
Evaluates: ADPL20502 converter in TDFN and WLP packages

General Description

The ADPL20502 evaluation board evaluates the ADPL20502 IC in both TDFN and WLP packages. The ADPL20502 is a 600mV to 5.5V Input, 2A Boost Converter with Short-Circuit Protection and True Shutdown™. The evaluation board operates over an input range of 600mV to 5.5V, depending on load, with 0.9V typical startup with 3kΩ load. The evaluation board provides resistor configurable output voltages from 2.3V to 5.5V. Refer to the [ADPL20502 data sheet](#) for output voltage settings. The evaluation boards consist of two application circuits with TDFN and WLP packages electrically isolated from each other.

Features and Benefits

- Evaluates ADPL20502 in WLP and TDFN package
- 600mV to 5.5V Input Voltage Range
- 2.3V to 5.5V Configurable Output Voltage
- Up to 1A Output Current
- Proven Two-Layer, 1oz Copper PCB Layout
- Demonstrates Compact Solution Size
- Fully Assembled and Tested

[Ordering Information](#) appears at end of data sheet.

Quick Start

Required Equipment

- ADPL20502EVKIT# evaluation board
- 5.5V, 3A DC power supply
- Electronic load capable of 1A
- Digital Multi-Meter (DMM)

Procedure

The EV kit is fully assembled and tested. Follow the steps below to verify board operation.

Caution: Do not turn on the power supply until all connections are completed.

1. Verify that the shunts are installed on pins 1 and 2 of jumper JU101 and JU201 (evaluation board is enabled).
2. Verify that the shunts are installed in default position on pins 1 and 3 of jumper JU102 and JU202 (OUT = 3V).
3. Connect the power supply between the IN pad and nearest GND pad of the converter under evaluation.
4. Connect the electronic load between the OUT pad and nearest GND pad of the converter under evaluation.
5. Connect the DMM between the OUT pad and nearest GND pad of the converter under evaluation.
6. Set the input power supply to 2.3V and turn on the power supply.
7. Set the electronic load to 1A and turn on the electronic load.
8. Verify that the voltage at the OUT pad is approximately 3V.

