

ERROR CODES

FASTENING HISTORY ERROR MESSAGES

Category	Error message	Cause	Action (for unintended cause)
Error	Shut off incomplete	• Work ended by both “stop before shut-off” and “occurrence of pulsing.” - Stop before shut-off - Work was started.	• Refer to the section of a stop before shut-off. • Reconsider the work procedure.
Error	Overcurrent	• Protection stopped because abnormal current was observed in the tool. - Dependence on the work environment - Caused by the power system or the tool	• Reconsider the work environment (whether there is an abnormal load, and how workers use the tool).
Error	Low voltage	• Operation stopped to protect the tool because a drop in the power voltage to the tool was detected. - Dependence on the work environment - Caused by the power system	• Clean the connectors (check for dust and wear in the connectors).
Error	Motor high temperature	• Protection stopped because the motor of the tool is hot.	• Wait for it to cool down before use (no condensation). <If there are continuous abnormal loads> • Reconsider the work environment. • Check the member conditions.
Error	Motor sensor error	• The motor’s temperature sensor detected a low temperature error. - Criterion: -30 °C (-22 °F) or below	• Reconsider the work environment. - There is a failure if it occurs frequently, because judgment is based on the temperature only.
Error	Torque sensor error	• A break or a short circuit was detected around the torque sensor.	• Check for frequency. - Request repair if it occurs frequently.
Error	Torque sensor protection	• In a single job, one of the following items has exceeded the measurable upper limit. - Number of pulses (= 511 times) - Work time (= 13 seconds) - Accumulated angle (= 131071°)	• Reconsider the work environment (including the job and the procedure). • Check the member conditions.

ERROR CODES

FASTENING HISTORY ERROR MESSAGES

Category	Error message	Cause	Action (for unintended cause)
Error	Tool locked	- The driving motor has been locked. - Hardware failure, abnormal load, etc.	- Reconsider the work environment. - Check for frequency. - Request repair if it occurs frequently.
Error	Circuit identification error	The circuit identification switch of the tool has an unacceptable setting.	- Check for frequency. - Request repair if it occurs frequently. (Circuit failure, or mistake in manufacture or repair)
Error	Parameter error	Parameters set in the tool are out of the setting range.	- Check the parameter settings. - Set the parameters again to the tool.
Error	Data limit exceeded	The recordable data amount per job was reached.	- Reconsider the work environment (including the job and the procedure). - Check the member conditions.
Error	Maintenance warning	The accumulated pulsing time has 1 hour to go before the reminder setting.	- Check the setting. - Make the setting again (such as extending, initializing, or disabling the setting).
Error	Maintenance protection	The accumulated pulsing time exceeded the reminder time setting.	- Check the setting. - Make the setting again (such as extending, initializing, or disabling the setting).
External input	Emergency stop	The system connected to the controller activated the emergency stop.	Check and remove the cause of the emergency stop.
Error	Pre fastening NOK	An NOK condition has been met in the processes ① to ⑦. Operation was interrupted during the processes ① to ⑦.	Review the process and setting that caused NOK. Review the member conditions.

LICENSE TERMS

Software License Terms

This product consists of following types of software.

- (1) Software developed independently by Panasonic Corporation (Panasonic)
- (2) Software that a third party holds and is licensed to Panasonic
- (3) Open-source software

The software in the category (3) above is distributed in anticipation of being useful on a standalone basis; however, we make no warranty of any kind, including not making an implied warranty of "merchantability" or "fitness for particular purpose."

See below for copyright holders' information and details on licenses.

Copyright holders' information

Copyright (c) 2009-2019 Arm Limited.
Copyright (c) 2018-2019 Arm Limited.
Copyright (c) 2009-2018 Arm Limited.
Copyright (c) 2017-2019 IAR Systems
Copyright (c) 2017-2019 Arm Limited.
Copyright (c) 2018 Arm Limited.
Copyright (c) 2017-2019 Arm Limited.
Copyright (c) 2017-2018 Arm Limited.
Copyright (c) 2013-2019 ARM Limited.
Copyright (c) 2013-2020 Arm Limited.
Copyright (C) 2006-2018, Arm Limited (or its affiliates)
Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited
Copyright (C) 2006-2018, ARM Limited
Copyright (C) 2015-2018, Arm Limited (or its affiliates)
Copyright (C) 2016, ARM Limited
Copyright (C) 2006-2016, ARM Limited
Copyright (C) 2016-2018, ARM Limited
Copyright (C) 2018, Arm Limited (or its affiliates)
Copyright (C) 2018, Arm Limited
Copyright (C) 2006-2017, ARM Limited
Copyright (c) 2019 STMicroelectronics.All rights reserved.
Copyright (c) 2017 STMicroelectronics.All rights reserved.
Copyright (c) 2017 STMicroelectronics International N.V.
Copyright (c) 2013-2017 ARM Limited.
Copyright (C) 2017 Texas Instruments Incorporated
Copyright (c) 2017-2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2017, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2017-2019, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2015-2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2015-2019, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2012-2018 Texas Instruments Incorporated

LICENSE TERMS

Copyright (c) 2012-2019 Texas Instruments Incorporated
Copyright (c) 2016-2018 Texas Instruments Incorporated
Copyright (c) 2014-2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (C) 2016-2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (C) 2016-2019, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (C) 2016-2020, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2016, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2019, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2017-2020, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2013-2018, Texas Instruments Incorporated All rights reserved.
Copyright (c) 2021 STMicroelectronics. All rights reserved.
Copyright (c) 2017 STMicroelectronics. All rights reserved.
Copyright (c) 2019 STMicroelectronics. All rights reserved.
COPYRIGHT(c) 2017 STMicroelectronics. All rights reserved.
Copyright (c) 2018 STMicroelectronics. All rights reserved.
Copyright (c) 2020 STMicroelectronics. All rights reserved.
Copyright (C) 2017 Amazon.com, Inc. or its affiliates.
Copyright (C) 2019 STMicroelectronics, Inc.
Copyright (C) 2020 Amazon.com, Inc. or its affiliates.

