


3-PH 3-LEITER (Bei Inverter als Last muss der Anschluss 3P3W/3CT sein)

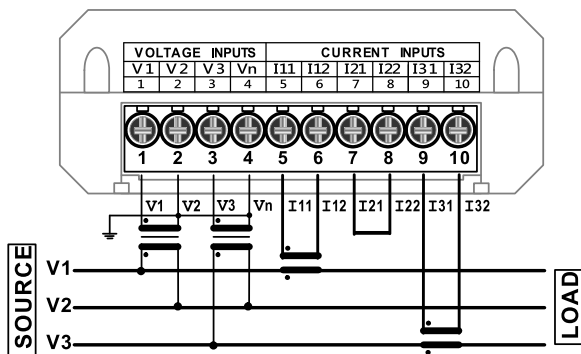
2PT/ 3CT



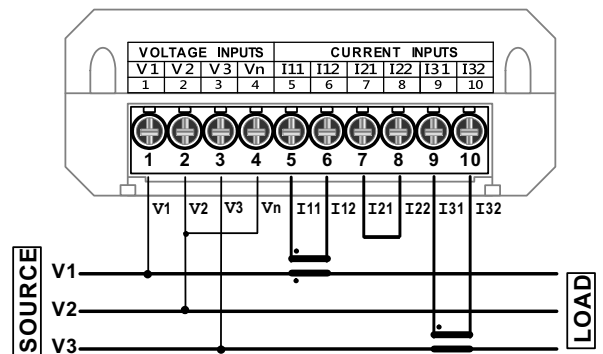
OHNE PT / 3CT



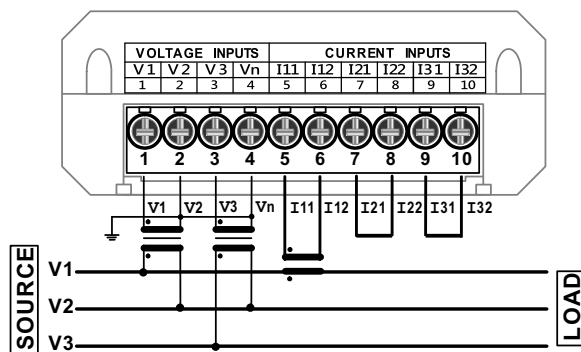
2PT/ 2CT



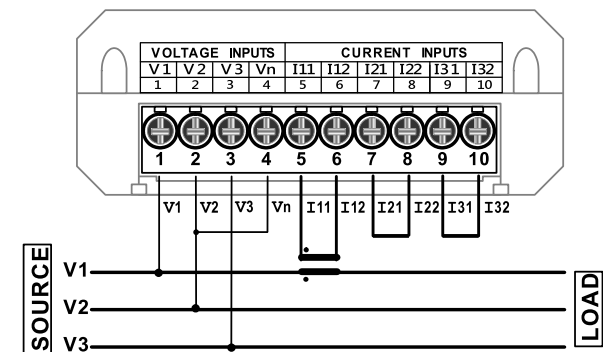
OHNE PT / 2CT



2PT/ 1CT

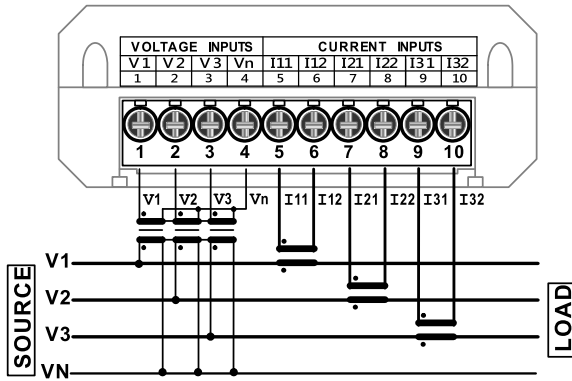


OHNE PT / 1CT

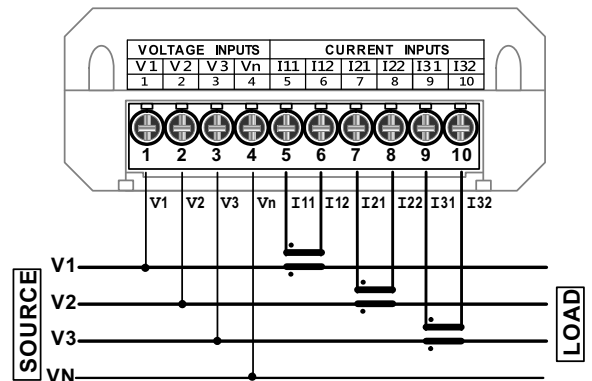


3-PH 4-LEITER

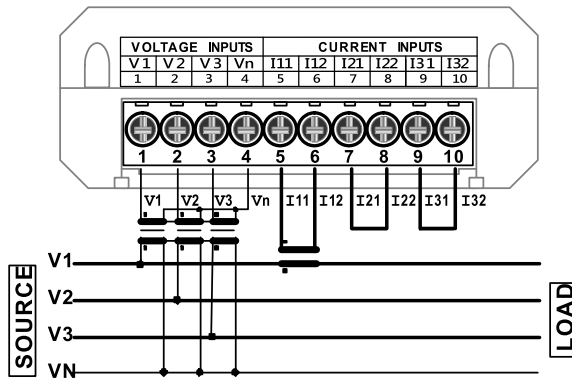
3PT/ 3CT



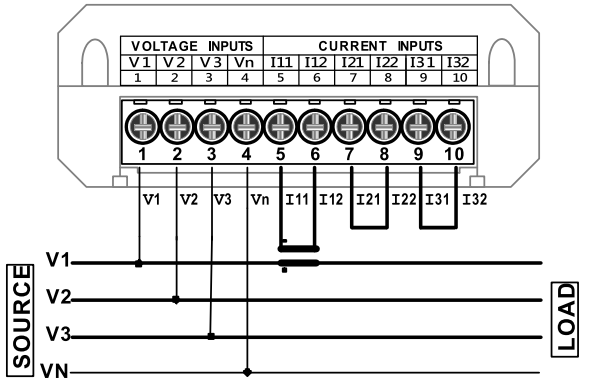
OHNE PT / 3CT



3PT/ 1CT

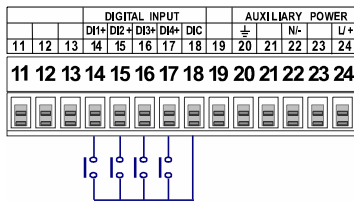


OHNE PT / 1CT



