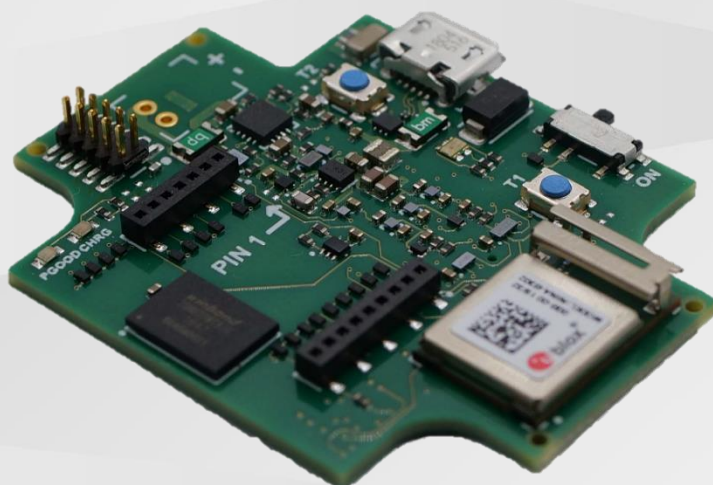


Οδηγός χρήσης Application Board 3.0

Πλατφόρμα Πρωτότυπων Αισθητήρων Bosch Sensortec



Οδηγός χρήσης Application Board 3.0

Αναθεώρηση εγγράφου 1,0

Ημερομηνία κυκλοφορίας εγγράφου Δεκέμβριος 2020

Αριθμός Εγγράφου BST-DHW-AN008-00

Κωδικός Πωλήσεων 0440 AB0 111

Σημειώσεις

Τα δεδομένα και οι περιγραφές σε αυτό το έγγραφο υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προειδοποίηση. Οι φωτογραφίες και οι εικόνες προϊόντων είναι μόνο για λόγους απεικόνισης και ενδέχεται να διαφέρουν από την πραγματική εμφάνιση του προϊόντος.

Πίνακας περιεχομένων

1	Σχετικά με αυτό το έγγραφο	5
1.1	Ορισμός των ειδικών ειδοποιήσεων	5
1.2	Ορισμός των γενικών ειδοποιήσεων	5
2	Ασφάλεια και περιβάλλον	6
2.1	Έκθεση ακτινοβολίας ραδιοσυχνοτήτων και περισσότερες πληροφορίες	6
2.2	Απόρριψη	6
3	Σύσταση και προβλεπόμενη χρήση	7
3.1	Προβλεπόμενη χρήση	7
3.2	Πεδίο Παράδοσης	7
4	Application Board 3.0	8
4.1	Επισκόπηση	8
4.2	Διαστάσεις	8
4.3	Προδιαγραφές Συσκευής	9
4.4	Συνθήκες λειτουργίας	9
4.5	Σχηματικό Διάγραμμα	9
4.6	Περιγραφές Ενότητας	10
4.6.1	Κεντρικός Διακόπτης	10
4.6.2	Προγραμματιζόμενα κουμπιά	10
4.6.3	Υποδοχή εντοπισμού σφαλμάτων	10
4.6.4	Υποδοχή Shuttle Board 3.0	10
4.6.5	Αισθητήρας θερμοκρασίας	11
4.6.6	Μικροελεγκτής	11
4.6.7	Εξωτερικό φλας	11
4.6.8	Κατάσταση LED	11
4.6.9	Λειτουργίες LED Ισχύος και Φόρτισης	11
4.6.10	Υποδοχή μπαταρίας Ιόντων Λιθίου	11
4.7	Περιγραφές Ακίδας	11
5	Shuttle Board 3.0	13
5.1	Διαστάσεις	13
5.2	Περιγραφές Ακίδας	14
6	Περιγραφή Λογισμικού	15
6.1	Επισκόπηση	15
7	Εκκίνηση	16

7.1	Επισκόπηση Εγκατάστασης.....	16
7.2	Σύνδεση του Application Board 3.0.....	16
7.3	Σύνδεση στο Shuttle Board 3.0 χρησιμοποιώντας USB	17
7.4	Ενεργοποίηση του Application Board 3.0	18
7.5	Αφαίρεση του Shuttle Board 3.0.....	18
8	Συντήρηση	19
9	Περισσότερες Πληροφορίες Σχετικά με το Προϊόν.....	20
10	Ρυθμιστικές και νομικές πληροφορίες σχετικά με το Application Board 3.0.....	21
10.1	Προειδοποιήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	21
10.2	USA: Προειδοποιήσεις FCC.....	21
10.3	Καναδάς: Εξάριση άδειας ISED.....	22
10.4	Bluetooth	22
10.5	Απόρριψη	22
10.6	Περιορισμοί χρήσης.....	22
11	Ιστορικό εγγράφου και τροποποίηση.....	23

Κατάλογος Στοιχείων

Αριθμός 1: Επισκόπηση του Application Board 3.0	8
Αριθμός 2: Διαστάσεις του Application Board 3.0	8
Αριθμός 3: Σχηματικό Διάγραμμα	9
Αριθμός 4: Υποδοχή εντοπισμού σφαλμάτων	10
Αριθμός 5: Τυπικές διαστάσεις του Shuttle Board 3.0	13
Αριθμός 6: Διαστάσεις πολλαπλών αισθητήρων του Shuttle Board 3.0	13
Αριθμός 7: Ρύθμιση του Application Board 3.0	16
Αριθμός 8: Ευθυγράμμιση των ακίδων του Shuttle Board 3.0	16
Αριθμός 9: Σύνδεση του Shuttle Board 3.0	17
Αριθμός 10: Σύνδεση του καλωδίου USB	17
Αριθμός 11: Ενεργοποίηση της Εφαρμογής	18
Αριθμός 12: Αφαίρεση του Shuttle Board 3.0	18

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Περιγραφή Ακίδας Μεταφοράς	10
Πίνακας 2 Application Board 3.0 περιγραφές ακίδας	11
Πίνακας 3 Περιγραφή ακίδας Shuttle Board 3.0	14

Συντομογραφίες

ESD : Ηλεκτροστατική εκφόρτιση
FCC : Ηνωμένες Πολιτείες της Ομοσπονδιακής Αμερικής
Επιτροπή Επικοινωνιών
USB 2.0 : Ενιαίος Σειριακός Δίαυλος 2.0
LED : Δίοδος Εκπομπής Φωτός
Ιόντων Λιθίου : Ιόντων Λιθίου
KB : Kilobyte
MB : ΜεγαμπάιMegabyte
Gb : Gigabit
BLE : Χαμηλή ενέργεια Bluetooth
MTP : Πρωτόκολλο Μεταφοράς Πολυμέσων
RGB LED : Δίοδος Εκπομπής Κόκκινου Πράσινου Μπλε Φωτός

1 Σχετικά με αυτό το έγγραφο

Αυτό το έγγραφο περιγράφει τις διαδικασίες λειτουργίας του Application Board 3.0 και τις πρόσθετες λεπτομέρειες σχετικά με αυτόν τον πίνακα.

Για να διασφαλιστεί ότι το Application Board 3.0 λειτουργεί σωστά, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες προσεκτικά πριν το χρησιμοποιήσετε.

1.1 Ορισμός των ειδικών ειδοποιήσεων



Προειδοποίηση: Δηλώνει κίνδυνο που θα μπορούσε να οδηγήσει σε μικρές ή μέτριες βλάβες. Ακολουθείτε πάντα αυτές τις οδηγίες.



Σημείωση: Σημεία έμφασης και υπενθυμίσεις των λειτουργικών ιδιοτήτων της συσκευής που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την απόδοση.

Ακολουθείτε πάντα αυτές τις οδηγίες.

1.2 Ορισμός των γενικών ειδοποιήσεων

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Γενικές πληροφορίες και οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται

ΣΥΜΒΟΥΛΗ: Πρακτικές συμβουλές

2 Ασφάλεια και περιβάλλον



Προειδοποίηση Ηλεκτροστατικής Εκφόρτισης: ESD (ηλεκτροστατική εκφόρτιση) ευαίσθητων συσκευών. Ο ακατάλληλος χειρισμός μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο Application Board 3.0 με αποτέλεσμα βλάβη στο σύνολο ή τμηματικά. Χρησιμοποιήστε το Application Board 3.0 μόνο σε προστατευμένο περιβάλλον ESD και ακολουθήστε τις διαδικασίες πρόληψης ESD. Για να αποφευχθεί βλάβη ESD χρησιμοποιήστε ένα ESD καρπού ή ιμάντα ESD συνδεδεμένο με μια άβαφη μεταλλική επιφάνεια

2.1 Έκθεση ακτινοβολίας ραδιοσυχνοτήτων και περισσότερες πληροφορίες

Η ισχύς της ακτινοβολίας εξόδου της συσκευής είναι πολύ πιο κάτω από τα όρια έκθεσης ραδιοσυχνοτήτων της ΟΕΕ. (Ομοσπονδιακή Επιτροπή Επικοινωνιών) Ωστόσο, η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα ανθρώπινης επαφής κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

2.2 Απόρριψη

Η σωστή απόρριψη αυτού του προϊόντος θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση πολύτιμων πόρων και θα αποτρέψει τυχόν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον, οι οποίες θα μπορούσαν να προκύψουν από ακατάλληλο χειρισμό αποβλήτων.