• Licenses

Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

LICENSE TERMS

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.
3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable

LICENSE TERMS

(except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- (a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or

LICENSE TERMS

for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. **Submission of Contributions.** Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.
6. **Trademarks.** This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.
7. **Disclaimer of Warranty.** Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.
8. **Limitation of Liability.** In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.
9. **Accepting Warranty or Additional Liability.** While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

LICENSE TERMS

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "`{ }`" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright {yyyy} {name of copyright owner}

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.

Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction,
and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by
the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all
other entities that control, are controlled by, or are under common
control with that entity. For the purposes of this definition,
"control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the
direction or management of such entity, whether by contract or
otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the
outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

LICENSE TERMS

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

LICENSE TERMS

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- (a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

LICENSE TERMS

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.
6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.
7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.
8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.
9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability

LICENSE TERMS

incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Copyright (c) 2017 STMicroelectronics

This software component is licensed by STMicroelectronics under the ****BSD 3-Clause**** license.
You may not use this file except in compliance with this license.
You may obtain a copy of the license [here]
(<https://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause>).

Copyright <YEAR> <COPYRIGHT HOLDER>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and

LICENSE TERMS

the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright (c) 2017, Texas Instruments Incorporated
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LICENSE TERMS

The FreeRTOS kernel is released under the MIT open source license, the text of which is provided below.

This license covers the FreeRTOS kernel source files, which are located in the /FreeRTOS/Source directory of the official FreeRTOS kernel download. It also covers most of the source files in the demo application projects, which are located in the /FreeRTOS/Demo directory of the official FreeRTOS download. The demo projects may also include third party software that is not part of FreeRTOS and is licensed separately to FreeRTOS. Examples of third party software includes header files provided by chip or tools vendors, linker scripts, peripheral drivers, etc. All the software in subdirectories of the /FreeRTOS directory is either open source or distributed with permission, and is free for use. For the avoidance of doubt, refer to the comments at the top of each source file.

License text:

Copyright (C) 2019 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved. Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Table des matières

Instructions originales: anglais
Traduction des instructions originales: Autres langues

AVANT UTILISATION

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	115
DESCRIPTION DES FONCTIONS.....	120
AVANT DE COMMENCER	123
SCHÉMA DE CÂBLAGE.....	124

FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DE BASE	125
MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL	125
FONCTION DE CONTRÔLE DE COUPLE	126
TÉMOIN DE CONFIRMATION DE SERRAGE	127
TÉMOIN DE COMMUNICATION.....	129
APPARIEMENT AVEC LE CONTRÔLEUR	130
PARAMÉTRAGE VIA UN NAVIGATEUR WEB	133
CONFIGURATION D'UN OUTIL	135
AFFICHAGE DE L'ÉCRAN DE CONFIGURATION D'OUTIL	135
LISTE DES ÉLÉMENTS DE RÉGLAGE DE L'OUTIL	136
SUPPRESSION DES INFORMATIONS D'ENREGISTREMENT	138
RÉINITIALISATION AUX RÉGLAGES D'USINE.....	139
RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION	140
LISTE DES PARAMÈTRES	161
VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION	172
OBJETS DE DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION	174
RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR	177
RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE.....	188
RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S.....	190
RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA UN PROTOCOLE OUVERT	195
RACCORDEMENT VIA UN POINT D'ACCÈS EXTERNE.....	202

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CAPACITÉ ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUTIL.....	204
PRÉCAUTIONS POUR LA COMMUNICATION SANS FIL	206
DÉCLARATION DU TEXTE EXPLICATIF POUR DIVERSES EXIGENCES.....	207

MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

NETTOYAGE ET STOCKAGE.....	208
CODES D'ERREUR	209
CODES D'ERREUR SUR LE PANNEAU DE COMMANDE	209
MESSAGES D'ERREUR DE L'HISTORIQUE DE FIXATION.....	211
CONDITIONS DE LICENCE	214

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Vous trouverez ci-dessous les instructions que vous devez toujours respecter afin d'éviter les dommages corporels et matériels.

■ **La gravité des dommages causés par une utilisation incorrecte est présentée dans la section suivante.**

 AVERTISSEMENT	Cela pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 MISE EN GARDE	Risque de blessures légères ou de dommages matériels.

■ **Le contenu qui doit être observé est présenté avec les symboles suivants.**
(Voici quelques exemples)

	Vous ne DEVEZ PAS effectuer l'action.
	Vous DEVEZ effectuer l'action.