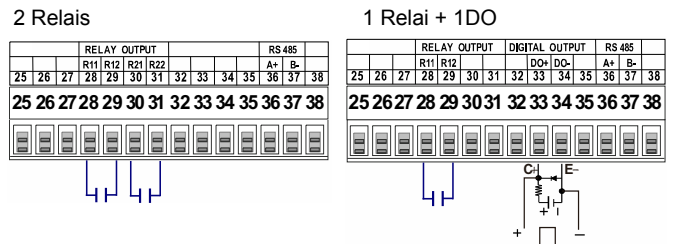
Digital Eingang (DI)

Wire: AWG22~16(0.5~1.3mm)

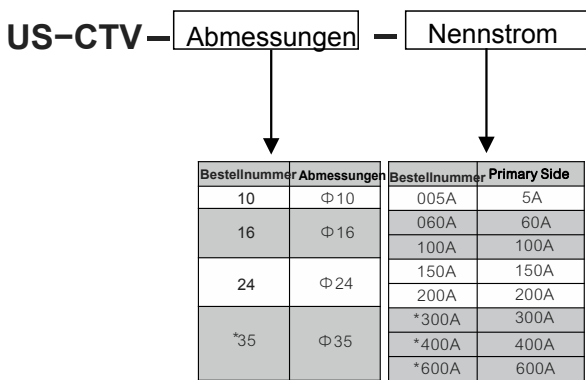


Relais-Ausgang (RO) / Digital Ausgang (DO)

Wire: AWG22~16(0.5~1.3mm)



Bestellnummer für Clamp CT



*(MOQ 100 pcs)



Bestellnummer	Primärstrom (A)	sekundär (mV)	Genauigkeit %F.S.	Gleicher	Gewicht (g)
US-CTV-10-005A	5	333	1.0	2000:1	60
US-CTV-16-060A	60	333	0.5	3000:1	100
US-CTV-16-100A	100	333	0.5	3000:1	100
US-CTV-24-150A	150	333	0.5	3000:1	205
US-CTV-24-200A	200	333	0.5	3000:1	205
US-CTV-35-300A	300	333	0.5	3000:1	375
US-CTV-35-400A	400	333	0.5	3000:1	375
US-CTV-35-600A	600	333	0.5	3000:1	375