TABLE OF CONTENTS

General Description 1

Features and Benefits 1

Quick Start 1

 Required Equipment 1

Procedure 1

Revision History 3

ADPL20502EVKIT Configuration 4

Typical Performance Characteristics 5

Typical Performance Characteristics (continued) 6

Detailed Description 7

 Enable Input (EN) 7

 Output Voltage Selection 7

Ordering Information 8

Component Suppliers 8

ADPL20502EVKIT Bill of Materials 9

ADPL20502EVKIT Schematic 10

ADPL20502EVKIT Schematic (continued) 11

ADPL20502EVKIT PCB Layout 12

Revision History

REVISION NUMBER	REVISION DATE	DESCRIPTION	PAGES CHANGED
0	1/24	Initial Release	-

ADPL20502EVKIT Configuration

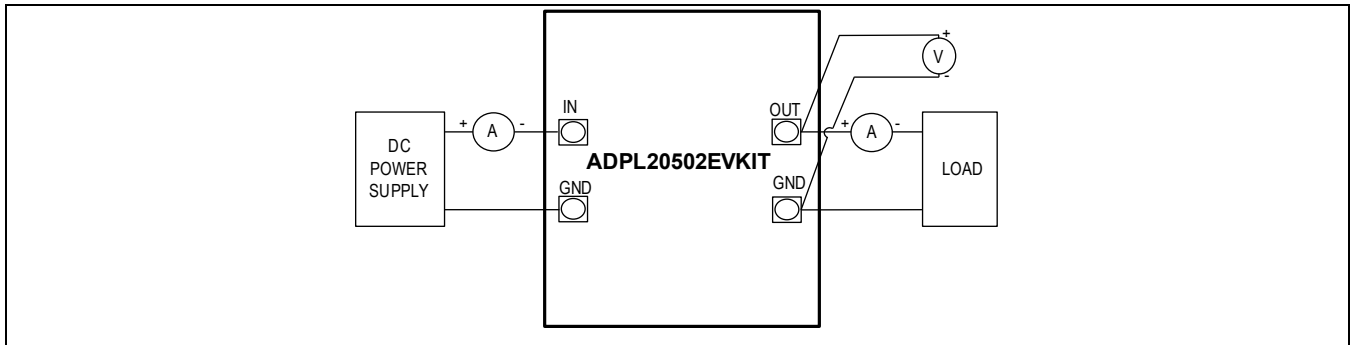
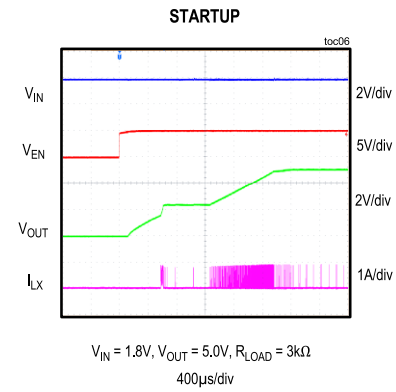
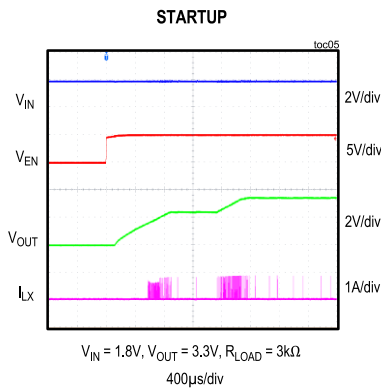
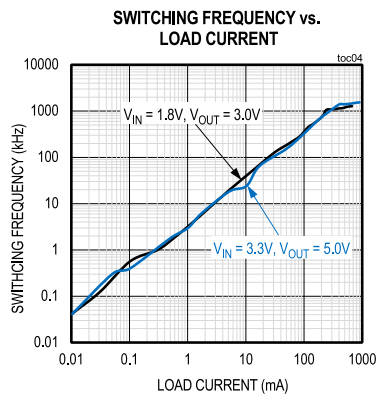
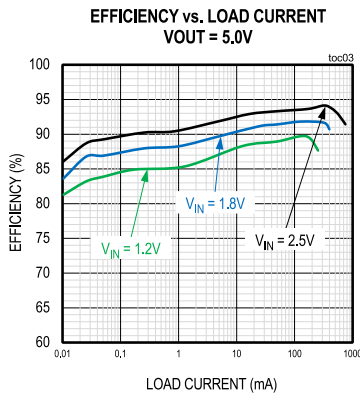
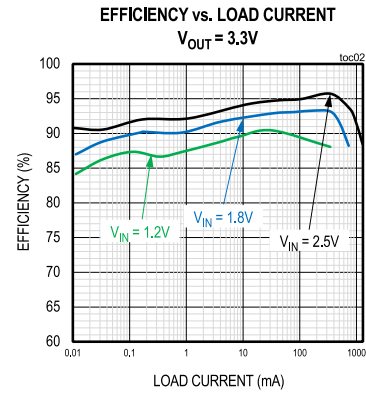
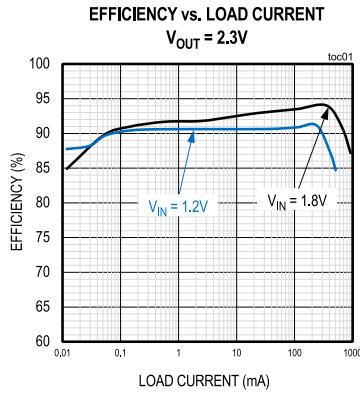


Figure 1. ADPL20502EVKIT Board Connections

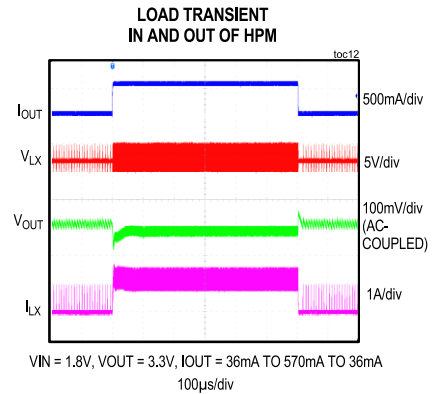
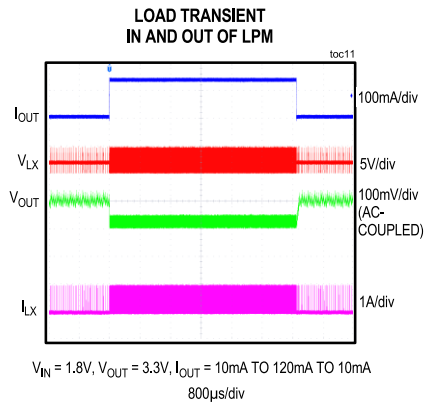
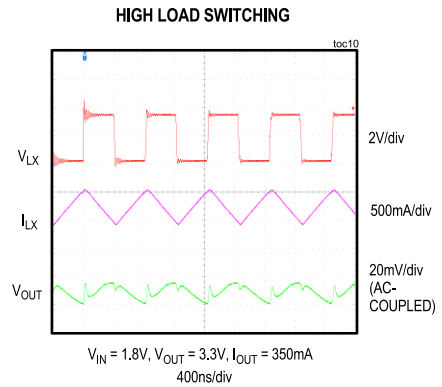
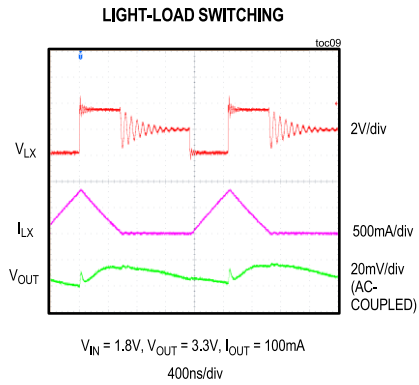
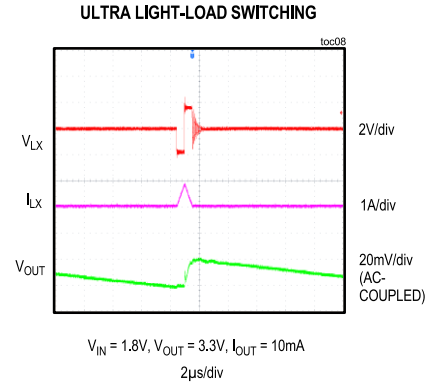
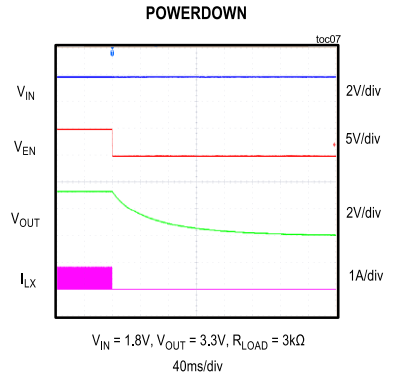
Typical Performance Characteristics