 AVERTISSEMENT	
 Obligatoire	● Procédez à la gestion quotidienne du couple. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un desserrage des boulons en raison des fluctuations de couple et provoquer par conséquent un accident.
	● Confirmez la capacité de poids du robot avant l'installation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un accident ou un problème.
	● Utilisez un mode collaboratif lors de l'utilisation d'un robot. Le non-respect de cette consigne peut endommager le câble d'alimentation ou le câble de signal, ou entraîner une défaillance de l'outil, ce qui peut provoquer un accident ou des problèmes.
	● Vérifiez qu'il n'y a pas d'objet enfoui dans la zone d'utilisation, tel qu'une conduite d'électricité, d'eau ou de gaz. Le contact avec un objet enfoui peut provoquer un accident tel qu'un choc électrique, une fuite électrique ou un incendie.
	● Portez des protections auditives telles que des bouchons d'oreilles ou des cache-oreilles dans des environnements de travail bruyants. Le non-respect de cette consigne peut nuire à votre audition.
	● Portez des lunettes de protection pendant le travail. De plus, portez un masque anti-poussière pendant les travaux poussiéreux. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures aux yeux ou au niveau de la gorge.
	● Insérez la prise d'alimentation à fond. Une insertion incomplète peut provoquer une électrocution ou une génération de chaleur, entraînant un incendie. N'utilisez pas une prise endommagée ou une prise de courant mal fixée.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT



Obligatoire

- **Dépoussiérez la prise d'alimentation régulièrement.**
La poussière accumulée sur la prise peut absorber l'humidité et entraîner une mauvaise isolation et provoquer un incendie.
Débranchez la prise d'alimentation et essuyez-la avec un chiffon sec.
- **Utilisez les accessoires et instruments spécifiés.**
Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures.
- **Maintenez le lieu de travail suffisamment lumineux.**
Une mauvaise visibilité dans un lieu de travail sombre peut entraîner un accident ou des blessures.
- **Utilisez un outil pointu (douille, barre d'extension, etc.) pour les outils électriques uniquement.**
L'utilisation d'un outil pointu pour des outils à commande manuelle risque de le briser et de le projeter, ce qui pourrait provoquer un accident. Assurez-vous d'utiliser un outil pointu pour les outils électriques avec ce produit.
- **N'oubliez pas d'inspecter l'outil pointu, etc.**
Inspectez toujours l'outil pointu et la partie d'insertion de l'outil pointu du produit pour vérifier qu'ils ne sont pas usés ou endommagés. Demandez un remplacement ou une réparation si nécessaire. Ne les utilisez pas en particulier s'il existe un jeu important entre la douille et la pièce d'insertion de la douille, car cela peut provoquer une rupture entraînant des blessures.
- **Maintenez fermement en place la pièce.**
Le non-respect de cette consigne peut provoquer un mouvement inattendu, et entraîner des blessures. Pour des raisons de sécurité, utilisez des pinces ou des étaux pour la maintenir en place.
- **Si l'outil fonctionne mal ou émet des bruits anormaux pendant l'utilisation, éteignez immédiatement le signal de déclenchement et l'interrupteur d'alimentation et arrêtez de l'utiliser.**
Consultez votre revendeur ou le Centre du support client Panasonic.
L'utiliser tel quel peut entraîner des blessures.
- **En suivant les instructions d'utilisation, fixez solidement les outils, y compris l'outil pointu et les accessoires.**
Si vous ne les fixez pas correctement, ces derniers risquent de se détacher et de vous blesser.
- **Avant utilisation, retirez toute clé, clé à molette ou tout autre outil utilisés pour procéder au réglage.**
Le non-respect de cette consigne peut provoquer un détachement inattendu des éléments, ce qui causerait des blessures.
- **Travaillez en portant une tenue appropriée.**
 - Ne portez pas de vêtements ou d'accessoires amples tels qu'un collier, ceux-ci pourraient être happés dans les pièces en rotation.
 - Si vous avez les cheveux longs, couvrez-les avec une calotte ou un couvre-cheveux.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT



Interdit

- **Ne bloquez pas l'orifice de ventilation de l'outil.**
Cela peut entraîner des brûlures ou un incendie en raison d'une chaleur anormale.
- **N'exposez pas votre peau directement à l'air chaud provenant de l'orifice de ventilation de l'outil.**
- **Immédiatement après le travail, ne touchez pas l'outil pointu tel qu'une douille, des vis ou des copeaux.**
Ils sont chauds et peuvent provoquer des brûlures.
- **N'utilisez pas l'outil à d'autres fins que celles initialement prévues.**
Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures.
- **N'utilisez pas la lumière DEL comme torche.**
Cela peut provoquer un accident car la lumière n'est pas suffisante pour se déplacer dans l'obscurité.
- **N'exposez pas directement vos yeux à la lumière DEL.**
Garder les yeux exposés à la lumière DEL peut les endommager.
- **N'utilisez pas l'outil en contact avec de l'huile ou tout autre matériau étranger.**
Sinon, toute chute de l'outil pourrait provoquer un accident.
De plus, l'huile ou tout autre corps étranger peut pénétrer à l'intérieur et provoquer une génération de chaleur, un incendie ou encore une explosion.
- **Pendant l'utilisation du produit, éloignez votre corps des pièces rotatives et des copeaux.**
Vous risquez de vous blesser lorsque des pièces rotatives ou des copeaux se détachent de manière inattendue ou sont endommagés et vous heurtent.
Remplacez régulièrement l'outil pointu.
- **N'utilisez pas le produit pour percer un trou dans un objet métallique.**
La mèche pour le travail des métaux peut s'ébrécher en raison du couple élevé, ce qui peut entraîner des blessures.
- **N'utilisez pas l'outil dans un environnement où une présence d'amiante a été détectée à proximité (y compris dans un environnement ayant été désamianté).**
Cela pourrait nuire à votre santé.
Faites preuve d'une extrême prudence en ce qui concerne l'amiante, dans la mesure où cette substance provoque le cancer des poumons ou d'autres problèmes de santé graves.
- **Le produit est destiné à être utilisé avec un robot. Ne l'utilisez pas comme un outil à commande manuelle.**
Cela pourrait provoquer des blessures.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

