

Pressure Sensor Kit for FA20 FA24

取扱説明書



取付けは必ず専門業者に依頼してください。

取扱説明書を先に読んでから作業を行ってください。

本書は、お読みになった後も大切に保管してください。

本製品は、下記に示す車両のみ取付け可能です。

お車が本製品の取付け可能車両と異なる場合には、速やかにお買い上げの販売店にご連絡ください。

商品名	Pressure Sensor Kit for FA20 FA24	
用途	自動車専用部品	
コード No.	45999-AT001	
取扱説明書品番	E05212-T25010-00	
メーカー車種	トヨタ 86[ZN6] GR86[ZN8]	スバル BRZ [ZC6] [ZD8]
エンジン型式	FA20/FA24	
備考	•本書は、Flash Editor、Mastery ECU Phase3 (TC)を使用する場合について書かれています。それ以外の ECU をご使用の場合は、使用する ECU の取扱説明書を参考に取付け、セッティング等を行ってください。 •専門業者にてセッティングを行い、適切にエンジンを制御してください。 本製品は取付けをただけでは機能いたしません。 •FA20 エンジン黒インテークマニホールドの場合、加工が必要になります。(赤インテークマニホールドは不要です。)	

改訂No.	日付	記載変更内容
3-1.01	2025/7	初版

目次

はじめに／本書・製品について／安全上の注意	1
パーツリスト	2
1. 圧力センサキット装着方法	3
2. 圧力センサ設定について	10
3. エンジン始動前の確認	12
4. エンジン始動後の確認	12
5. トラブルシューティング	13
6. 異常・故障時の対応	13
7. アフターサービスについて	13

はじめに

この度は、Pressure Sensor Kit for FA20 FA24をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品を安全にご使用いただき、機能を十分に発揮させるために本書をお読みください。

取付け終了後は本書に記載されている内容を守り、安全に使用してください。

本書は取付けを行う前に必ず読み、よく理解した上で作業を行ってください。

本書・製品について

- 本書は本製品を安全に取付けていただき、お客様や第三者への危険や損害を未然に防止するため、守っていただきたい注意事項を示しています。
- 本製品は自動車専用部品です。本来の用途以外の使用は行わないでください。
- お客様又は第三者が、本製品及び付属品を加工、誤使用したことにより受けた損害について当社は一切責任を負いかねます。
- 本製品は日本国内モデル車両への取付けを基準に開発されています。
- 本書は、予告なく改版することがあります。
- 本製品は付属品を含め、改良のため予告なく変更することがあります。
- 本製品は競技専用部品になりますのでHKS保証の対象外となります。

安全上の注意

本書では、下記のような記号を使用し、お客様への危険レベルを示しています。



警告 作業者又は使用者が、死亡又は重傷を負う恐れがある場合



注意 作業者又は使用者が、傷害を負う危険性が想定される場合(人損)
拡大物損の発生が想定される場合
(拡大物損とは、当該製造物が原因で誘発された物的損害(例えば車両の破損及び焼損))

パーツリスト

項	品名	数量	備考
1	HKS 圧力センサ	1	
2	センサハーネス	1	袋に「センサハーネス」表記
3	センサアダプタ 1	1	移設先
4	センサアダプタ 2	1	純正センサ位置
5	ホースニップルΦ4 PT 1/8	3	
6	プラグボルト PT1/8	1	
7	ワッシャ付き六角ボルト	1	M6×25
8	ワッシャ付き六角ボルト	1	M6×15
9	耐熱タイラップ	2	
10	スポンジシート	1	
11	シリコンホース	1	18003-AK001
12	大径ワッシャ M6	4	FA20 エンジン取付け用
13	取扱説明書	1	本書