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το πλησιέστερο σημείο συλλογής, παρακαλώ επικοινωνήστε με την τοπική σας αρχή.

Μπορούν να εφαρμοστούν κυρώσεις για την λανθασμένη απόρριψη αυτών των αποβλήτων, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία της χώρας σας.

3 Σύσταση και προβλεπόμενη χρήση

Το Application Board 3.0 είναι μια ευέλικτη και ανεξάρτητη πλατφόρμα ανάπτυξης αισθητήρων, επιτρέποντας μια γρήγορη και εύκολη εμπειρία με τους αισθητήρες Bosch Sensortec. Μια μεγάλη ποικιλία αισθητήρων Bosch Sensortec μπορεί να συνδεθεί στην πλατφόρμα ως Shuttle Board 3.0s. Ο συνδυασμός του Application Board 3.0 και του Shuttle Board 3.0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των αισθητήρων και τη δημιουργία πρωτότυπων για τη δοκιμή περιπτώσεων χρήσης.

3.1 Προβλεπόμενη χρήση

Το Application Board 3.0 λειτουργεί σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχονται σε αυτό το έγγραφο. Η επικύρωση και ο έλεγχος οποιασδήποτε χρήσης ή λειτουργίας, η οποία απαιτεί συγκεκριμένες απαιτήσεις και πρότυπα, τα οποία δεν αναφέρονται ήδη ρητά σε αυτό το έγγραφο, υπάγονται στην ευθύνη του χρήστη.



Προειδοποίηση: Μόνο για επαγγελματική χρήση. Το Application Board 3.0 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. Ακατάλληλη λειτουργία ή χειρισμός μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον χρήστη ή στην ίδια τη συσκευή.

3.2 Πεδίο Παράδοσης

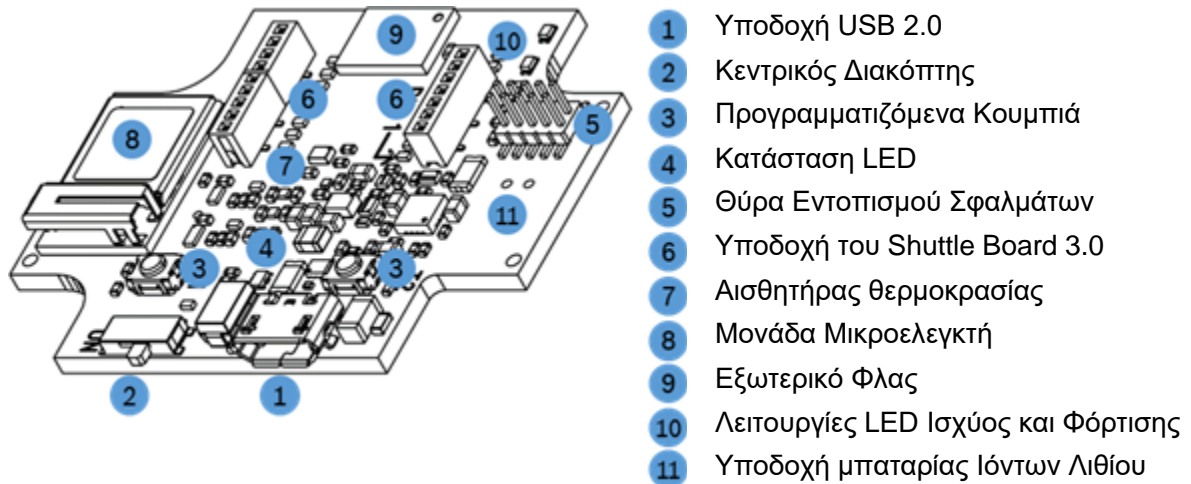
- ▶ Application Board 3.0
- ▶ Υποστηρικτικό υλικό τεκμηρίωσης (Οδηγός Χρήστη)