 AVERTISSEMENT	
 Interdit	● Débranchez la prise d'alimentation entre chaque utilisation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une mauvaise isolation et provoquer un choc électrique ou un incendie en raison d'une fuite électrique.
 Aucun démontage	● Ne modifiez pas l'outil. Ne démontez pas ou ne réparez pas l'outil. Cela pourrait provoquer un incendie, un choc électrique ou des blessures. Pour toute réparation, consultez votre revendeur ou notre équipe d'assistance à la clientèle.
 Maintenir au sec	Évitez d'utiliser les outils de la manière suivante. ● Ne les utilisez/exposez pas en cas de pluie ou en présence d'humidité. ● Ne les utilisez pas immergés dans l'eau. Le non-respect de cette consigne peut générer de la fumée, un incendie ou une explosion.
 Pas de main humide	● Ne connectez ou déconnectez pas la prise d'alimentation à la prise avec les mains mouillées. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique.

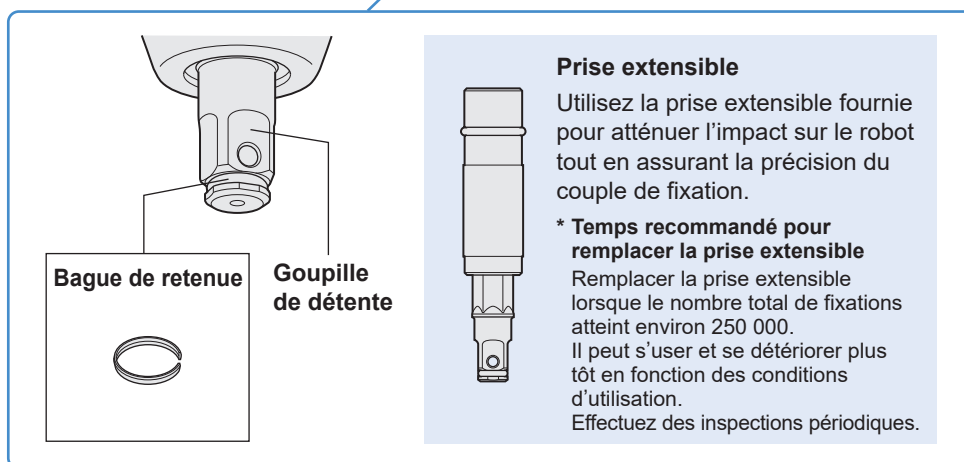
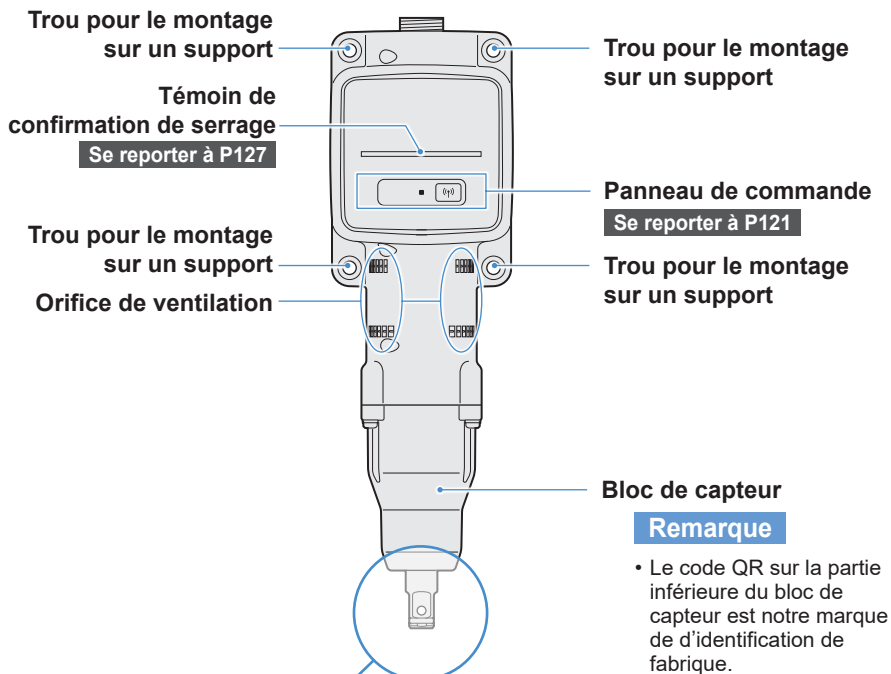
PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