1. 圧力センサキット装着方法



注意

・必ずメーカー発行の整備要領書及び取扱説明書に準じて作業を行ってください。

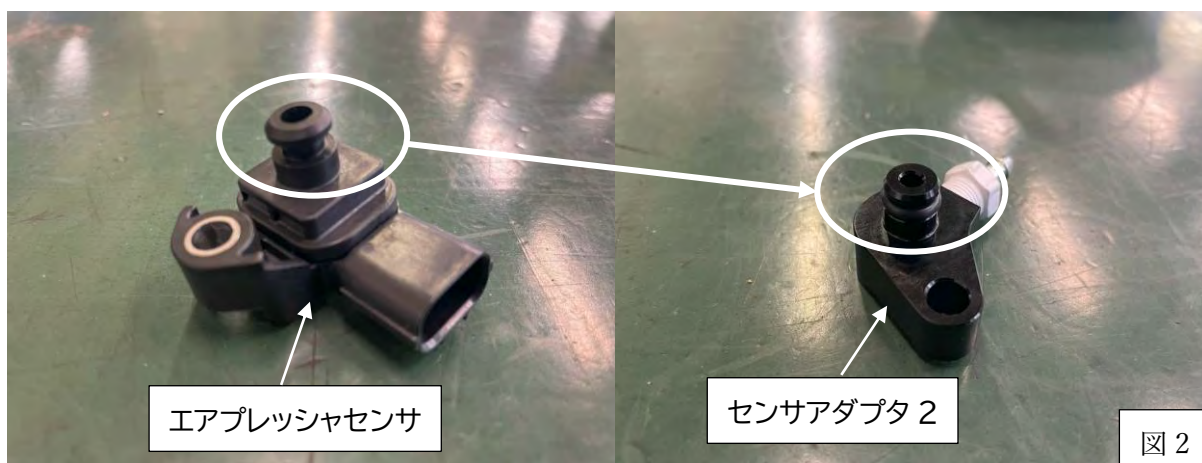
(1) バッテリーのマイナス端子のターミナルを取外してください。

(2) エンジンカバーを取外してください。

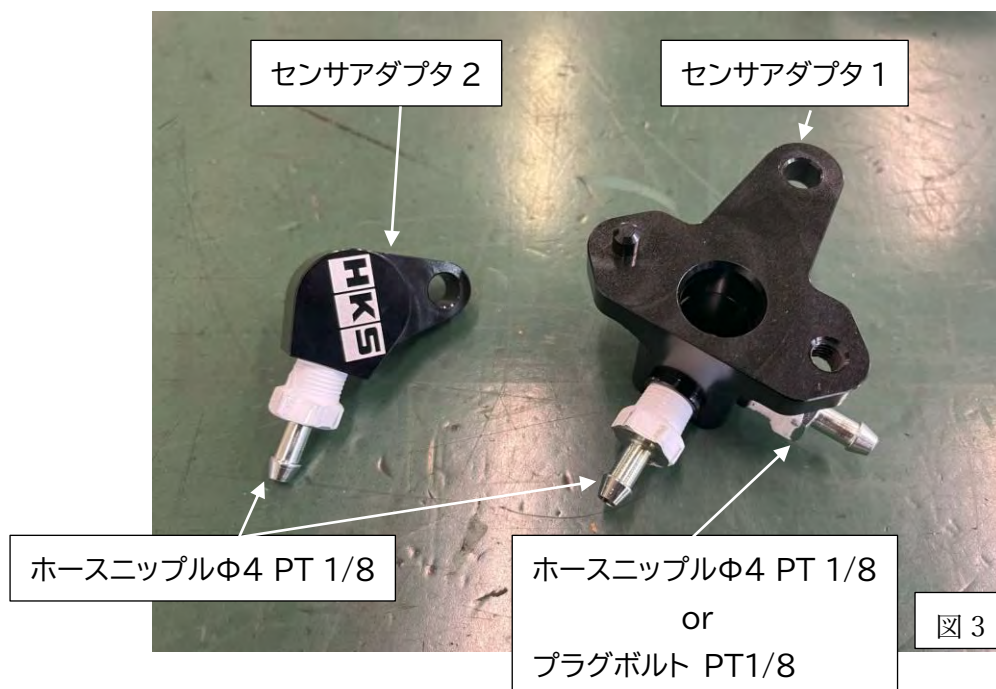
(3) エアプレッシャセンサを取外してください。(図 1)



(4) エアプレッシャセンサに装着されているオーリングを取外し、センサアダプタ 2 に取付けてください。(図 2)



- (5) センサアダプタ 2 にホースニップルΦ4 PT 1/8 をシールテープで巻き、取付けてください。
センサアダプタ 1 にホースニップルΦ4 PT 1/8 または、プラグボルト PT1/8 を
シールテープで巻いて取付けてください。(図 3)
追加メーターに接続しない場合は、プラグボルト PT1/8 になります。



- (6) センサアダプタ 2 を(3)で取外した純正ボルトで取付けてください。(図 4)
純正ボルト (締付けトルク $3.4 \pm 0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$)



FA20 エンジン黒色インテークマニホールドの場合

シリコンホースとインテークマニホールドが干渉します。(図 5)

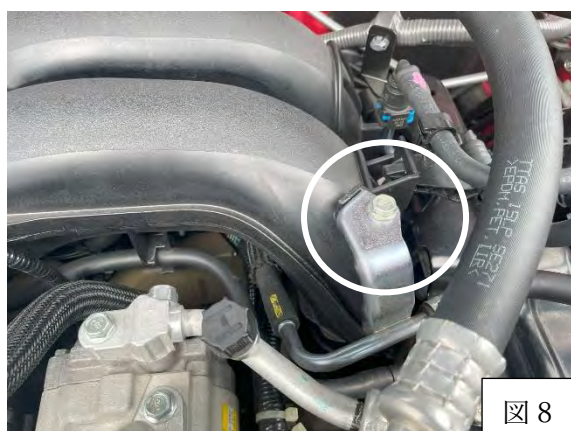
下記を参考にインテークマニホールドのリブ部分を切削してください。(図 6)

リブ部分以外を削りすぎてしまうとインテークマニホールドに穴が空いてしまうため慎重に作業してください。またインテークマニホールド内に切削した切削粉等が入らないようにしてください。(図 7)



- (7) 図 8 の丸で囲ったステーのボルトを外し、センサアダプタ 1 をワッシャ付き六角ボルト(M6×25)で共締めしてください。(図 9)

ワッシャ付き六角ボルト M6×25 (締付けトルク $8 \pm 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$)



FA20 エンジンの場合

下記を参考に大径ワッシャ M6 を使用し、高さを調整し純正部品と干渉がないように取付けを行ってください。(図 10) センサアダプタ 1 の位置は、FA24 エンジンと逆向きに取付けとなります。(図 11)

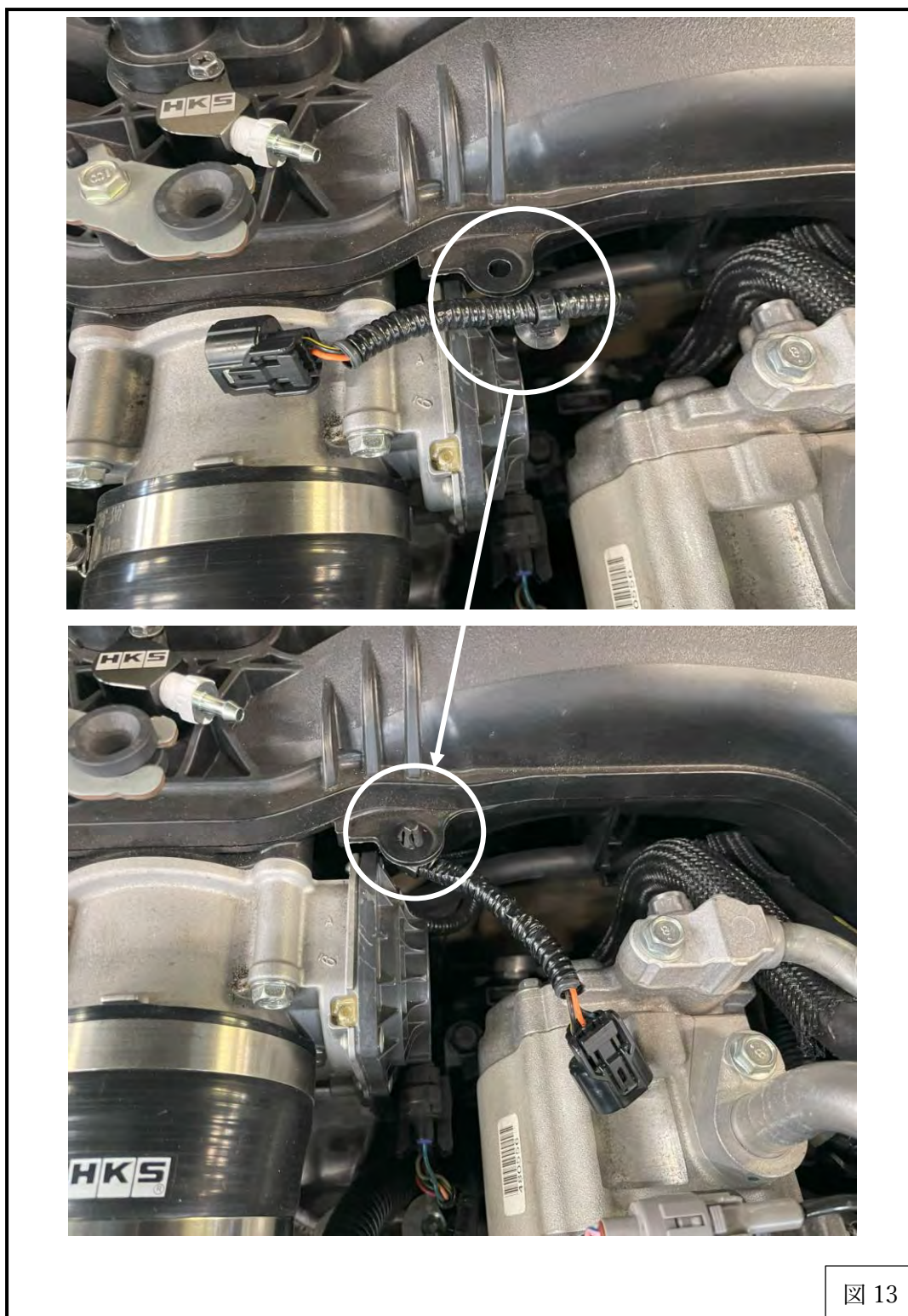


- (8) HKS 圧力センサをセンサアダプタ 1 にワッシャ付き六角ボルト(M6×15)で取付けます。(図 12)