Σημείωση: Τα Shuttle Board 3.0 πωλούνται χωριστά

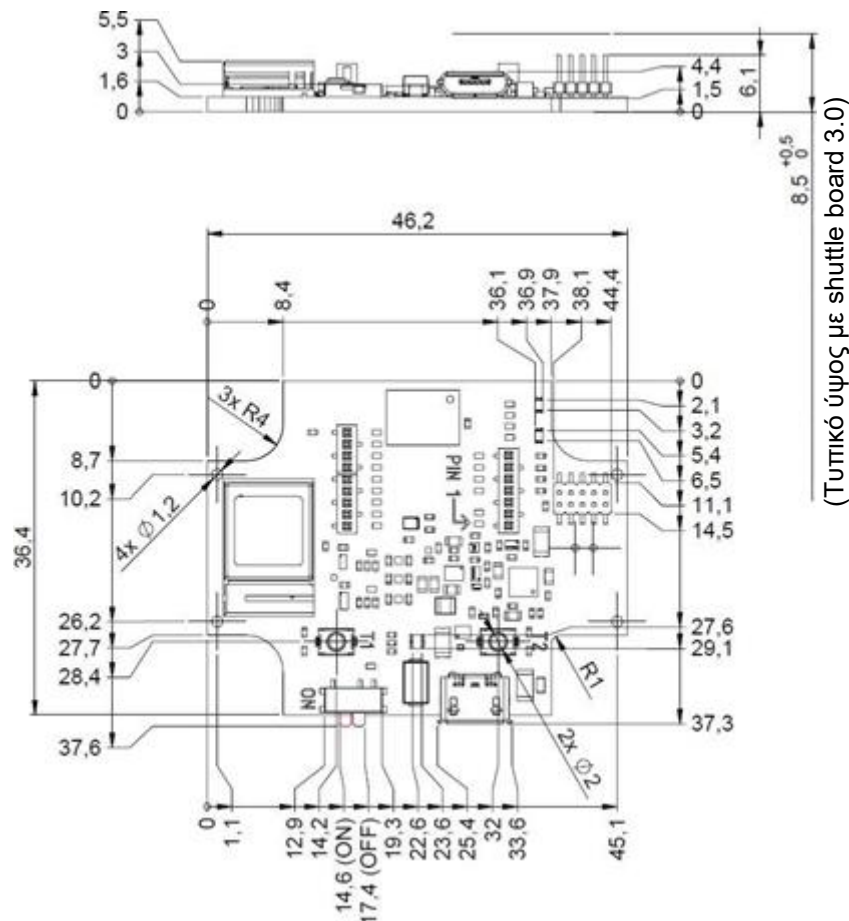
4 Application Board 3.0

4.1 Επισκόπηση



Αριθμός 1: Επισκόπηση του Application Board 3.0

4.2 Διαστάσεις



Αριθμός 2: Διαστάσεις του Application Board 3.0

4.3 Προδιαγραφές Συσκευής

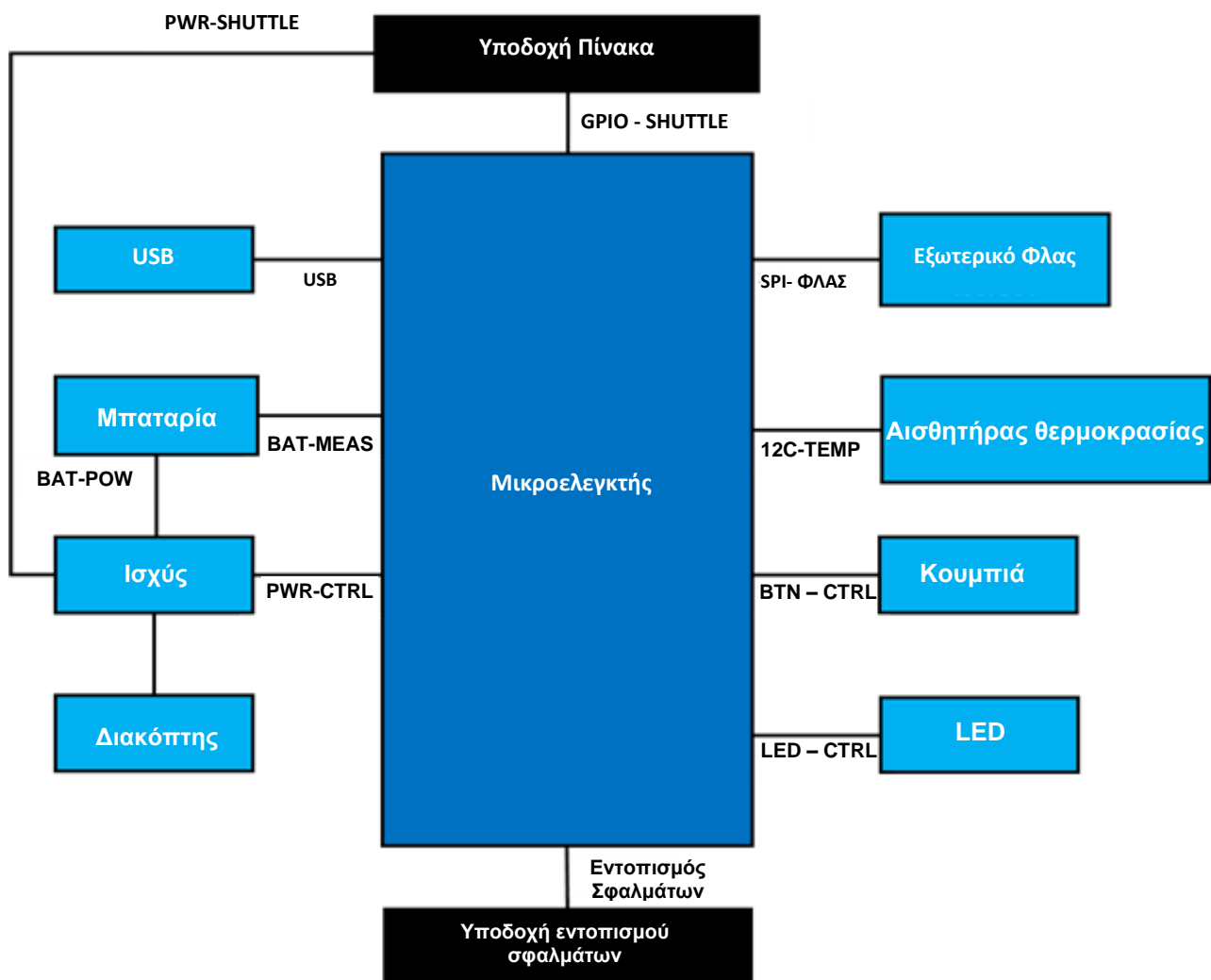
Χαρακτηριστικό	Τυπικές Τιμές
Διαστάσεις	Μήκος 37 χιλιοστά x Πλάτος 47 χιλιοστά x Ύψος 7 χιλιοστά
Τάση τροφοδοσίας	5V DC USB, 3.7V Li-ion Battery/ Μπαταρία Ιόντων Λιθίου
Χωρητικότητα μνήμης (μνήμη δεδομένων χρήστη)	256 KB RAM, εσωτερικό φλας 1MB, εξωτερικό φλας 2Gb
Επικοινωνία	BLE 5.0 / USB 2.0
Bluetooth Χαμηλής ζώνης συχνοτήτων ενέργειας	2.4GHz, 40 κανάλια
Τυπική ισχύς εξόδου	+0 dBm
Ακτινοβολούμενη ισχύς αντικατάστασης	+2 dBm

4.4 Συνθήκες λειτουργίας

Χαρακτηριστικό	Τιμή
Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας	25 βαθμοί Κελσίου
Εύρος θερμοκρασιών αποθήκευσης	25 βαθμοί Κελσίου

4.5 Σχηματικό Διάγραμμα

Τα ακόλουθα δείχνουν ένα απλοποιημένο Σχηματικό Διάγραμμα του Application Board 3.0.



Αριθμός 3: Σχηματικό Διάγραμμα

4.6 Περιγραφές Ενότητας

4.6.1 Κεντρικός Διακόπτης

Ο διακόπτης ελέγχει τη σύνδεση μεταξύ της πηγής ισχύος (μπαταρία ή USB) και των πεδίων ρύθμισης ισχύος.

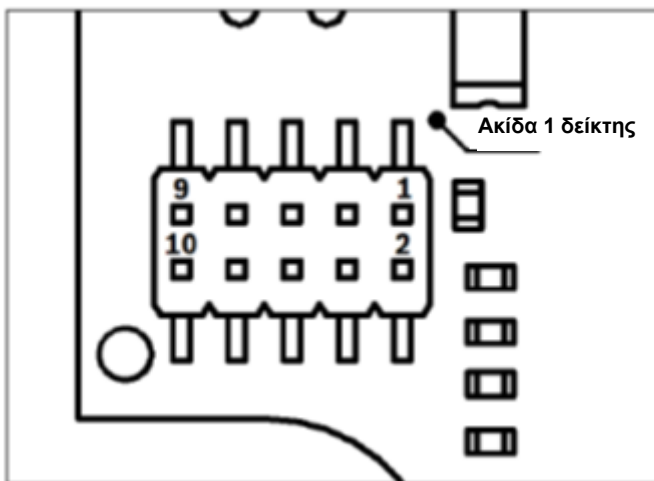
4.6.2 Προγραμματιζόμενα κουμπιά

Δύο προγραμματιζόμενα κουμπιά συνδέονται με τη Γείωση ξεχωριστά μέσω μιας αντίστασης 360 ohm. Αναμένεται ότι τα εσωτερικά pull-up των ακίδων του μικροελεγκτή που είναι συνδεδεμένα με τα κουμπιά μπορούν να χρησιμοποιούν το κουμπί διαμόρφωσης χαμηλού -ενεργού. Τα κουμπιά ονομάζονται BTN-T1 και BTN-T2.

4.6.3 Υποδοχή εντοπισμού σφαλμάτων

Αυτή η υποδοχή βοηθά στην ανάκτηση μιας πλακέτας με κατεστραμμένο nRF52840 κατά τη φόρτωση προσαρμοσμένων εφαρμογών ή παρόμοιων. Ο εντοπισμός σφαλμάτων είναι δυνατός με τη σύνδεση μιας υποδοχής εντοπισμού σφαλμάτων με σειραϊκή διεπαφή.

4.6.1.3 Επισκόπηση



Ένας συμβατός προγραμματιστής εντοπισμού σφαλμάτων ARM Cortex-M4 μπορεί να συνδεθεί χρησιμοποιώντας τον τυπικό σύνδεσμο ARM Cortex 10 ακίδων, 2 σειρών, 1,27 χιλιοστά.

Αριθμός 4: Υποδοχή εντοπισμού σφαλμάτων

4.6.2.3 Περιγραφή Ακίδας

Πίνακας 1 Περιγραφή Ακίδας Μεταφοράς

Ευρετήριο Ακίδων	Όνομα	Περιγραφή	Ευρετήριο Ακίδων	Όνομα	Περιγραφή
1	Vcc/Vref	Ρυθμίστε στα 1.8Vόταν ο κύριος διακόπτης έχει ρυθμιστεί στο ON	2	SWDIO	Δεδομένα I/O της ακίδας
3	Gnd	Γείωση	4	SWDCLK	Χρονόμετρο Ακίδας
5	Gnd	Γείωση	6	SWO	Ανίχνευση ακίδας εξόδου
7	Πλήκτρο	Μη συνδεδεμένο	8	NC	Μη συνδεδεμένο
9	Εντοπισμός Gnd	Γείωση	10	nRESET	Ενεργά Χαμηλή Επαναφορά Υλικού

4.6.4 Υποδοχή Shuttle Board 3.0

Η Υποδοχή Shuttle Board 3.0 επιτρέπει τη σύνδεση ενός Shuttle Board 3.0 ώστε να μπορεί να κάνει πρωτότυπο έναν ή περισσότερους αισθητήρες (ανάλογα με τον Shuttle Board 3.0). Λεπτομέρειες σχετικά με την υποδοχή του Shuttle Board 3.0 βρίσκονται κάτω από το 5.

4.6.5 Αισθητήρας θερμοκρασίας

Ένας ψηφιακός αισθητήρας θερμοκρασίας, το Texas Instruments TMP112 χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του πίνακα. Η πρόσβαση στον αισθητήρα γίνεται μέσω του διαύλου I2C-TEMP. Λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του αισθητήρα μπορείτε να βρείτε στο [φύλλο δεδομένων](#).

4.6.6 Μικροελεγκτής

Το Application Board 3.0 χρησιμοποιεί τη μονάδα χαμηλής ενέργειας Bluetooth uBlox NINA-B302 με βάση το chipset/nRF52840 του Nordic Semiconductor. Το nRF52840 μεταξύ άλλων λειτουργιών υποστηρίζει USB2.0 και το Bluetooth Χαμηλής Ενέργειας 5.0 Λεπτομέρειες σχετικά με τη μονάδα και το chipset μπορείτε να βρείτε στο NINA-B302 [φύλλο δεδομένων](#) και nRF52840 [προδιαγραφές του προϊόντος](#) αντίστοιχα.