(ADPL20502AANT+, $T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)



Typical Performance Characteristics (continued)

(ADPL20502AANT+, $T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)



Detailed Description

The ADPL20502 evaluation board is designed to demonstrate the salient features of ADPL20502 600mV to 5.5V Input, 2A Boost Converter with Short-Circuit Protection and True Shutdown. The evaluation board provides a resistor configurable output voltage from 2.3V to 5.5V. The evaluation board operates over an input range of 600mV to 5.5V, depending on load, with 0.9V typical startup with 3k Ω load.

Enable Input (EN)

The ADPL20502 evaluation board provides a jumper JU101 and JU201 to enable or disable the ADPL20502. See [Table 1](#) for jumper JU101 and JU201 settings.

Table 1. EN Jumper Description (JU101 and JU201)

SHUNT POSITION	EN PIN	OUTPUT
Not Installed	EN is driven by an external TTL voltage source connected between the EN and GND test point	- EN = High. (Evaluation Board enabled) - EN = Low. (Evaluation Board disabled)
1-2*	Connected to IN	Enabled
2-3	Connected to GND	Disabled

*Default position

Output Voltage Selection

The ADPL20502 evaluation board provides a jumper JU201 and JU202 to select the output voltage. JU102 jumper selects the output voltage for TDFN package application circuit and JU202 jumper selects the output voltage for WLP package application circuit. See [Table 2](#) for jumper settings.

Table 2. RSEL Jumper Description (JU102 and JU202)

SHUNT POSITION	RSEL PIN	OUTPUT
1-2	RSEL = 768k Ω	OUT = 2.5V
1-3*	RSEL = 324k Ω	OUT = 3V
1-4	RSEL = 56.2k Ω	OUT = 4V
1-5	RSEL = 10k Ω	OUT = 5V
Not Installed	RSEL = R101/R201	Output voltage is configured by resistor R101 and R201. Refer to the ADPL20502 data sheet RSEL selection table to select the resistor value for the desired output voltage.

*Default position

Ordering Information

PART	TYPE
ADPL20502EVKIT#	Evaluation Board

#Denotes RoHS-compliant.