ワッシャ付き六角ボルト M6×15 (締付けトルク $10 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$)



(9) エアプレッシャセンサに接続されていたハーネスの固定クリップを、裏から固定してください。(図 13)



- (10) センサハーネスを車体側のコネクタと、HKS 圧力センサに接続してください。
コネクタがカチッと音が鳴るまでしっかりと差込んでください。(図 14)
その後シリコンホースを各ホースニップルに接続し、センサハーネスと共に耐熱タイラップで
固定してください。(図 15)



図 14

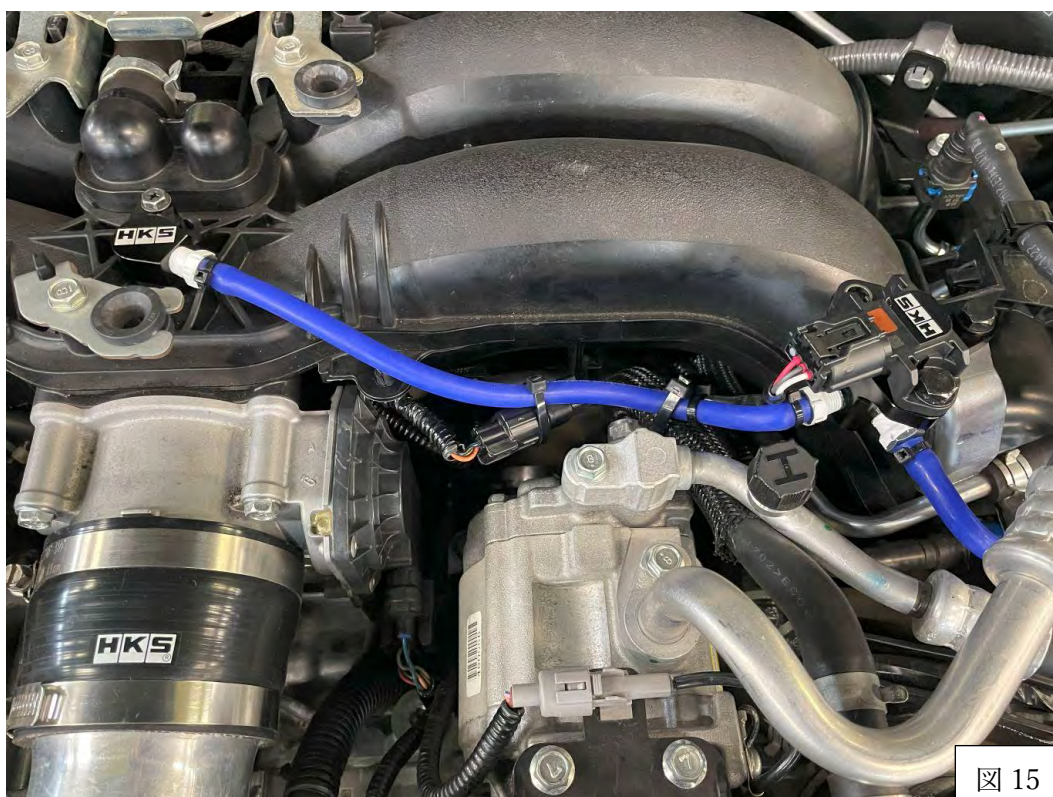


図 15

(11) エンジンカバーを取付けてください。

その際にセンサハーネスとシリコンホースが干渉していないか確認してください。

干渉の可能性がある場合は、付属のスポンジシートを下記画像を参考に取付けてください。(図 16)

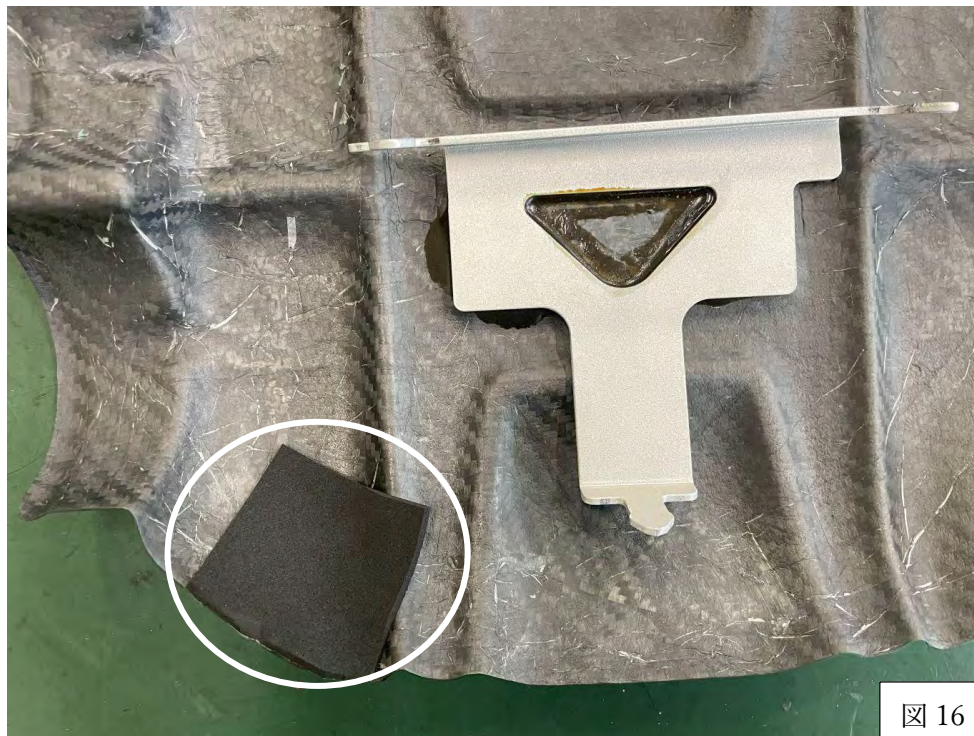


図 16

※画像は Carbon Engine Cover (70026-AT008)の写真になります。

(12) 取付け作業に間違いのないことを確認し、バッテリーのマイナス端子のターミナルを取付けてください。



注意

- ・センサハーネスは、タイラップで固定してください。
固定していない場合、コネクタ端子のメッキが剥がれてしまう可能性があります。
- ・エンジンカバーとの干渉に注意してください。
干渉している場合、センサハーネスの断線の可能性があります。