4.6.7 Εξωτερικό φλας

Ένα Winbond W25M02GW 2Gbit NAND Flash συνδέεται με τον Μικροελεγκτή χρησιμοποιώντας SPI. Το εξωτερικό φλας χρησιμοποιείται κυρίως για την αποθήκευση αρχείων, ιδιαίτερα των αρχείων καταγραφής δεδομένων αισθητήρων. Η πρόσβαση στα αρχεία γίνεται από έναν κεντρικό υπολογιστή, αλλάζοντας τη συσκευή στην προ-φορτωμένη λειτουργία υλικολογισμικού MTP και συνδέοντας μέσω USB.

4.6.8 Κατάσταση LED

Ο μικροελεγκτής ελέγχει το RGB LED. Λεπτομέρειες των ελεγχόμενων LED βρίσκονται στον Πίνακα 2 του Application Board 3.0 στην περιγραφή ακίδας κάτω από το δίαυλο LED-CTRL.

4.6.9 Λειτουργίες LED Ισχύος και Φόρτισης

Ο μικροελεγκτής δεν ελέγχει αυτά τα LED ωστόσο υποδεικνύουν την κατάσταση της πλακέτας. Το Power Good ή το PGOOD για συντομία υποδηλώνει ότι η πλακέτα τροφοδοτείται μέσω USB. Το Charge LED υποδεικνύει την κατάσταση φόρτισης των συνδεδεμένων Μπαταριών Λιθίου. Εάν δεν υπάρχει μπαταρία ή εάν η φόρτιση έχει ολοκληρωθεί, το LED σβήνει.

4.6.10 Υποδοχή μπαταρίας Ιόντων Λιθίου



Το βύσμα μπαταρίας Ιόντων Λιθίου επιτρέπει τη σύνδεση Ιόντων Λιθίου ή μπαταρίας ιόντων λιθίου πολυμερούς. Μην συνδέετε οποιονδήποτε άλλο τύπο μπαταριών, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο κύκλωμα της πλακέτας και να οδηγήσει σε απροσδόκητη συμπεριφορά και πιθανώς θέρμανση ή πυρκαγιά.

4.7 Περιγραφές Ακίδας

Πίνακας 2 Application Board 3.0 περιγραφές ακίδας

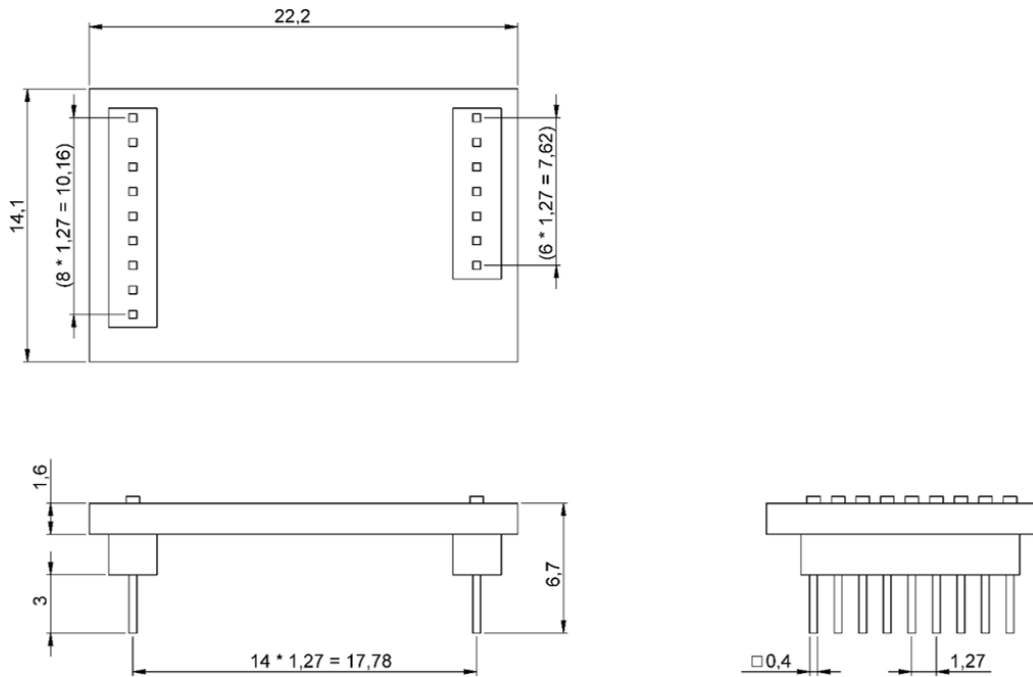
Όνομα Βύσματος	Όνομα Ακίδας	NINA-B302 ακίδα	nRF52840 ακίδα	Περιγραφή
SHUTTLE-GPIO	GPIO0	GPIO_2	P0.14	Ακίδα Μεταφοράς 4
	GPIO1	GPIO_1	P0.13	Ακίδα Μεταφοράς 5
	GPIO2/INT1	GPIO_35	P1.01	Ακίδα Μεταφοράς 6
	GPIO3/INT2	GPIO_34	P1.08	Ακίδα Μεταφοράς 7
	CS	GPIO_5	P0.24	Ακίδα Μεταφοράς 8
	SCK/SCL-	GPIO_4	P0.16	Ακίδα Μεταφοράς 9
	SDO	GPIO_3	P0.15	Ακίδα Μεταφοράς 10
	SDI/SDA-	GPIO_43	P0.06	Ακίδα Μεταφοράς 11
	GPIO4/OCSB	GPIO_37	P1.03	Ακίδα Μεταφοράς 12
	GPIO5/ASCx	GPIO_36	P1.02	Ακίδα Μεταφοράς 13
	GPIO6/OSDO	GPIO_39	P1.11	Ακίδα Μεταφοράς 14
	GPIO7/ASDx	GPIO_38	P1.10	Ακίδα Μεταφοράς 15
	PROM-RW	GPIO_27	P0.05	Ακίδα Μεταφοράς 16, 470

				ohmαντίσταση pull-up
SPI- ΦΛΑΣ	SPI-FLASH-MISO	GPIO_48	P0.21	
	SPI-FLASH-MOSI	GPIO_50	P0.20	
	SPI-FLASH-SCK	GPIO_52	P0.19	
	SPI-FLASH-CS	GPIO_51	P0.17	
	SPI-FLASH-HOLD	GPIO_47	P0.23	
	SPI-FLASH-WP	GPIO_49	P0.22	
I2C-TEMP	I2C-TEMP-SDA	GPIO_23	P0.29	4.7kohm pull-up
	I2C-TEMP-SCL	GPIO_42	P0.26	4.7kohm pull-up
BTN-CTRL	BTN-T1	GPIO_33	P1.09	Ενεργά χαμηλή. Όταν ενεργοποιηθεί, συνδέεται στη γείωση μέσω αντίστασης 360 ohm
	BTN-T2	GPIO_7	P0.25	Ενεργά χαμηλή. Όταν ενεργοποιηθεί, συνδέεται στη γείωση μέσω αντίστασης 360 ohm
LED-CTRL	LED-RED	GPIO_45	P0.07	Ενεργά χαμηλή. Συνδεδεμένο σε 2.8V μέσω μίας αντίστασης 100 ohm
	ΔLED-BLUE	GPIO_46	P0.12	Ενεργά χαμηλή. Συνδεδεμένο σε 2.8V μέσω μίας αντίστασης 33 ohm
	LED-GREEN	GPIO_32	P0.11	Ενεργά χαμηλή. Συνδεδεμένο σε 2.8V μέσω μίας αντίστασης 10 ohm
PWR-CTRL	VDD-SEL	GPIO_44	P0.27	Όταν είναι χαμηλό, το 1.8V δρομολογείται σε Vdd και 2.8V όταν είναι υψηλό
	VDD-EN	GPIO_16	P0.03	Διαδρομές επιλεγμένης τάσης Vdd στην ακίδα Μεταφοράς Vdd όταν είναι υψηλές και οι διαδρομές γείωσης όταν είναι χαμηλές
	VDDIO-EN	GPIO_17	P0.28	Διαδρομές 1.8V στην VddIO ακίδα Μεταφοράς όταν είναι ψηλές και διαδρομές γείωσης όταν είναι χαμηλές
BAT-MEAS	VBAT-MON-EN	GPIO_18	P0.02	Ενεργά χαμηλή. Όταν ενεργοποιηθεί, συνδέστε την άνοδο Ιόντων Λιθίου στον διαχωριστή τάσης
	VBAT-MON	GPIO_20	P0.31	Έξοδος του διαχωριστή τάσης. Το 3V διαβάζεται ως 1.125V και 4.2V ως 1.575V. Το R1 είναι 300ohm και το R2 είναι 180 kohm