Component Suppliers

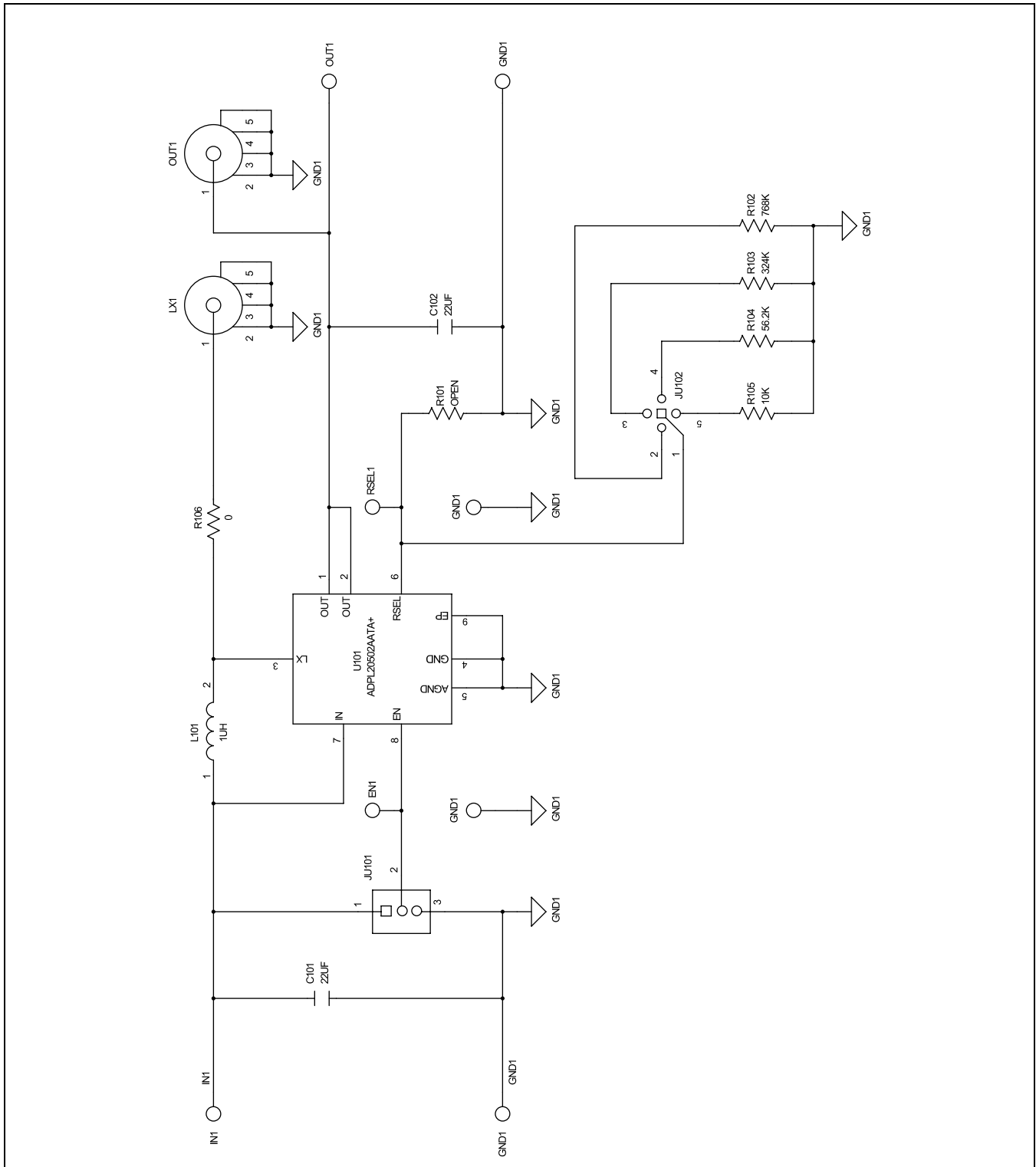
SUPPLIER	WEBSITE
Murata Americas	www.murata.com
Vishay	www.vishay.com
Panasonic Corp.	www.panasonic.com

Note: When contacting these component suppliers, indicate that the ADPL20502 is being used.