2. 圧力センサ設定について

- (1) 使用する ECU ツールの圧力センサ単位に合わせて、設定してください。
下記数字は参考値になりますので、実車にて調整をお願いいたします。

①単位が[Bar]の場合

元の値	変更値
-0.2[Bar]	-0.76[Bar]
0.333[Bar/V]	0.97[Bar/V]

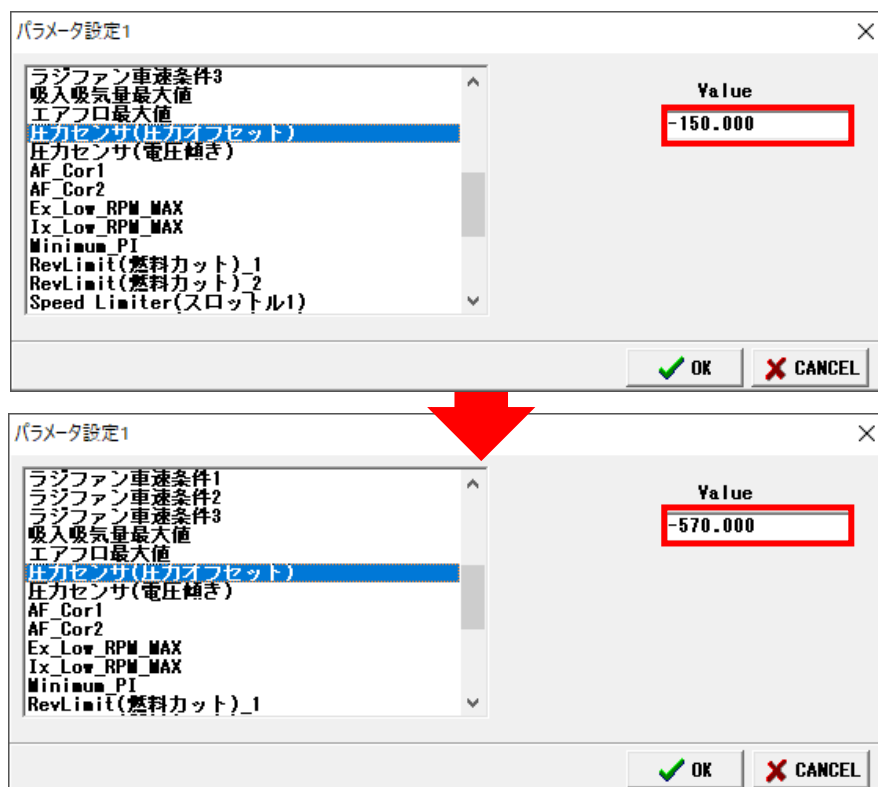
②単位が[mmHg]の場合

元の値	変更値
-150[mmHg]	-570[mmHg]
260[mmHg/V]	728[mmHg/V]

③Flash Editor の場合

元の値	変更値
-150	-570
250	727.5

圧力センサ(圧力オフセット)



圧力センサ(電圧傾き)

パラメータ設定1

	Value
ラジファン車速条件3	
吸入吸気量最大値	
エアフロ最大値	
圧力センサ(圧力オフセット)	
圧力センサ(電圧傾き)	250.000
AF_Cor1	
AF_Cor2	
Ex_Low_RPM_MAX	
Ix_Low_RPM_MAX	
Minimum_PI	
RevLimit(燃料カット)_1	
RevLimit(燃料カット)_2	
Speed Limiter(スロットル1)	

OK CANCEL

パラメータ設定1

	Value
ラジファン車速条件1	
ラジファン車速条件2	
ラジファン車速条件3	
吸入吸気量最大値	
エアフロ最大値	
圧力センサ(圧力オフセット)	
圧力センサ(電圧傾き)	727.500
AF_Cor1	
AF_Cor2	
Ex_Low_RPM_MAX	
Ix_Low_RPM_MAX	
Minimum_PI	
RevLimit(燃料カット)_1	

OK CANCEL

3. エンジン始動前の確認

確認項目	確認
圧力センサアダプタがしっかりと差込まれているか	
ハーネスと各種コネクタが正しく接続されているか	
ホースニップルは正しく取付けされているか	
ハーネスに過度の張りや緩みがないか	
エンジンルーム内に工具などを置き忘れていないか	
バッテリーのマイナス端子にターミナルが確実に取付けられているか	
ボルト、ナット類が確実に締まっているか	
ECU の設定は適切か	



注意

- ・各種コネクタを奥まで差込めていないとエンジンチェックランプ点灯の可能性があります。
- ・ECU セッティングを行わないとエンジン不調になります。

4. エンジン始動後の確認

確認項目	確認
エンジンが振動した時に、取付けた部品が各部に干渉していないか	



注意

- ・部品がハーネスに干渉しているとハーネスの断線に繋がります。
- ・部品が各部に干渉していると部品の破損に繋がります。

5. トラブルシューティング

本製品が正常に作動しない場合には、下記の症状と照らし合わせて、配線・コネクタ等の確認をしてください。

症状	原因	確認事項・対策
・エンジンが始動しない ・アイドリングが安定しない	コネクタの接続不良 圧力抜け不良	・各種コネクタが確実に正確に接続されているか確認する ・ホースが抜けたりし、圧力が抜けていないか確認する

上記の確認事項・対策を行っても改善しない場合は、お近くの修理工場や専門業者にご相談ください。

6. 異常・故障時の対応



警告

- 走行中、異常を感じた場合は直ちに走行を中止し、安全な場所に停車してください。
また、エンジンを再始動しないでください。
- ・専門業者にどの条件で異常が生じているか状況を告げ、修理を依頼してください。
- ・必ず専門業者の指示に従ってください。
最悪の場合、エンジン破損の恐れがあります。
- 異常や故障が生じた場合、修理依頼先への自走での移動は絶対に行わないでください。
- 故障等の修理は、お客様ご自身では絶対に対処せず、必ず専門業者に依頼してください。
- 走行中、異音・異臭・振動等の異変があった場合にはユーザマニュアルに従って対処してください。

7. アフターサービスについて

本製品に関するお問い合わせは、専門業者又はお買い上げの販売店までご相談ください。

取り付け業者名	
電話番号	
担当者名	
お客様氏名	



〒418-0192
静岡県富士宮市北山7181
<https://www.hks-power.co.jp/>

Pressure Sensor Kit for FA20 FA24

INSTRUCTION MANUAL



NAME OF PRODUCT	Pressure Sensor Kit for FA20 FA24	
USAGE	Automotive parts	
PART NUMBER	45999-AT001	
MANUAL NUMBER	E05212-T25010-00	
APPLICATION	TOYOTA 86[ZN6] GR86[ZN8]	SUBARU BRZ [ZC6] [ZD8]
ENGINE	FA20/FA24	
REMARKS	•This manual is written for use with Flash Editor and Mastery ECU Phase3 (TC). If using any other ECU, please refer to the instruction manual for the ECU you are using for installation and settings. •Have a professional perform the settings to ensure proper engine control. This product will not function just by being installed. •For the FA20 Engine black intake manifold, processing is required. (No processing is required for the red intake manifold.)	