 MISE EN GARDE	
 Interdit	● Ne placez pas l'outil dans un endroit accessible par un enfant. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un accident ou un problème.
	● Ne rangez pas l'unité principale dans un endroit où la température peut grimper à 50 °C (122 °F) ou plus. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dysfonctionnement.
	● N'utilisez pas l'outil de manière énergique, cela pourrait entraîner un verrouillage du moteur. Le non-respect de cette consigne peut générer de la fumée ou un incendie. Afin de travailler efficacement et en toute sécurité, travaillez à un rythme de travail cohérent par rapport à vos capacités.
	● N'utilisez pas l'outil lorsque vous êtes fatigué(e). Le non-respect de cette consigne peut provoquer un accident ou des blessures.
	● Ne laissez pas un enfant ou toute autre personne qui n'est pas un opérateur s'approcher du lieu de travail ou toucher l'outil. Ils pourraient se blesser.
 Obligatoire	● Si l'outil devient chaud, interrompez le travail et attendez qu'il refroidisse avant de l'utiliser. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des brûlures.
	● Pour débrancher la prise d'alimentation, tenez-la toujours sans tirer sur le cordon. Le fait de tirer sur le cordon peut provoquer un choc électrique ou un court-circuit.
	● Avant utilisation, vérifiez que l'outil, l'outil pointu et les autres parties ne soient pas endommagées et assurez-vous qu'ils fonctionnent correctement.
	● Avant utilisation, vérifiez qu'il n'y a pas de défaut ou de fissure sur l'outil. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages et entraîner des blessures.
	● Gardez le lieu de travail propre. Un lieu de travail ou une table de travail non ordonnés peut provoquer un accident.
	● Réfléchissez bien à votre façon de manipuler les outils et de travailler, prêtez attention à l'environnement qui vous entoure et faites preuve de bon sens lorsque vous travaillez. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un accident ou des blessures.

DESCRIPTION DES FONCTIONS

Outil

■ Avant



DESCRIPTION DES FONCTIONS

■ Côté

Port d'enchafage du fil de signal

Un port de connexion pour brancher le fil de signal pour communiquer les signaux d'opération avec le robot.

Port d'enchafage du fil d'alimentation

Goupille pour le positionnement sur un support

Cache du connecteur USB

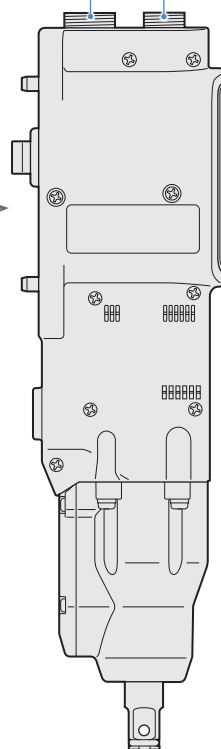
Interrupteur d'alimentation

Goupille pour le positionnement sur un support

Connecteur USB
(*USB Type-C™)

Pour l'entretien uniquement et inutilisé par les utilisateurs

*USB Type-C est une marque déposée de USB Implementers Forum.



■ Panneau de commande Se reporter à P120

Affichage

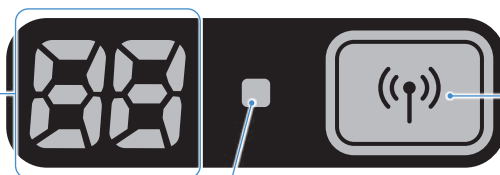
Se reporter à P125, 209

Témoin de communication

Se reporter à P129

Bouton d'appariement

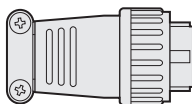
Se reporter à P131



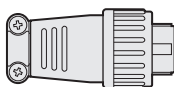
DESCRIPTION DES FONCTIONS

Accessoires et objets vendus séparément

Prise d'alimentation (EYFCA1WF711)



Prise de fil de signal (EYFCA1WF721)



Prise extensible (EYFCA1WF701)



* Reportez-vous aux instructions d'installation pour plus de détails sur les accessoires et les objets vendus séparément.

* Ils sont disponibles en tant que pièces de rechange.

AVANT DE COMMENCER

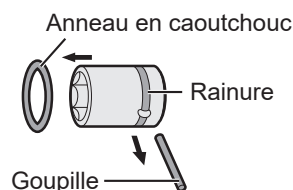
Emplacement d'installation et d'utilisation

Utilisez le produit dans un endroit répondant aux conditions suivantes :

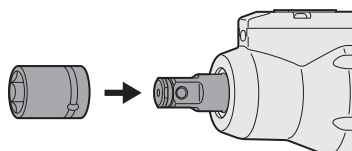
- (1) Intérieur
- (2) Pas de lumière directe du soleil ni de déversement d'eau ou de pluie
- (3) Pas de gaz corrosif ou inflammable
- (4) Pas de nuage d'huile, de poussière, d'eau, de sel, de poudre de fer ou de solvant organique
- (5) Température ambiante : 0 °C (32 °F) à 40 °C (104 °F)

Fixation d'une fiche

- 1 Retirez un anneau en caoutchouc et une goupille de la fiche.**

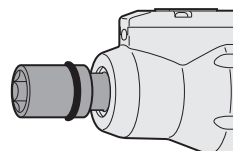


- 2 Insérez la fiche dans l'outil.**
Alignez leurs positions d'orifice.



- 3 Inversez la procédure 1, fixez la goupille et l'anneau en caoutchouc.**

Veillez à placer l'anneau en caoutchouc de manière à ce que la goupille ne sorte pas.



- La bague de retenue (bague C) sert pour une fixation provisoire. Veillez à utiliser la goupille et l'anneau en caoutchouc pour mettre la fiche en place.
- Si vous utilisez une douille usée ou déformée, une enclume de la bague de retenue (bague C) risque de ne pas être insérée.

SCHÉMA DE CÂBLAGE

L'outil peut être utilisé en étant connecté à des dispositifs externes comme illustré dans le schéma de raccordement ci-dessous.