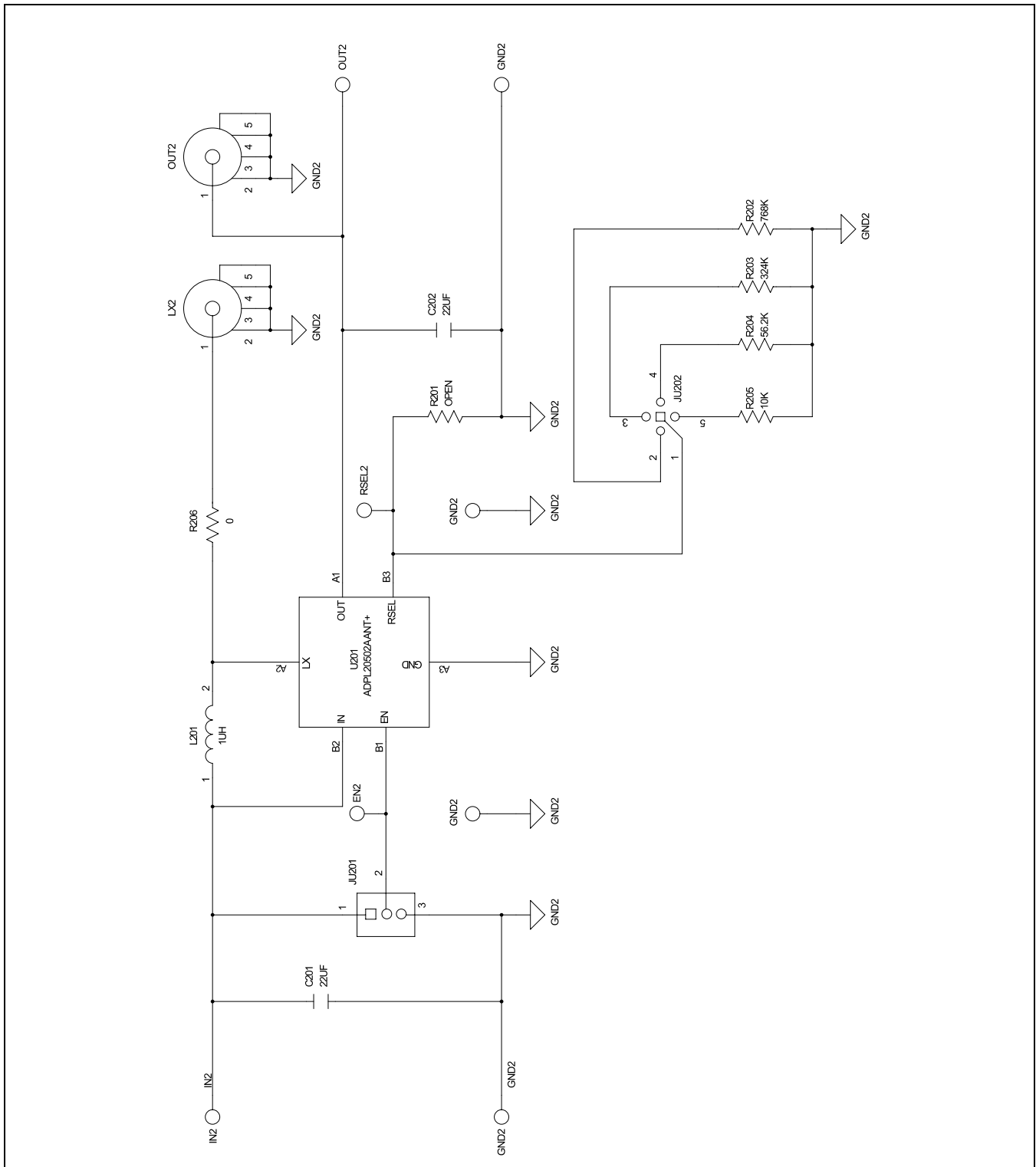
ADPL20502EVKIT Bill of Materials

ITEM	QTY	REFERENCE	PART DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NUMBER
1	4	C101, C102, C201, C202	CAP., X7R, 22 μ F, 10V, 10%, 1206	MURATA, GRM31CR71A226KE15
2	2	L101, L201	INDUCTOR; SMT (0603); METAL; 1UH; 20%; 1.6A	MURATA, DFE18SAN1R0ME0
3	2	R102, R202	RES., CHIP, 768K, 1/10W, 1%, 0603	VISHAY DALE, CRCW0603768KFK
4	2	R103, R203	RES., CHIP, 324K, 1/10W, 1%, 0603	VISHAY DALE, CRCW0603324KFK
5	2	R104, R204	RES., CHIP, 56.2K, 1/10W, 1%, 0603	VISHAY DALE, CRCW060356K2FK
6	2	R105, R205	RES., CHIP, 10K, 1/10W, 1%, 0603	VISHAY DALE, CRCW060310K0FK
7	2	R106, R206	RES., CHIP, 0 Jumper, 1/10W, 1%, 0402	PANASONIC, ERJ-2GE0R00
8	4	LX1, LX2, OUT1, OUT2	CONNECTOR; WIREMOUNT; TEST POINT MINIATURE PROBE; 4PINS	TEKTRONICS, 131-4353-00
9	2	JU101, JU201	CONNECTOR; MALE; THROUGH HOLE; 3PINS	SULLINS, PEC03SAAN
10	2	JU102, JU202	CONNECTOR; MALE; THROUGH HOLE; 5PINS;	SULLINS, PBC05SAAN
11	1	U101	ADPL20502 (TDFN), Integrated Boost Converter	ANALOG, ADPL20502AATA+
12	1	U201	ADPL20502 (WLP), Integrated Boost Converter	ANALOG, ADPL20502AANT+
13	2	R101, R201	OPEN: Resistor (0603)	-

ADPL20502EVKIT Schematic



ADPL20502EVKIT Schematic (continued)