5 Shuttle Board 3.0

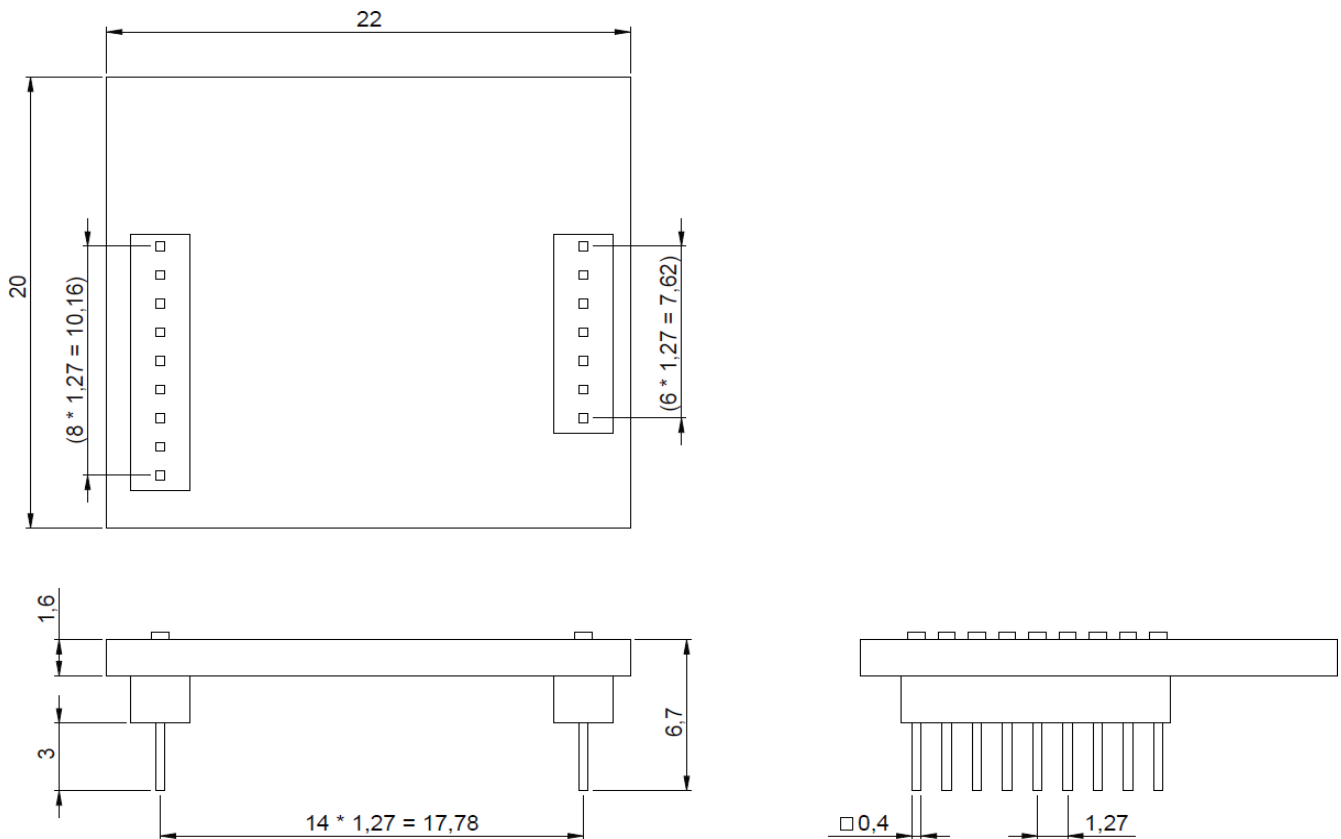
5.1 Διαστάσεις

Η εικόνα που ακολουθεί περιγράφει τις τυπικές διαστάσεις του Shuttle Board 3.0 για τυπικές μεταφορές.



Αριθμός 5: Τυπικές διαστάσεις του Shuttle Board 3.0

Η εικόνα που ακολουθεί περιγράφει τις τυπικές διαστάσεις του Shuttle Board 3.0 για μεταφορές πολλαπλών αισθητήρων.



Αριθμός 6: Διαστάσεις πολλαπλών αισθητήρων του Shuttle Board 3.0

5.2 Περιγραφές Ακίδας

Πίνακας 3 Περιγραφή ακίδας Shuttle Board 3.0

Γραμμής Μεταφοράς 1 ευρετήριο δεικτών	Λειτουργία	Γραμμής Μεταφοράς 2 ευρετήριο δεικτών	Λειτουργία
(1) Vdd	Ενεργοποιεί τον αισθητήρα. Όταν ενεργοποιείται το VDD-EN είναι είτε 2,8V είτε 1,8V ανάλογα με το VDD-SEL.	(1) CS	Συνήθως χρησιμοποιείται ως Επιλογή Τσιπ για το δίαυλο SPI.
(2) VddIO	Παρέχετε αναφοράς α της τάσης IO σε ορισμένους αισθητήρες και περιοχή ισχύος σε άλλους. Όταν είναι ενεργοποιημένο το VDDIO-EN, η ακίδα συνδέεται με 1.8V.	(2) SCK/SCL	Συνήθως χρησιμοποιείται ως χρονόμετρο για τους δίαυλους SPI ή I2C.
(3) Gnd	Γείωση	(3) SDO	Συνήθως χρησιμοποιείται ως γραμμή εξόδου Δεδομένων του αισθητήρα.
(4) GPIO0	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle.	(4) SDI/SDA	Συνήθως χρησιμοποιείται ως γραμμή Δεδομένων του αισθητήρα.
(5) GPIO1	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle.	(5) GPIO4/OCSB	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως δεσμεύεται ως Επιλογή Τσιπ για τη διασύνδεση Οπτικής Σταθεροποίησης Εικόνας (ΟΣΕ).
(6) GPIO2/INT1	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως προορίζεται για Διακοπή 1.	(6) GPIO5/ASCx	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως δεσμεύεται ως το χρονόμετρο για τη διασύνδεση Οπτικής Σταθεροποίησης Εικόνας (ΟΣΕ) ή το βοηθητικό περιβάλλον ΜΓΚ.
(7) GPIO3/INT2	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως προορίζεται για Διακοπή 2.	(7) GPIO6/OSDO	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως δεσμεύεται ως αισθητήρας Δεδομένων Εξόδου για τη διεπαφή Οπτικής Σταθεροποίησης Εικόνας (ΟΣΕ).
		(8) GPIO7/ASDx	Ανατέθηκε ανάλογα με τη σχεδίαση Shuttle. Συνήθως δεσμεύεται ως γραμμή Δεδομένων για τη Διασύνδεση Οπτικής Σταθεροποίησης Εικόνας (ΔΟΣΕ) ή Δεδομένα για τη I2C Βοηθητική διεπαφή.
		(9) PROM-RW	Αυτός ο δείκτης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στο 1-Wire EEPROM για την αναγνώριση του συνδεδεμένου Shuttle Board 3.0.

6 Περιγραφή Λογισμικού

6.1 Επισκόπηση

Σύντομη περιγραφή της διάταξης μνήμης για το Application Board 3.0

Nordic Ημιαγωγός Soft Device S140

Στοιβα πρωτοκόλλου χαμηλής ενέργειας Bluetooth πλούσια σε χαρακτηριστικά

160kB δεσμευμένος χώρος

Βασικά χαρακτηριστικά Bluetooth 5.0.

USB MTP Firmware

Το Πρωτόκολλο Μεταφοράς Πολυμέσων μέσω USB επιτρέπει τη μεταφορά αρχείων από και προς τη συσκευή, αφαιρώντας την ανάγκη οποιοδήποτε πρόσθετου υλικού για την μεταφορά δεδομένων

32kB δεσμευμένος χώρος

Προεπιλεγμένη Εφαρμογή / Εφαρμογή Χρήστη

Η προεπιλεγμένη εφαρμογή επιτρέπει τη χρήση της πλακέτας ως γέφυρα USB σε SPI/I2C/GPIO με ορισμένες εξειδικευμένες δυνατότητες για λήψη δεδομένων βάσει συμβάντων από τον αισθητήρα.

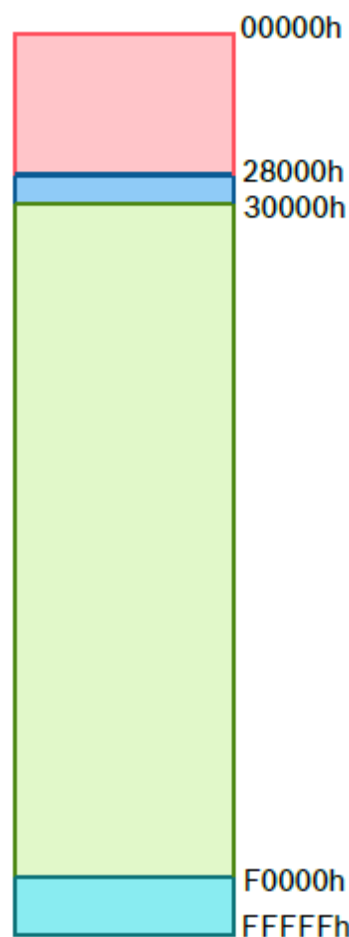
Μια προσαρμοσμένη Εφαρμογή Χρήστη που χρησιμοποιεί το COINS SDK μπορεί να φορτωθεί στον πίνακα για προσαρμοσμένες δοκιμές, πρωτότυπα ή επιδείξεις.