Ver.	Date	Details
3-1.01	2025/7	1st Edition

TABLE OF CONTENTS

NOTICE/IN REGARD MANUAL AND PRODUCT.....	1
Parts list.....	2
1. How to install the pressure sensor kit.....	3
2. Pressure sensor settings.....	10
3. The checklist before starting engine.....	12
4. The checklist after starting engine.....	12
5. Troubleshooting	13
6. Operation	13
7. After-sales service	13

NOTICE

This manual assumes that you have and know to use the tools and equipment necessary to safely perform service operations on your vehicle.

This manual assumes that you are familiar with typical automotive systems and basic service and repair procedures. Do not attempt to carry out the operations shown in this manual unless these assumptions are correct.

Always have access to a factory repair manual. To avoid injury, follow the safety precautions contained in the factory repair manual.

IN REGARD TO MANUAL AND PRODUCT

- This manual indicates items that require careful attention in order to install this Product safely, and lists precautions to avoid any possible damage and/or accidents.
- This Product was designed for and tested on a factory-spec vehicle or a vehicle equipped with other HKS Products. Performance and/or safety cannot be guaranteed if this product is installed onto other inapplicable vehicles.
- HKS will not be held responsible for any damage caused by faulty installation, mishandling, nor for damages caused by modifications to or dismantling of this product.
- This specification of this product are subject to change without notice.
- This manual is subject to be revised without notice
- This product is designed for use in Japan only. It must not be used in any other country.

SAFTY INSTRUCTIONS



Warning Indicates risk of serious injury and/or possible death.



Caution Indicates risk of serious injury or property damage.

Parts List

No	Description	Qty	Remarks
1	HKS pressure sensor	1	
2	Sensor harness	1	"Sensor harness" label on bag
3	Sensor adapter 1	1	Relocation destination
4	Sensor adapter 2	1	OEM sensor position
5	Hose nipple $\Phi 4$ PT 1/8	3	
6	Blind bolt PT1/8	1	
7	Hexagonal bolt with washer	1	M6 $\times$ 25
8	Hexagonal bolt with washer	1	M6 $\times$ 15
9	Heat-resistant tie wrap	2	
10	Sponge sheet	1	
11	Silicone hose	1	18003-AK001
12	Large diameter washer M6	4	For mounting on FA20 engine
13	Instruction manual	1	This manual

1. How to install the pressure sensor kit



Caution

- Be sure to perform the work according to the service manual and the instructions issued by the manufacturer.

- (1) Disconnect the cable terminal from the negative terminal of the battery.
- (2) Remove the engine cover.
- (3) Remove the Air pressure sensor. (Figure 1)

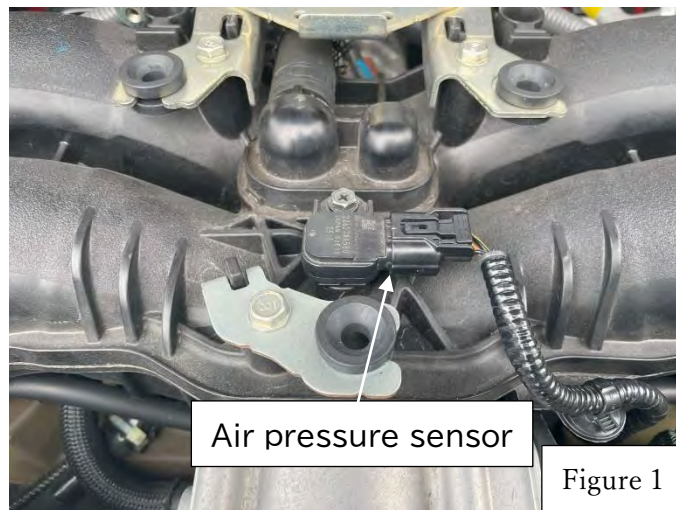


Figure 1

- (4) Remove the O-ring from the Air pressure sensor and attach it to the Sensor adapter 2. (Figure 2)