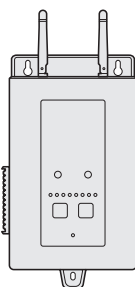
■ Environnement d'exploitation

Système d'exploitation compatible	Windows 10 ou version ultérieure (supportant l'un des navigateurs Web ci-dessous)
Navigateur Web	Microsoft Edge version 102 ou ultérieure ou Google Chrome version 102 ou ultérieure

■ Exemple de connexion

PC de configuration

Contrôleur (EYFRW2)

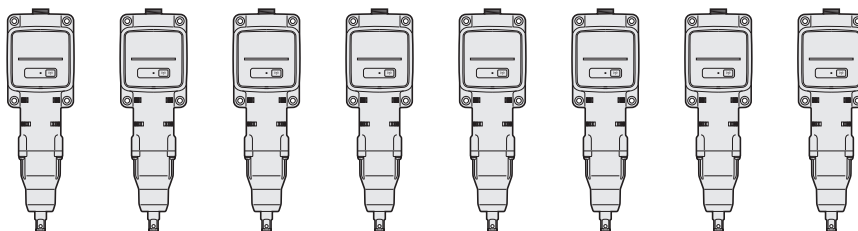


Pour plus de détails sur le contrôleur, voir les instructions d'utilisation fournies avec celui-ci.

← - - - - - → Communication sans fil
← - - - - - → Communication filaire, connexion directe

Cet appareil

Nombre maximum d'appareils connectés : 8



* USB Type-C est une marque déposée de USB Implementers Forum.

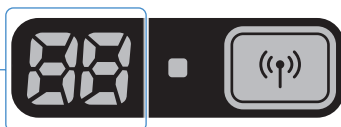
FONCTIONNEMENT DE BASE

MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL

L'outil fonctionne dans l'un des modes suivants.

Le mode dans lequel il est utilisé actuellement est indiqué sur l'affichage du panneau de commande.

Affichage



Affichage	Nom du mode	Détails du mode
	Wireless Communication Mode	Il s'agit d'un mode dans lequel l'outil est commandé via une communication sans fil. L'outil communique avec le contrôleur pour envoyer les données du journal d'historique et recevoir les paramètres configurés.
	Operation Disable Mode	L'outil a été verrouillé par un signal d'interdiction de fonctionnement du contrôleur dans le wireless communication mode. Il sera déverrouillé par un signal de libération du contrôleur.
	Pairing Mode	Ce mode permet de vérifier l'état de l'appariement. Cela peut aussi être effectué sur le contrôleur. Se reporter à P131
	Minimum Output Mode	Dans ce mode, il est vérifié que la commande de couple est disponible lorsque le couple cible est bas. L'outil est arrêté au nombre minimum d'impulsions.
	Offset Mode	Dans ce mode, le couple calculé de l'outil est corrigé au couple réel. Se reporter à P154
	Factory Default Mode	Dans ce mode, l'état par défaut de l'outil est celui réglé en usine. Se reporter à P139

FONCTIONNEMENT DE BASE

FONCTION DE CONTRÔLE DE COUPLE

Le couple de serrage pour la cible de travail est calculé par le capteur de couple de l'outil. Lorsque la valeur de couple calculée atteint la valeur cible prédéfinie, l'outil est censé s'arrêter automatiquement.

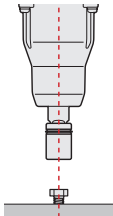
(Pour savoir comment définir le Shut-Off Torque, **Se reporter à P161**)

AVERTISSEMENT

Effectuez un contrôle quotidien de la performance de couple. Sinon, les boulons seront desserrés suite au changement de couple et cela peut causer un accident.

MISE EN GARDE

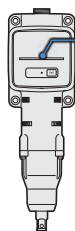
- Durant le travail, si une charge sur le parcours est supérieure au couple cible, il se peut que les boulons ne soient pas serrés parce que la charge est considérée comme le couple cible.
- Durant le travail, si des membres varient, le couple de serrage peut varier même si le couple défini est le même.
- Si vous serrez le même boulon deux fois, un serrage excessif peut entraîner une rupture du boulon ou la partie boulonnée peut se déformer.
- Le couple de serrage varie selon les conditions de travail. Réglez-le en fonction du travail réel.
- Le couple de serrage de boulon peut varier selon les facteurs suivants.

Boulon	Diamètre du boulon (généralement, au fur et à mesure que le diamètre s'élargit, le couple de serrage augmente), coefficient de couple (indiqué par le fabricant de boulons), calibre, longueur, présence de rondelle et type, etc.
Prise	Longueur, qualité du matériau, degré de détérioration, utilisation de joint universel, utilisation d'un adaptateur de prise, utilisation d'une fiche multiprise, etc.
État d'une partie à serrer	Qualité du matériau, finition de la surface de roulement, etc.
Méthode de travail	Comment placer l'outil sur un boulon, la force qui maintient l'outil, comment aligner les lignes centrales de l'outil et du boulon, etc. (voir l'illustration ci-dessous) 

FONCTIONNEMENT DE BASE

TÉMOIN DE CONFIRMATION DE SERRAGE

Vous pouvez vérifier le résultat du serrage en regardant le voyant LED sur l'outil.