768kB δεσμευμένος χώρος

USB DFU Φορτωτής Εκκίνησης

Ο Φορτωτής Εκκίνησης υποστηρίζει το Πρότυπο Αναβάθμισης Υλικολογισμικού συσκευής με την πρόσθετη δυνατότητα ασύρματης αναβάθμισης υλικολογισμικού χρησιμοποιώντας τον Ημι-Αγωγό Nordic DFU μέσω Bluetooth LE.

64kB δεσμευμένος χώρος

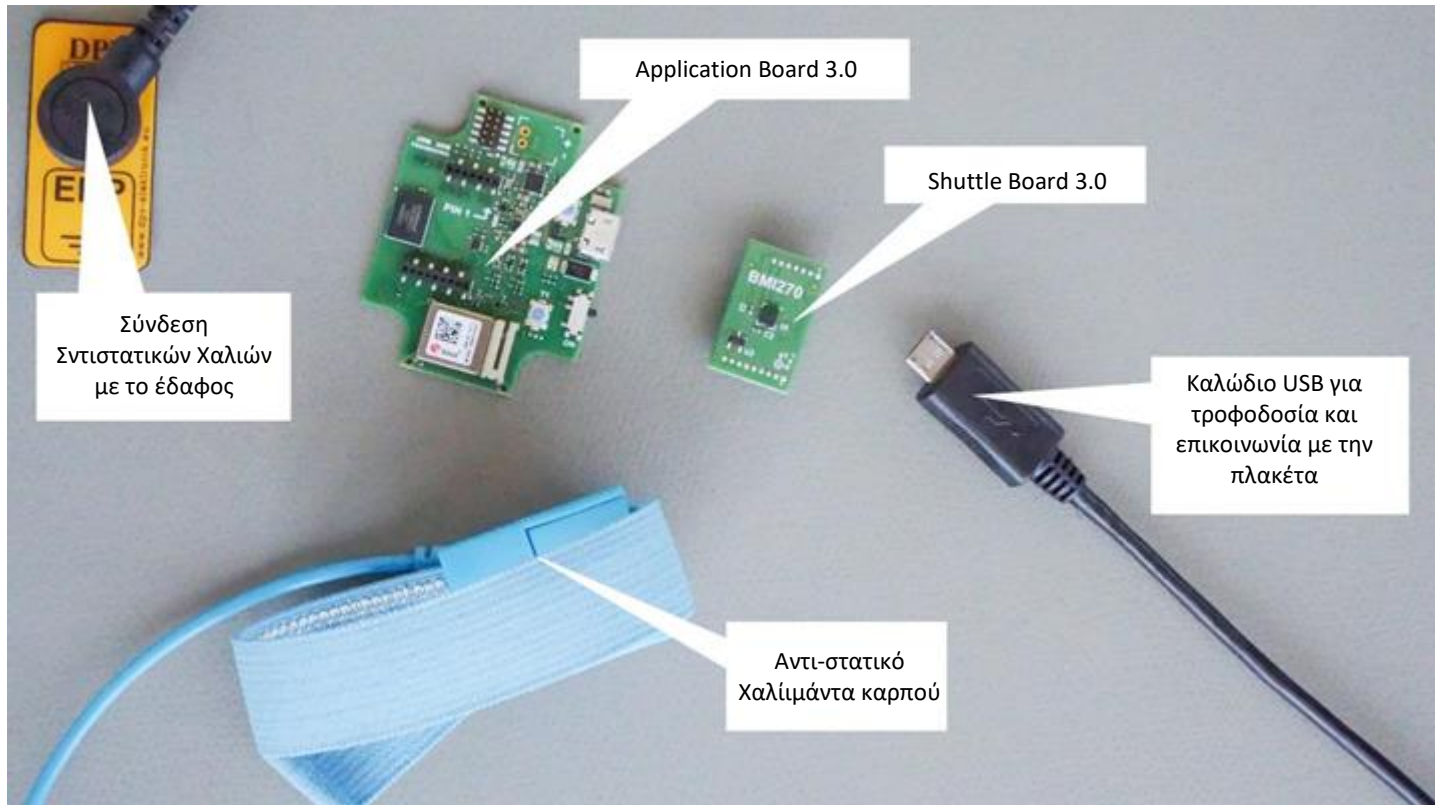


Χώρος μνήμης 1MB NRF52840

7 Εκκίνηση

7.1 Επισκόπηση Εγκατάστασης

Συνιστάται να χρησιμοποιείτε ένα ασφαλές περιβάλλον ESD για τη λειτουργία του Application Board 3.0 όπως δείχνει η εικόνα.



Αριθμός 7: Ρύθμιση του Application Board 3.0

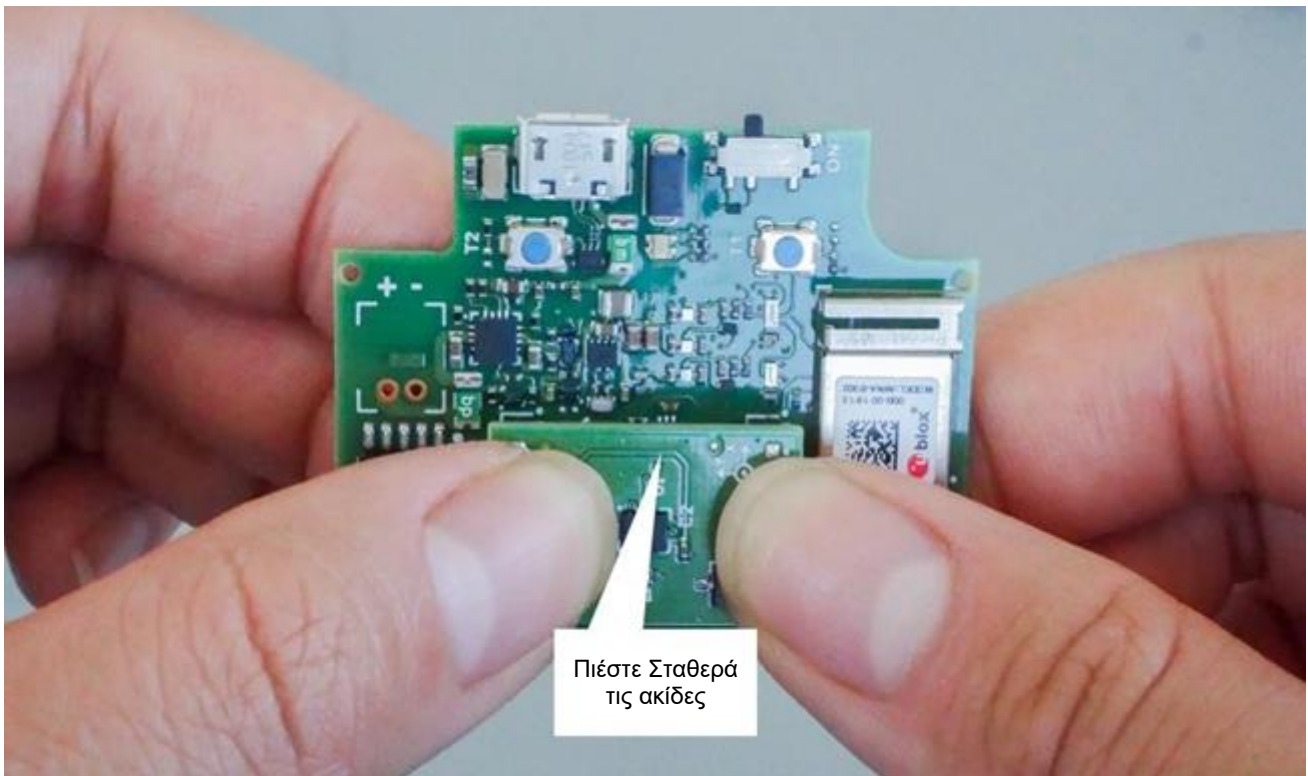
7.2 Σύνδεση του Application Board 3.0

Βεβαιωθείτε ότι οι ακίδες είναι ευθυγραμμισμένες σωστά για να αποφευχθεί η καταστροφή της υποδοχής ή η κάμψη των ακίδων.