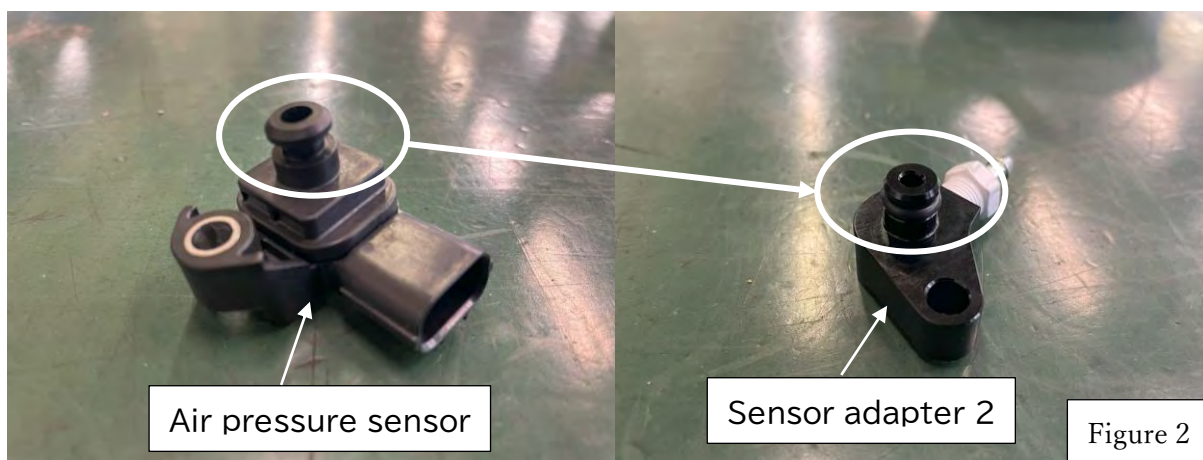


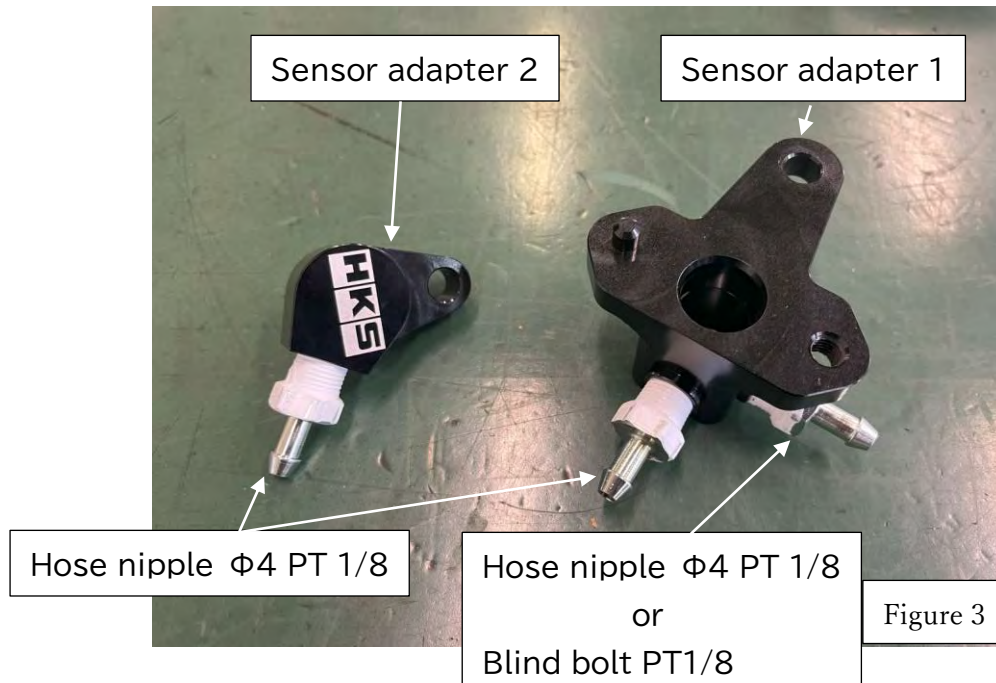
Figure 2

- (5) Wrap the hose nipple $\Phi 4$ PT 1/8 with sealing tape and attach it to the Sensor adapter 2.

Wrap the Hose nipple $\Phi 4$ PT 1/8 or Blind bolt PT1/8

with sealing tape and attach it to the Sensor adapter 1. (Figure 3)

If not connecting to an additional meter, use a Blind bolt PT1/8.



- (6) Install Sensor adapter 2 using the Stock bolts removed in step (3). (Figure 4)
Stock bolts (tightening torque $3.4 \pm 0.3 \text{ N}\cdot\text{m}$)

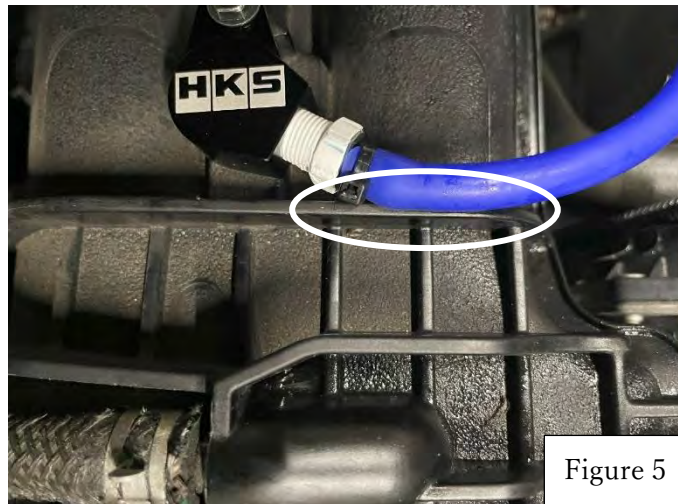


In the case of the black intake manifold for the FA20 engine

The Silicone hose and the Intake manifold will interfere with each other. (Figure 5)
Please refer to the following and cut the ribbed area of the Intake manifold.

(Figure 6)

Please be careful when cutting the ribbed area, as it will create holes in the Intake manifold if you cut too much. Also, be careful not to let cutting chips or other debris get into the Intake manifold. (Figure 7)



- (7) Remove the bolts from the bracket circled in Figure 8, and securely fasten Sensor adapter 1 with the Hexagonal bolt (M6 x 25) with Washer. (Figure 9)

Hexagonal bolt with Washer M6×25 (tightening torque $8 \pm 0.8 \text{ N}\cdot\text{m}$)

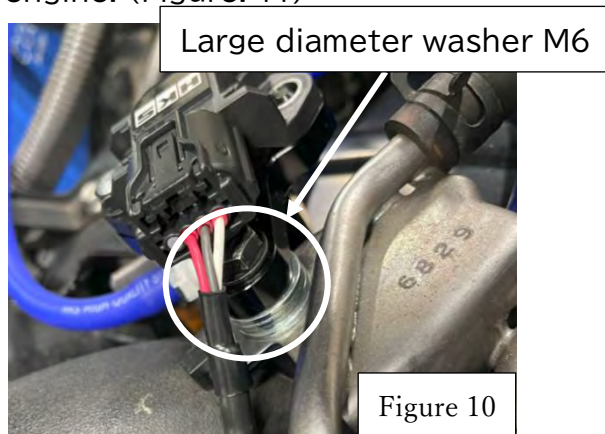


For FA20 engines

Please refer to the following and use a Large diameter washer M6 to adjust the height and install so that there is no interference with the genuine parts.

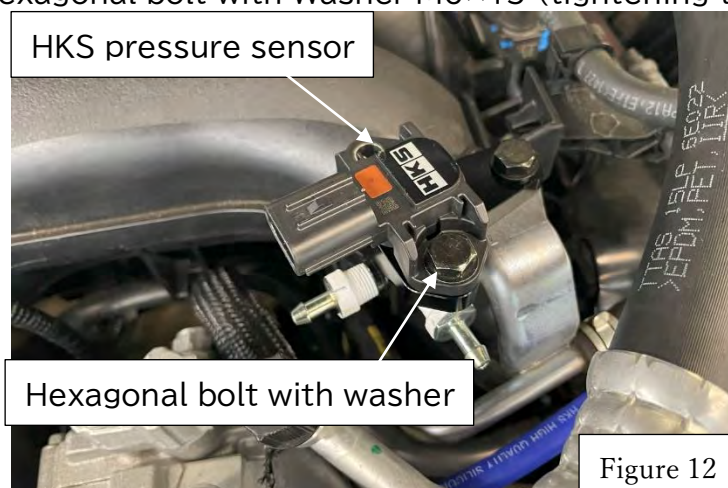
(Figure. 10)

The position of Sensor adapter 1 is installed in the opposite direction to that of the FA24 engine. (Figure. 11)