ADPL20502EVKIT PCB Layout

The image displays the PCB layout for the ADPL20502EVKIT_A evaluation board across three layers. The top silkscreen layer (ADPL20502EVKIT# - Top Silkscreen) shows component footprints and labels including: ANALOG DEVICES, IN1, IN2, EN1, EN2, RSEL1, RSEL2, JUI01, JUI02, JUI03, JUI04, JUI05, JUI06, JUI07, JUI08, JUI09, JUI10, JUI11, JUI12, JUI13, JUI14, JUI15, JUI16, JUI17, JUI18, JUI19, JUI20, JUI21, JUI22, JUI23, JUI24, JUI25, JUI26, JUI27, JUI28, JUI29, JUI30, JUI31, JUI32, JUI33, JUI34, JUI35, JUI36, JUI37, JUI38, JUI39, JUI40, JUI41, JUI42, JUI43, JUI44, JUI45, JUI46, JUI47, JUI48, JUI49, JUI50, JUI51, JUI52, JUI53, JUI54, JUI55, JUI56, JUI57, JUI58, JUI59, JUI60, JUI61, JUI62, JUI63, JUI64, JUI65, JUI66, JUI67, JUI68, JUI69, JUI70, JUI71, JUI72, JUI73, JUI74, JUI75, JUI76, JUI77, JUI78, JUI79, JUI80, JUI81, JUI82, JUI83, JUI84, JUI85, JUI86, JUI87, JUI88, JUI89, JUI90, JUI91, JUI92, JUI93, JUI94, JUI95, JUI96, JUI97, JUI98, JUI99, JUI100, JUI101, JUI102, JUI103, JUI104, JUI105, JUI106, JUI107, JUI108, JUI109, JUI110, JUI111, JUI112, JUI113, JUI114, JUI115, JUI116, JUI117, JUI118, JUI119, JUI120, JUI121, JUI122, JUI123, JUI124, JUI125, JUI126, JUI127, JUI128, JUI129, JUI130, JUI131, JUI132, JUI133, JUI134, JUI135, JUI136, JUI137, JUI138, JUI139, JUI140, JUI141, JUI142, JUI143, JUI144, JUI145, JUI146, JUI147, JUI148, JUI149, JUI150, JUI151, JUI152, JUI153, JUI154, JUI155, JUI156, JUI157, JUI158, JUI159, JUI160, JUI161, JUI162, JUI163, JUI164, JUI165, JUI166, JUI167, JUI168, JUI169, JUI170, JUI171, JUI172, JUI173, JUI174, JUI175, JUI176, JUI177, JUI178, JUI179, JUI180, JUI181, JUI182, JUI183, JUI184, JUI185, JUI186, JUI187, JUI188, JUI189, JUI190, JUI191, JUI192, JUI193, JUI194, JUI195, JUI196, JUI197, JUI198, JUI199, JUI200, JUI201, JUI202, JUI203, JUI204, JUI205, JUI206, JUI207, JUI208, JUI209, JUI210, JUI211, JUI212, JUI213, JUI214, JUI215, JUI216, JUI217, JUI218, JUI219, JUI220, JUI221, JUI222, JUI223, JUI224, JUI225, JUI226, JUI227, JUI228, JUI229, JUI230, JUI231, JUI232, JUI233, JUI234, JUI235, JUI236, JUI237, JUI238, JUI239, JUI240, JUI241, JUI242, JUI243, JUI244, JUI245, JUI246, JUI247, JUI248, JUI249, JUI250, JUI251, JUI252, JUI253, JUI254, JUI255, JUI256, JUI257, JUI258, JUI259, JUI260, JUI261, JUI262, JUI263, JUI264, JUI265, JUI266, JUI267, JUI268, JUI269, JUI270, JUI271, JUI272, JUI273, JUI274, JUI275, JUI276, JUI277, JUI278, JUI279, JUI280, JUI281, JUI282, JUI283, JUI284, JUI285, JUI286, JUI287, JUI288, JUI289, JUI290, JUI291, JUI292, JUI293, JUI294, JUI295, JUI296, JUI297, JUI298, JUI299, JUI300, JUI301, JUI302, JUI303, JUI304, JUI305, JUI306, JUI307, JUI308, JUI309, JUI310, JUI311, JUI312, JUI313, JUI314, JUI315, JUI316, JUI317, JUI318, JUI319, JUI320, JUI321, JUI322, JUI323, JUI324, JUI325, JUI326, JUI327, JUI328, JUI329, JUI330, JUI331, JUI332, JUI333, JUI334, JUI335, JUI336, JUI337, JUI338, JUI339, JUI340, JUI341, JUI342, JUI343, JUI344, JUI345, JUI346, JUI347, JUI348, JUI349, JUI350, JUI351, JUI352, JUI353, JUI354, JUI355, JUI356, JUI357, JUI358, JUI359, JUI360, JUI361, JUI362, JUI363, JUI364, JUI365, JUI366, JUI367, JUI368, JUI369, JUI370, JUI371, JUI372, JUI373, JUI374, JUI375, JUI376, JUI377, JUI378, JUI379, JUI380, JUI381