Αριθμός 8: Ευθυγράμμιση των ακίδων του Shuttle Board 3.0

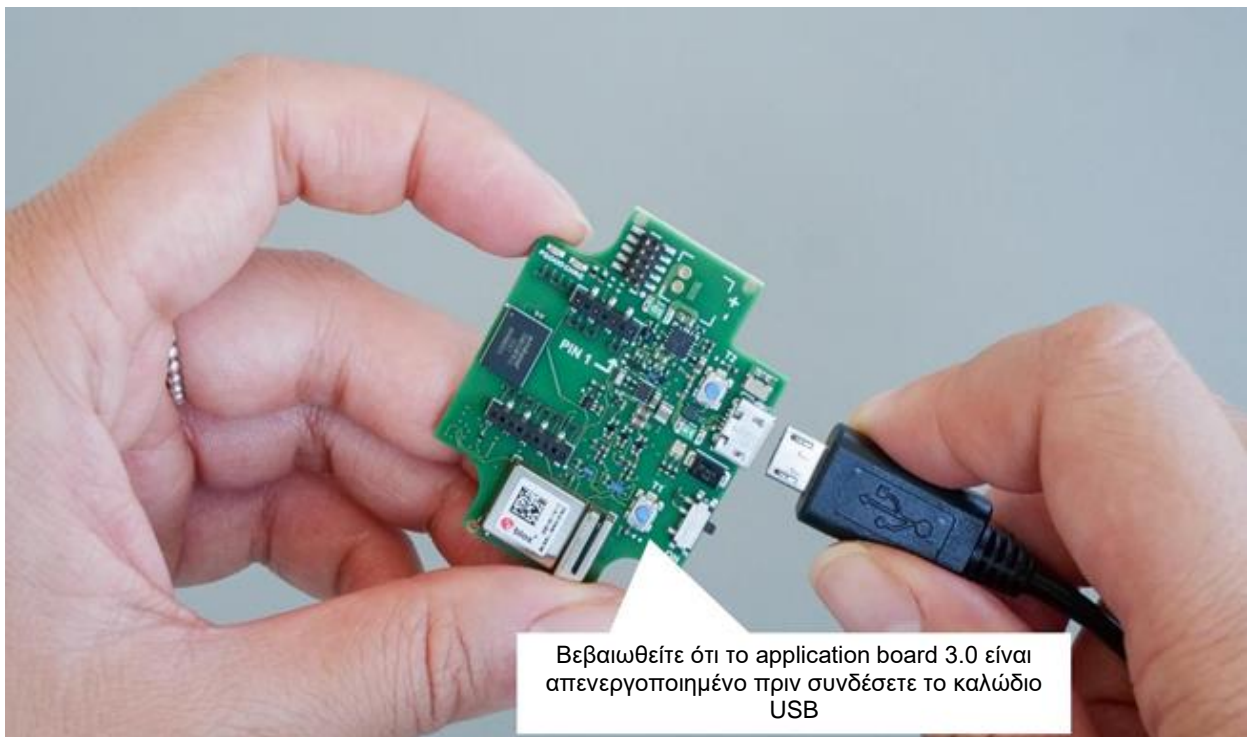
Μόλις ευθυγραμμιστεί, πιέστε προς τα κάτω στην πλακέτα και με τους δύο αντίχειρες για να ταιριάξετε το Π Shuttle Board 3.0 με το Application Board 3.0.



Αριθμός 9: Σύνδεση του Shuttle Board 3.0

7.3 Σύνδεση στο Shuttle Board 3.0 χρησιμοποιώντας USB

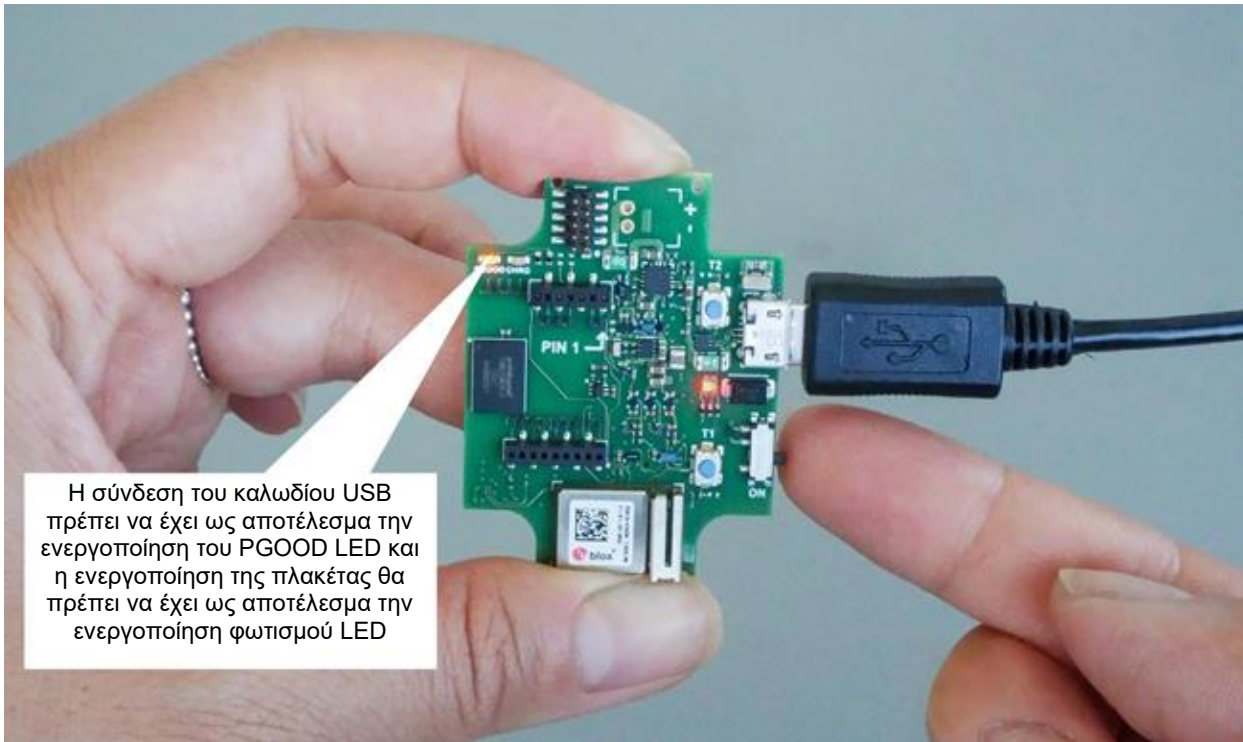
Πριν συνδέσετε το καλώδιο USB, βεβαιωθείτε ότι η πλακέτα είναι απενεργοποιημένη.



Αριθμός 10: Σύνδεση του καλωδίου USB

7.4 Ενεργοποίηση του Application Board 3.0

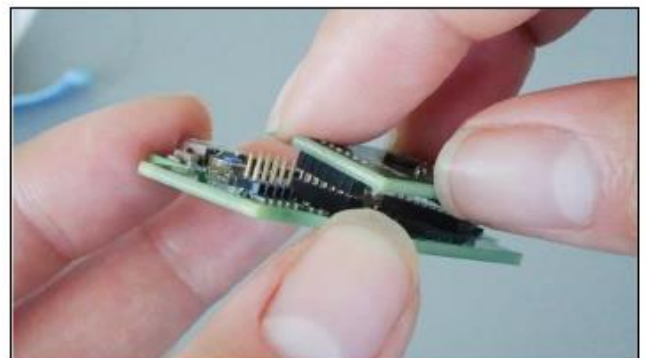
Για να ενεργοποιήσετε την πλακέτα, σύρετε τον κύριο διακόπτη στη θέση ON



Αριθμός 11: Ενεργοποίηση της Εφαρμογής

7.5 Αφαίρεση του Shuttle Board 3.0

ΣΜετακινήστε το Shuttle Board 3.0 εμπρός και πίσω για να αφαιρέσετε το Application Board 3.0 Αποφύγετε το συστροφή και τη στροφή γιατί μπορεί να αποσυνδέσετε το βύσμα από το Application Board 3.0.



Αριθμός 12: Αφαίρεση του Shuttle Board 3.0

8 Συντήρηση



Προειδοποίηση: Η βλάβη στα υλικά μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο πυρκαγιάς!

Η είσοδος υγρού στη συσκευή μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και να προκαλέσει βλάβη στη συσκευή. Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά, απώλεια δεδομένων και εσφαλμένες μετρήσεις.

9 Περισσότερες Πληροφορίες Σχετικά με το Προϊόν

Παρακαλούμε βρείτε όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με το προϊόν και τους οδηγούς χρήσης στην ιστοσελίδα μας:
<https://www.bosch-sensortec.com/>

10 Ρυθμιστικές και νομικές πληροφορίες σχετικά με το Application Board 3.0

10.1 Προειδοποιήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Συμμόρφωση)

Προειδοποιήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον ραδιοεξοπλισμό

Δια του παρόντος, η Bosch GmbH Sensortec δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός τύπου «Application Board 3.0» είναι σε συμμόρφωση με την οδηγία 2014/53 / ΕΕ (Οδηγία για το ραδιοεξοπλισμό). Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στη διεύθυνση Διαδικτύου της Bosch Sensortec.