- (8) Attach the HKS Pressure sensor to the Sensor adapter 1 using a Hexagonal bolt (M6 x 15) with a washer. (Figure 12)

Hexagonal bolt with Washer M6×15 (tightening torque $10 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$)



- (9) Secure the Harness clip that was connected to the Air pressure sensor from the back. (Figure 13)

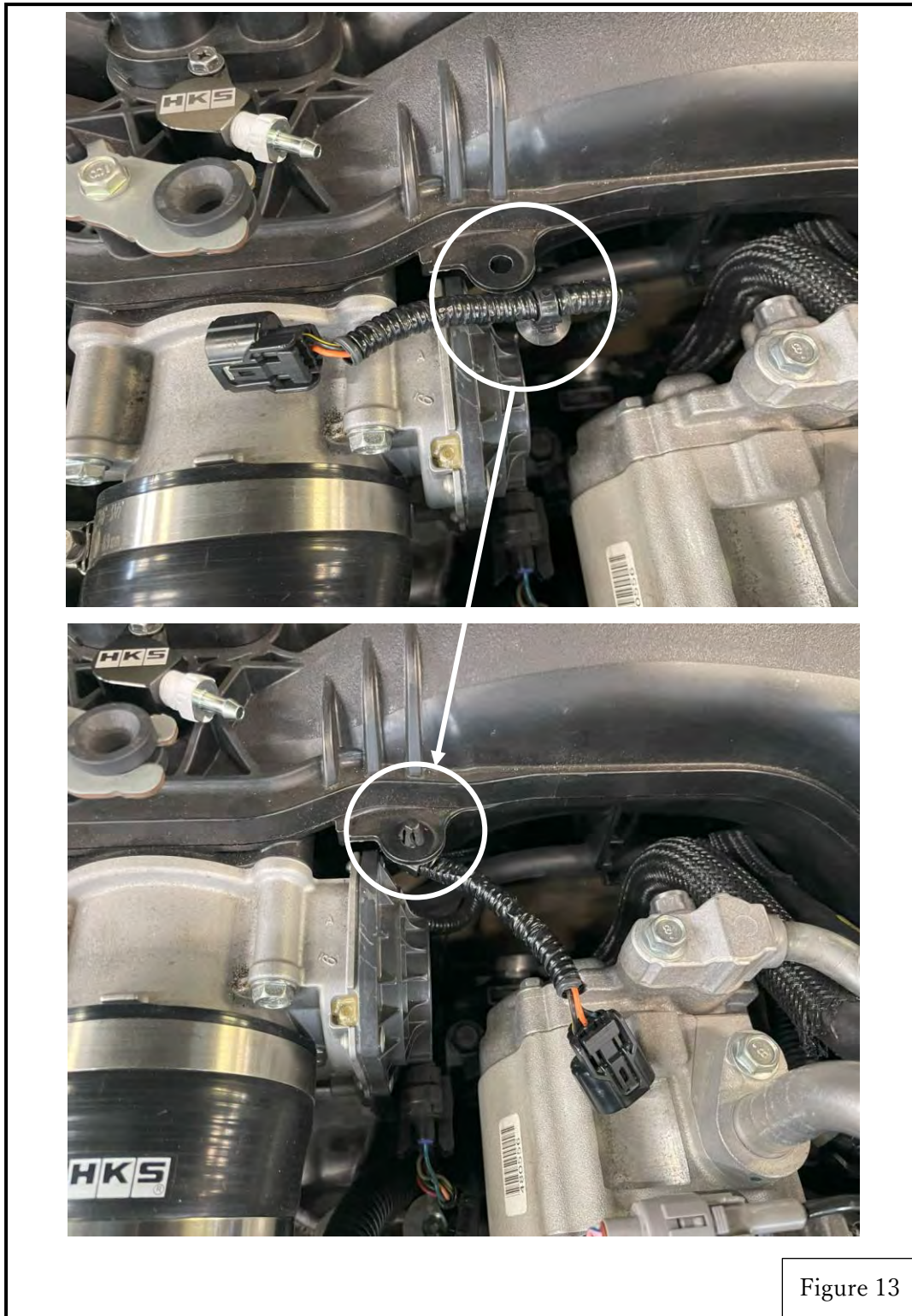


Figure 13

(10) Connect the Sensor harness to the Vehicle body connector and the HKS Pressure sensor.

Firmly insert the connector until you hear a click. (Figure 14)

Then, connect the Silicone hoses to each Hose nipple and secure them together with the Sensor Harness with Heat-resistant tie wraps. (Figure 15)



Figure 14

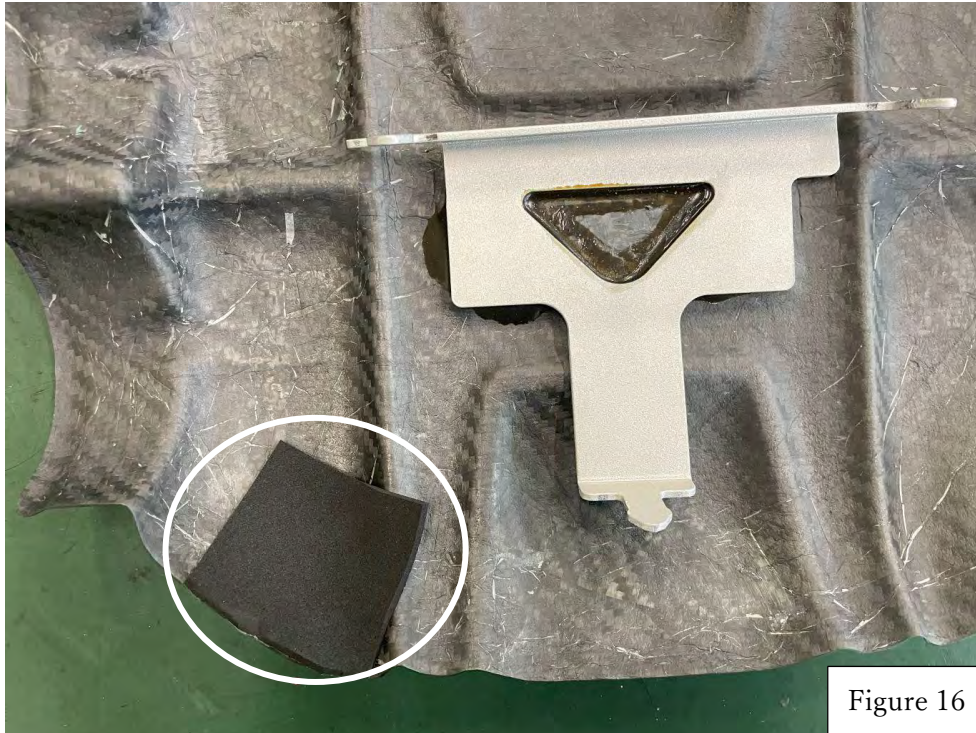


Figure 15

(11) Install the engine cover.