, JUI382, JUI383, JUI384, JUI385, JUI386, JUI387, JUI388, JUI389, JUI390, JUI391, JUI392, JUI393, JUI394, JUI395, JUI396, JUI397, JUI398, JUI399, JUI400, JUI401, JUI402, JUI403, JUI404, JUI405, JUI406, JUI407, JUI408, JUI409, JUI410, JUI411, JUI412, JUI413, JUI414, JUI415, JUI416, JUI417, JUI418, JUI419, JUI420, JUI421, JUI422, JUI423, JUI424, JUI425, JUI426, JUI427, JUI428, JUI429, JUI430, JUI431, JUI432, JUI433, JUI434, JUI435, JUI436, JUI437, JUI438, JUI439, JUI440, JUI441, JUI442, JUI443, JUI444, JUI445, JUI446, JUI447, JUI448, JUI449, JUI450, JUI451, JUI452, JUI453, JUI454, JUI455, JUI456, JUI457, JUI458, JUI459, JUI460, JUI461, JUI462, JUI463, JUI464, JUI465, JUI466, JUI467, JUI468, JUI469, JUI470, JUI471, JUI472, JUI473, JUI474, JUI475, JUI476, JUI477, JUI478, JUI479, JUI480, JUI481, JUI482, JUI483, JUI484, JUI485, JUI486, JUI487, JUI488, JUI489, JUI490, JUI491, JUI492, JUI493, JUI494, JUI495, JUI496, JUI497, JUI498, JUI499, JUI500, JUI501, JUI502, JUI503, JUI504, JUI505, JUI506, JUI507, JUI508, JUI509, JUI510, JUI511, JUI512, JUI513, JUI514, JUI515, JUI516, JUI517, JUI518, JUI519, JUI520, JUI521, JUI522, JUI523, JUI524, JUI525, JUI526, JUI527, JUI528, JUI529, JUI530, JUI531, JUI532, JUI533, JUI534, JUI535, JUI536, JUI537, JUI538, JUI539, JUI540, JUI541, JUI542, JUI543, JUI544, JUI545, JUI546, JUI547, JUI548, JUI549, JUI550, JUI551, JUI552, JUI553, JUI554, JUI555, JUI556, JUI557, JUI558, JUI559, JUI560, JUI561, JUI562, JUI563, JUI564, JUI565, JUI566, JUI567, JUI568, JUI569, JUI570, JUI571, JUI572, JUI573, JUI574, JUI575, JUI576, JUI577, JUI578, JUI579, JUI580, JUI581, JUI582, JUI583, JUI584, JUI585, JUI586, JUI587, JUI588, JUI589, JUI590, JUI591, JUI592, JUI593, JUI594, JUI595, JUI596, JUI597, JUI598, JUI599, JUI600, JUI601, JUI602, JUI603, JUI604, JUI605, JUI606, JUI607, JUI608, JUI609, JUI610, JUI611, JUI612, JUI613, JUI614, JUI615, JUI616, JUI617, JUI618, JUI619, JUI620, JUI621, JUI622, JUI623, JUI624, JUI625, JUI626, JUI627, JUI628, JUI629, JUI630, JUI631, JUI632, JUI633, JUI634, JUI635, JUI636, JUI637, JUI638, JUI639, JUI640, JUI641, JUI642, JUI643, JUI644, JUI645, JUI646, JUI647, JUI648, JUI649, JUI650, JUI651, JUI652, JUI653, JUI654, JUI655, JUI656, JUI657, JUI658, JUI659, JUI660, JUI661, JUI662, JUI663, JUI664, JUI665, JUI666, JUI667, JUI668, JUI669, JUI670, JUI671, JUI672, JUI673, JUI674, JUI675, JUI676, JUI677, JUI678, JUI679, JUI680, JUI681, JUI682, JUI683, JUI684, JUI685, JUI686, JUI687, JUI688, JUI689, JUI690, JUI691, JUI692, JUI693, JUI694, JUI695, JUI696, JUI697, JUI698, JUI699, JUI700, JUI701, JUI702, JUI703, JUI704, JUI705, JUI706, JUI707, JUI708, JUI709, JUI710, JUI711, JUI712, JUI713, JUI714, JUI715, JUI716, JUI717, JUI718, JUI719, JUI720, JUI721, JUI722, JUI723, JUI724, JUI725, JUI726, JUI727, JUI728, JUI729, JUI730, JUI731, JUI732, JUI733, JUI734, JUI735, JUI736, JUI737, JUI738, JUI739, JUI740, JUI741, JUI742, JUI743, JUI744, JUI745, JUI746, JUI747, JUI748, JUI749, JUI750, JUI751, JUI752, JUI753, JUI754, JUI755, JUI756, JUI757, JUI758, JUI759, JUI760, JUI761, JUI762, JUI763, JUI764, JUI765, JUI766, JUI767, JUI768, JUI769, JUI770, JUI771, JUI772, JUI773, JUI774, JUI775, JUI776, JUI777, JUI778, JUI779, JUI780, JUI781, JUI782, JUI783, JUI784, JUI785, JUI786, JUI787, JUI788, JUI789, JUI790, JUI791, JUI792, JUI793, JUI794, JUI795, JUI796, JUI797, JUI798, JUI799, JUI800, JUI801, JUI802, JUI803, JUI804, JUI805, JUI806, JUI807, JUI808, JUI809, JUI810, JUI811, JUI812, JUI813, JUI814, JUI815, JUI816, JUI817, JUI818, JUI819, JUI820, JUI821, JUI822, JUI823, JUI824, JUI825, JUI826, JUI827, JUI828, JUI829, JUI830, JUI831, JUI832, JUI833, JUI834, JUI835, JUI836, JUI837, JUI838, JUI839, JUI840, JUI841, JUI842, JUI843, JUI844, JUI845, JUI846, JUI847, JUI848, JUI849, JUI850, JUI851, JUI852, JUI853, JUI854, JUI855, JUI856, JUI857, JUI858, JUI859, JUI860, JUI861, JUI862, JUI863, JUI864, JUI865, JUI866, JUI867, JUI868, JUI869, JUI870, JUI871, JUI872, JUI873, JUI874, JUI875, JUI876, JUI877, JUI878, JUI879, JUI880, JUI881, JUI882, JUI883, JUI884, JUI885, JUI886, JUI887, JUI888, JUI889, JUI890, JUI891, JUI892, JUI893, JUI894, JUI895, JUI896, JUI897, JUI898, JUI899, JUI900, JUI901, JUI902, JUI903, JUI904, JUI905, JUI906, JUI907, JUI908, JUI909, JUI910, JUI911, JUI912, JUI913, JUI914, JUI915, JUI916, JUI917, JUI918, JUI919, JUI920, JUI921, JUI922, JUI923, JUI924, JUI925, JUI926, JUI927, JUI928, JUI929, JUI930, JUI931, JUI932, JUI933, JUI934, JUI935, JUI936, JUI937, JUI938, JUI939, JUI940, JUI941, JUI942, JUI943, JUI944, JUI945, JUI946, JUI947, JUI948, JUI949, JUI950, JUI951, JUI952, JUI953, JUI954, JUI955, JUI956, JUI957, JUI958, JUI959, JUI960, JUI961, JUI962, JUI963, JUI964, JUI965, JUI966, JUI967, JUI968, JUI969, JUI970, JUI971, JUI972, JUI973, JUI974, JUI975, JUI976, JUI977, JUI978, JUI979, JUI980, JUI981, JUI982, JUI983, JUI984, JUI985, JUI986, JUI987, JUI988, JUI989, JUI990, JUI991, JUI992, JUI993, JUI994, JUI995, JUI996, JUI997, JUI998, JUI999, JUI1000. Other labels include: 8-PIN TDFN, 6-BUMP WLP, LK1, LK2, LK3, LK4, LK5, LK6, LK7, LK8, LK9, LK10, LK11, LK12, LK13, LK14, LK15, LK16, LK17, LK18, LK19, LK20, LK21, LK22, LK23, LK24, LK25, LK26, LK27, LK28, LK29, LK30, LK31, LK32, LK33, LK34, LK35, LK36, LK37, LK38, LK39, LK40, LK41, LK42, LK43, LK44, LK45, LK46, LK47, LK48, LK49, LK50, LK51, LK52, LK53, LK54, LK55, LK56, LK57, LK58, LK59, LK60, LK61, LK62, LK63, LK64, LK65, LK66, LK67, LK68, LK69, LK70, LK71, LK72, LK73, LK74, LK75, LK76, LK77, LK78, LK79, LK80, LK81, LK82, LK83, LK84, LK85, LK86, LK87, LK88, LK89, LK90, LK91, LK92, LK93, LK94, LK95, LK96, LK97, LK98, LK99, LK100. The layer 1 (ADPL20502EVKIT# - Layer 1) and layer 2 (ADPL20502EVKIT# - Layer 2) views show the copper traces and vias connecting the components. Each view includes a 1-inch scale bar.

ASSUMED BY ANALOG DEVICES FOR ITS USE, NOR FOR ANY INFRINGEMENTS OF PATENTS OR OTHER RIGHTS OF THIRD PARTIES THAT MAY RESULT FROM ITS USE. SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. NO LICENCE, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, IS GRANTED UNDER ANY ADI PATENT RIGHT, COPYRIGHT, MASK WORK RIGHT, OR ANY OTHER ADI INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT RELATING TO ANY COMBINATION, MACHINE, OR PROCESS WHICH ADI PRODUCTS ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT REPRESENTATION OR WARRANTY. NO RESPONSIBILITY IS OR SERVICES ARE USED. TRADEMARKS AND REGISTERED TRADEMARKS ARE THE PROPERTY OF THEIR RESPECTIVE OWNERS.