RoHS

Το Application Board 3.0 πληροί τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2011/65 / ΕΕ σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Οδηγία RoHS).

Η πιστοποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης ισχύει μόνο για τις συσκευές Application Board 3.0 με το CE/εκτυπωμένο στο περίβλημα. Ο χρήστης πρέπει να ελέγξει πριν χρησιμοποιήσει το Application Board 3.0 στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

10.2 USA: Προειδοποιήσεις FCC

Η FCC έχει εκδώσει ΑΔΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ για τη Bosch Sensortec GmbH για το Application Board 3.0 σύμφωνα με τους κανόνες FCC των μερών 15 C με το FCC ID : 2A04I-APP30.

Σημείωση: Αλλαγές ή τροποποιήσεις που δεν έχουν εγκριθεί ρητά από την Bosch Sensortec GmbH θα μπορούσαν να ακυρώσουν το πιστοποιητικό FCC και ως εκ τούτου την εξουσία του χρήστη να χειριστεί τον εξοπλισμό."

Η ισχύς της ακτινοβολίας εξόδου της συσκευής είναι πολύ πιο κάτω από τα όρια έκθεσης ραδιοσυχνοτήτων της FCC (Federal Communications Commission). Ωστόσο, η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα ανθρώπινης επαφής κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

Η συσκευή συμμορφώνεται με το κανόνα 15 των κανόνων FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:

- 1) Η συσκευή ενδέχεται να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές και
- 2) Αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται τυχόν παρεμβολές που λαμβάνονται, συμπεριλαμβανομένων παρεμβολών που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αυτός ο εξοπλισμός έχει δοκιμαστεί και έχει βρεθεί ότι συμμορφώνεται με τα όρια για μια ψηφιακή συσκευή κατηγορίας Β, σύμφωνα με το μέρος 15 των κανόνων FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές σε οικιακή εγκατάσταση. Αυτός ο εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Ωστόσο, δεν υπάρχει εγγύηση ότι δεν θα υπάρξουν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Εάν αυτός ο εξοπλισμός προκαλεί επιβλαβείς παρεμβολές στη λήψη ραδιοφώνου ή τηλεόρασης, η οποία μπορεί να προσδιοριστεί απενεργοποιώντας και ενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, ο χρήστης ενθαρρύνεται να προσπαθήσει να διορθώσει την παρεμβολή με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μέτρα:

- ▶ Επαναπροσανατολίστε ή επανατοποθετήστε την κεραία λήψης.
- ▶ Αυξήστε το κενό μεταξύ του εξοπλισμού και του δέκτη.
- ▶ Συνδέστε τον εξοπλισμό σε πρίζα, σε κύκλωμα διαφορετικό από αυτό στο οποίο είναι συνδεδεμένος ο δέκτης.
- ▶ Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο ή έναν έμπειρο τεχνικό ραδιοφώνου / τηλεόρασης για βοήθεια.

Η χρήση του Application Board 3.0 υπόκειται σε επικύρωση και παρατήρηση του τοπικού νομικού κανονισμού από τον πελάτη. Για πληροφορίες σχετικά με άλλες πιστοποιήσεις - οι οποίες σταδιακά ενδέχεται να εκδίδονται με την πάροδο του χρόνου - παρακαλούμε επικοινωνήστε με την υποστήριξη του Application Board 3.0 στη διεύθυνση contact@bosch-sensortec.com

10.3 Καναδάς: Εξαίρεση άδειας ISED

Αυτή η συσκευή περιέχει πομπούς / δέκτες που απαλλάσσονται από άδεια χρήσης και συμμορφώνονται με το με την εξαίρεση άδειας RSS (Καινοτομίας, Επιστήμης και Οικονομικής Ανάπτυξης) του Καναδά. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:

(1) Αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές; και

(2) Αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται τυχόν παρεμβολές, συμπεριλαμβανομένων παρεμβολών που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία της συσκευής.

Πρόσθετες πληροφορίες:

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

IC:26413-APP30

Αυτή η συσκευή περιέχει πομπούς / δέκτες που απαλλάσσονται από άδεια χρήσης και συμμορφώνονται με το με την εξαίρεση άδειας RSS (Καινοτομίας, Επιστήμης και Οικονομικής Ανάπτυξης) του Καναδά. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:

(1) Αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές;

(2) Αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται τυχόν παρεμβολές, συμπεριλαμβανομένων παρεμβολών που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία της συσκευής.

10.4 Bluetooth

Το Application Board 3.0 υποστηρίζει το Bluetooth 5.0.

10.5 Απόρριψη

Η μονάδα, τα αξεσουάρ και οι συσκευασίες πρέπει να ταξινομούνται για ανακύκλωση φιλική προς το περιβάλλον. Μην απορρίπτετε τη συσκευή σε οικιακά και βιομηχανικά απόβλητα!

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19 / ΕΕ, οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές που δεν μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να απορρίπτονται με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο.

10.6 Περιορισμοί χρήσης

Το Application Board 3.0 έχει αναπτυχθεί μόνο για επαγγελματική χρήση.

Τα προϊόντα της Bosch Sensortec έχουν αναπτυχθεί για τη βιομηχανία καταναλωτικών αγαθών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο εντός των παραμέτρων αυτού του δελτίου δεδομένων προϊόντος. Δεν είναι κατάλληλα για χρήση σε συστήματα που υποστηρίζουν τη ζωή ή είναι κρίσιμα για την ασφάλεια. Τα κρίσιμα για την ασφάλεια συστήματα είναι εκείνα για οποία μια δυσλειτουργία αναμένεται να οδηγήσει σε σωματική βλάβη, θάνατο ή σοβαρή υλική ζημία. Επιπλέον, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται άμεσα ή έμμεσα για στρατιωτικούς σκοπούς (συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, των πυρηνικών, χημικών ή βιολογικών πολλαπλασιαστικών όπλων ή για την ανάπτυξη τεχνολογίας πυραύλων), πυρηνικής ενέργειας, βαθέων υδάτων ή διαστημικών εφαρμογών (συμπεριλαμβανομένης αλλά χωρίς περιορισμό της δορυφορικής τεχνολογίας).

Τα προϊόντα της Bosch Sensortec διατίθενται βάσει των νομικών και κανονιστικών απαιτήσεων που σχετίζονται με BE, BG, DK, DE, EE, FI, FR, GR, IE, IT, HR, LV, LT, LU, MT, NL, AT, PL, PT, RO, SE, SK, SI, ES, CZ, HU, CY, US, CN, JP, KR, TW. Εάν χρειάζεστε περισσότερες πληροφορίες ή έχετε περαιτέρω απαιτήσεις, επικοινωνήστε με την τοπικό αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Η χρήση προϊόντων Bosch Sensortec γίνεται με ρίσκο και ευθύνη του χρήστη.

Παραδείγματα Εφαρμογής και υποδείξεις

Όσον αφορά τα παραδείγματα ή τις υποδείξεις που δίνονται εδώ, τυχόν τυπικές τιμές που αναφέρονται στο παρόν ή / και οποιεσδήποτε πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή της συσκευής, η Bosch Sensortec αποποιείται οποιασδήποτε και όλων των εγγυήσεων και υποχρεώσεων οποιουδήποτε είδους, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμούς, εγγυήσεων μη παραβίασης σε δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή πνευματικά δικαιώματα οποιουδήποτε τρίτου μέρους. Οι πληροφορίες που παρέχονται στο παρόν έγγραφο δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να θεωρηθούν ως εγγύηση για τις συνθήκες ή τα χαρακτηριστικά. Παρέχονται μόνο για ενδεικτικούς σκοπούς και δεν έχει πραγματοποιηθεί αξιολόγηση σχετικά με την παραβίαση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ή πνευματικών δικαιωμάτων ή σχετικά με τη λειτουργικότητα, την απόδοση ή τα σφάλματα.

11 Ιστορικό εγγράφου και τροποποίηση

Αναθ. Αριθ	Κεφάλαιο	Περιγραφή της τροποποίησης / αλλαγών	Ημερομηνία
0,4	-	Αρχική κυκλοφορία	Οκτώβριος 2020
1,0	-	Ενημέρωση αποποίησης ευθυνών	Νοέμβριος 2020
1,0	6	Περιγραφή Επιπρόσθετου Λογισμικού	Δεκέμβριος 2020

Bosch Sensortec GmbH

Gerhard-Kindler-Strasse 9
72770 Reutlingen / Γερμανία

contact@bosch-sensortec.com
www.bosch-sensortec.com

Διατηρούνται οι τροποποιήσεις

Οι αρχικές προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση

Αριθμός Εγγράφου: BST-DHW-AN008-00