Témoin de confirmation
de serrage

Affichage de témoin

Affichage de témoin		Signification de l'affichage	Détails
Vert	Allumé pendant 2 s + Avertisseur sonore (selon le réglage)	Travail jugé OK	La tâche de serrage a atteint le couple d'arrêt défini avec succès.
Rouge	Allumé pendant 2 s + Avertisseur sonore (selon le réglage)	Travail jugé NOK	La tâche de serrage n'a pas atteint le couple d'arrêt défini. Se reporter à P211
		Erreur de l'outil	Si une erreur est indiquée sur l'affichage du panneau de commande, engagez une action en fonction de la description de l'erreur. Se reporter à P209
Rouge	Allumé en permanence + Buzzer	Température élevée du moteur	Le moteur de l'outil risque d'être chaud.
		Erreur du capteur de couple Protection du capteur de couple	Une anomalie, une défaillance, etc. a été détectée dans le capteur de couple.
		Fréquence d'entretien Alarme Mode de verrouillage	L'outil est verrouillé parce qu'il a atteint l'échéance d'entretien définie dans [Maintenance Interval Alarm]. Vérifiez aussi que la valeur de réglage (1 à 99) et « 0 » s'affichent en alternance sur l'affichage du panneau de commande. Se reporter à P137

FONCTIONNEMENT DE BASE

TÉMOIN DE CONFIRMATION DE SERRAGE

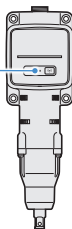
Affichage de témoin		Signification de l'affichage	Détails
Jaune	Clignotant (cycle de 1 s) + buzzer	Erreur de communication	Impossible de communiquer avec le contrôleur.
		Erreur de paramètre	Un paramètre non valide a été détecté.
		Erreur de mémoire	L'utilisation de la mémoire a atteint la limite supérieure.
		Sous-tension	Une tension d'entrée inférieure à celle spécifiée a été détectée.
		Sur tension	Une tension d'entrée supérieure à celle spécifiée a été détectée.
		Erreur de temporisation	Le fonctionnement a été poursuivi pendant plus de 5 minutes.
		Erreur d'arrêt d'urgence	Le contrôleur a émis une commande d'arrêt d'urgence (comme spécifié dans le réglage).

FONCTIONNEMENT DE BASE

TÉMOIN DE COMMUNICATION

Vous pouvez vérifier l'état de la communication en regardant le voyant LED sur l'outil.

Témoin de communication



Affichage de témoin

Affichage de témoin		Signification de l'affichage	Détails
Bleu	Clignotement rapide (cycle de 0,2 s)	En cours de communication	Communication avec le contrôleur.
Bleu	Clignotement rapide (cycle de 0,2 s)	Appariement en cours	Le témoin de communication clignote rapidement pendant l'appariement en cours.
Bleu	Clignotement lent (cycle de 1 s)	Reconnexion en cours	Le témoin de communication clignote lentement lorsque la reconnexion est en cours.
Bleu	Clignotement (cycle de 0,2 s) + signal sonore	Appariement terminé	Le témoin de communication commence à clignoter lentement (cycle de 0,5 s) une fois l'appariement terminé. Une fois l'appariement terminé, l'outil passe en état « En attente d'un signal sans fil » ou en état « Fonctionnement sans fil interdit » lors d'une commande du contrôleur.
Bleu	Clignotement lent (cycle de 1 s)	En attente d'un signal sans fil	Le témoin de communication clignote lentement lorsque l'outil est en mode de communication sans fil.
—	Arrêt	Fonctionnement sans fil interdit	Le fonctionnement de l'outil est désactivé par un signal d'interdiction de fonctionnement du contrôleur.

FONCTIONNEMENT DE BASE

APPARIEMENT AVEC LE CONTRÔLEUR

Activation de l'appariement

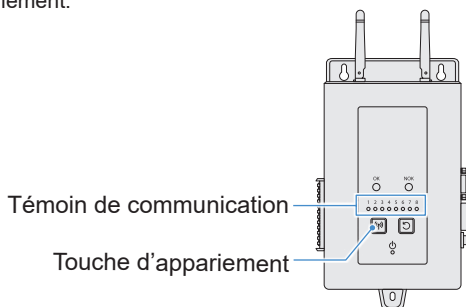
Utilisez la touche d'appariement sur l'unité de contrôleur (EYFRW2).

Sélectionnez le témoin de communication du numéro sans enregistrement (témoin éteint) et maintenez la touche d'appariement enfoncée pour entrer en mode d'appariement.

Pendant deux minutes en mode d'appariement, démarrez le mode d'appariement sur un outil dans la zone de couverture pour établir automatiquement l'appariement.

Si l'appariement n'est pas établi dans le délai, le mode d'appariement se termine.

- Après avoir essayé de démarrer l'appariement, le contrôleur peut prendre un certain temps avant de passer en mode d'appariement.



■ Pour enregistrer l'outil N° 4

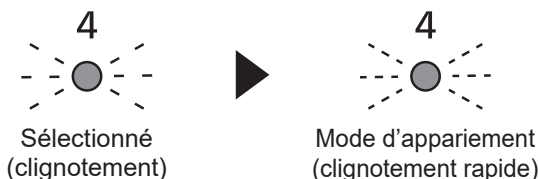
1 Appuyez 4 fois sur la touche d'appariement du contrôleur pour sélectionner l'outil N° 4.

Le témoin de communication N° 4 clignote.



2 Lorsque le N° 4 est sélectionné, maintenez enfoncée la touche d'appariement sur le contrôleur pour entrer en mode d'appariement de l'outil N° 4.