At that time, check that the Sensor harness and Silicone hose do not interfere with each other.

If there is a possibility of interference, install the included Sponge sheet as shown In the image below. (Figure 16)



※The image is of the Carbon Engine Cover (70026-AT008).

(12) Check that the installation work is correct and then attach the negative battery terminal.



Caution

- Secure the sensor harness with a tie wrap.
If not secured, the plating on the connector terminal may come off.
- Be careful not to let it interfere with the engine cover.
If it does interfere, the sensor harness may be broken.

2. Pressure sensor settings

- (1) Please set it according to the Pressure sensor units of the aftermarket ECU tool you are using. The numbers below are for reference only, so please adjust them on the actual vehicle.

①When the unit is [Bar]

Original value	Changed value
-0.2[Bar]	-0.76[Bar]
0.333[Bar/V]	0.97[Bar/V]

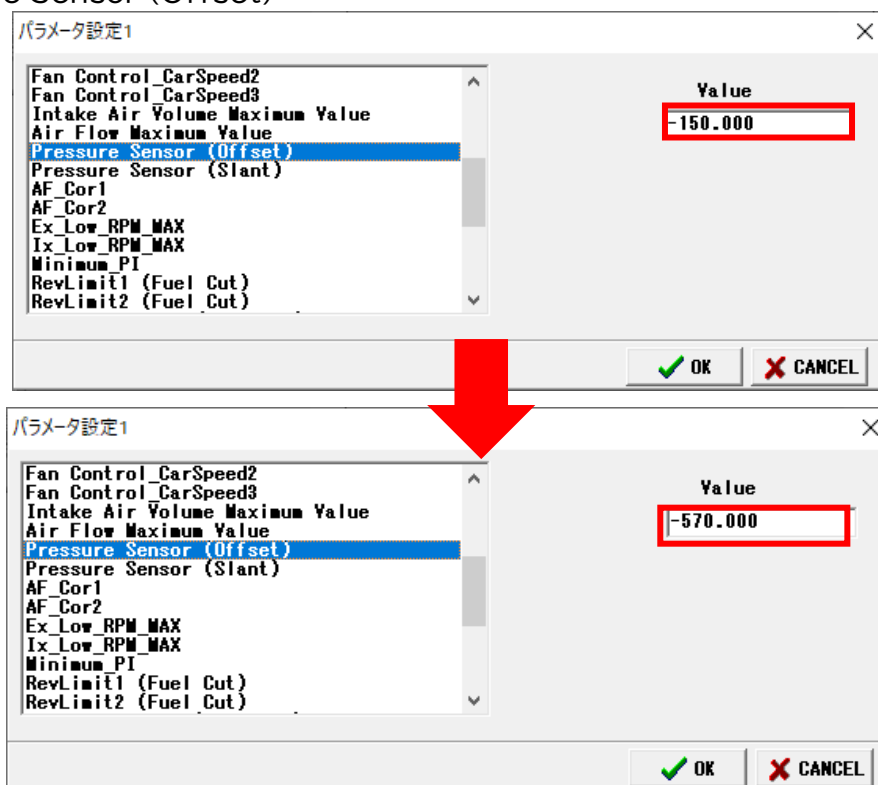
②When the unit is [mmHg]

Original value	Changed value
-150[mmHg]	-570[mmHg]
260[mmHg/V]	728[mmHg/V]

③For Flash Editor

Original value	Changed value
-150	-570
250	727.5

Pressure Sensor (Offset)



Pressure sensor (Slant)

The image shows two sequential screenshots of a software dialog box titled 'パラメータ設定1' (Parameter Setting 1). The dialog box contains a list of parameters on the left and a 'Value' input field on the right. The 'Pressure Sensor (Slant)' parameter is selected in both screenshots. In the first screenshot, the value is 250.000. In the second screenshot, the value is 727.500. A large red arrow points from the first screenshot to the second, indicating a change in the parameter value.

パラメータ設定1

Parameter	Value
Fan Control_CarSpeed2	
Fan Control_CarSpeed3	
Intake Air Volume Maximum Value	
Air Flow Maximum Value	
Pressure Sensor (Offset)	
Pressure Sensor (Slant)	250.000
AF_Cor1	
AF_Cor2	
Ex_Low_RPM_MAX	
Ix_Low_RPM_MAX	
Minimum_PI	
RevLimit1 (Fuel Cut)	
RevLimit2 (Fuel Cut)	

OK CANCEL

パラメータ設定1

Parameter	Value
Fan Control_CarSpeed2	
Fan Control_CarSpeed3	
Intake Air Volume Maximum Value	
Air Flow Maximum Value	
Pressure Sensor (Offset)	
Pressure Sensor (Slant)	727.500
AF_Cor1	
AF_Cor2	
Ex_Low_RPM_MAX	
Ix_Low_RPM_MAX	
Minimum_PI	
RevLimit1 (Fuel Cut)	
RevLimit2 (Fuel Cut)	

OK CANCEL

3. The checklist before starting the engine

確認項目	確認
Make sure Sensor adapter are plugged.	
Make sure Connectors and Harnesses are routed and connected properly.	
Make sure hose nipples is fixed.	
Make sure there excessive tension or slack in the harness.	
Make sure there are no tools in the engine room.	
Make sure to reconnect the negative cable onto the battery.	
Make sure that all bolts and nuts are tightened.	



Caution

- Incomplete installation of connectors/harnesses may indicate the check engine light.
- Use without setting may lead to engine damage/failure.

4. The checklist after starting the engine

Description	Check
Make sure all installed components and harnesses are not coming in contact with other parts.	



Caution

- If parts are interfering with the harness, it may lead to the harness being disconnected.
- If parts are interfering with other parts, it may lead to damage to the parts.

5. Troubleshooting

○If this product is not working properly, check the list below and take necessary work.

Symptoms	Cause	Measurements
•Engine won't start •Idling is unstable	Connector connection failure Problem with pressure release	•Check that all connectors are securely and correctly connected •Check that the hose has not come loose and pressure has not been released

If the above guidelines doesn't solve the issue, please contact a HKS authorized distributor/dealer where you purchased.

6. Operation



Warning

- If the vehicle gets damaged, have the repairs performed by a professional.
- If you experience any noises, scents, or vibrations from the vehicle while driving, reference the factory service manual.
- In case of accident or other issue, do not try to solve the issue and contact HKS authorized distributor/dealer.

7. After-sales service

For inquiries about this product, please contact a professional dealer or the store where you purchased the product.

Contractor	
Phone number	
Person in charge name	
Customer name	



www.hks-power.co.jp

7181 Kitayama, Fujinomiya,
Shizuoka 418-0192, JAPAN
<https://www.hks-power.co.jp/en/>