En mode d'appariement, le témoin de communication N° 4 commence à clignoter rapidement.



FONCTIONNEMENT DE BASE

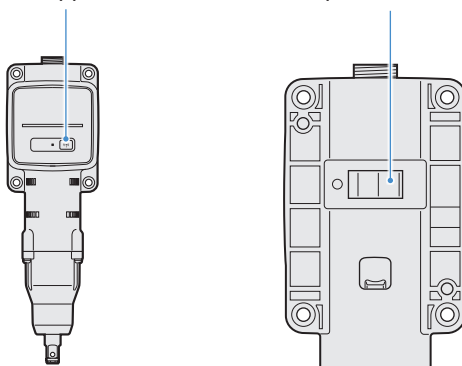
APPARIEMENT AVEC LE CONTRÔLEUR

3 Sur l'outil (ce produit), tout en maintenant enfoncé le bouton d'appariement, allumez l'interrupteur d'alimentation.

L'outil entre en mode d'appariement.

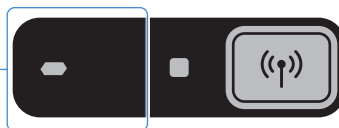
Bouton d'appariement

Interrupteur d'alimentation



Lorsque l'outil entre en mode d'appariement, l'affichage sur le panneau de commande indique le mode d'appariement.

Affichage



La communication sans fil est automatiquement établie et l'enregistrement d'appariement est terminé.

Lorsque l'enregistrement de l'appariement est terminé, le témoin de communication N° 4 sur le contrôleur reste allumé.

- Si l'appariement échoue, annulez l'appariement sur le contrôleur, puis réessayez.



Remarque

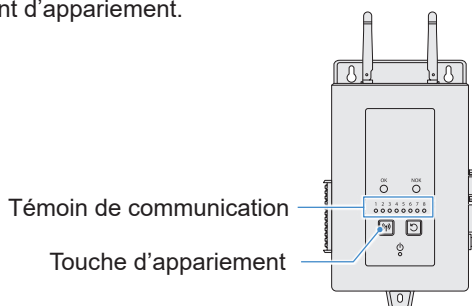
- Vous pouvez activer l'appariement en réglant dans l'écran de configuration en plus de l'utilisation de la touche sur l'appareil.
- Pour savoir comment activer l'appariement dans l'écran de configuration et plus de détails sur le fonctionnement du contrôleur, voir les Instructions d'utilisation fournies avec le contrôleur.

FONCTIONNEMENT DE BASE

APPARIEMENT AVEC LE CONTRÔLEUR

Annuler l'appariement

Utilisez la touche d'appariement sur l'unité de contrôleur (EYFRW2). Sélectionnez le témoin de communication du numéro d'outil dont vous voulez annuler l'enregistrement (témoin allumé) et maintenez la touche d'appariement enfoncée pour annuler l'enregistrement d'appariement.



■ Pour annuler l'outil N° 4

1 Appuyez 4 fois sur la touche d'appariement du contrôleur pour sélectionner l'outil N° 4.

Le témoin de communication N° 4 clignote.



2 Lorsque le N° 4 est sélectionné, maintenez enfoncée la touche d'appariement sur le contrôleur pour annuler l'enregistrement d'appariement de l'outil N° 4.

Lorsque l'appariement est annulé, le témoin de communication N° 4 cesse de clignoter et s'éteint.



Remarque

- Vous pouvez annuler l'appariement en réglant dans l'écran de configuration en plus d'utiliser la touche sur l'appareil.
- Pour savoir comment annuler l'appariement dans l'écran de configuration et plus de détails sur le fonctionnement du contrôleur, voir les Instructions d'utilisation fournies avec le contrôleur.

PARAMÉTRAGE VIA UN NAVIGATEUR WEB

AFFICHAGE DE L'ÉCRAN DE CONFIGURATION

1 Affichage de la page d'accueil

Reportez-vous à « Affichage de l'écran de configuration » puis à « Connexion via le réseau » dans « PRÉPARATION AVANT L'UTILISATION » dans le Mode d'emploi du contrôleur (EYFRW2) et effectuez les réglages via un navigateur Web pour afficher la page d'accueil.



2 Affichage de l'écran outil

- ① Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ».
- ② Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité. L'écran correspondant au numéro d'outil s'affiche.



PARAMÉTRAGE VIA UN NAVIGATEUR WEB

AFFICHAGE DE L'ECRAN DE CONFIGURATION

3 Affichage de l'écran de configuration

À partir des onglets « Parameter », « Batch », « Job », et « Device settings » sur l'écran du numéro d'outil, effectuez les réglages de Paramètre, Lot, Tâche et Réglages des dispositifs.

* Pour changer l'outil, sélectionnez celui souhaité dans la liste d'outils.

Réglage des paramètres Se reporter à P140



Configuration d'un lot Se reporter à P185



Configuration d'une tâche Se reporter à P186



Configuration d'un outil Se reporter à P135



CONFIGURATION D'UN OUTIL

AFFICHAGE DE L'ÉCRAN DE CONFIGURATION D'OUTIL

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ».

Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.

Dans l'onglet « Device settings » sur l'écran du numéro d'outil, vous pouvez effectuer les réglages de base de l'outil et entrez les paramètres communs.

* Pour changer l'outil, sélectionnez celui souhaité dans la liste d'outils.



Liste d'outils

CONFIGURATION D'UN OUTIL

Liste des éléments de réglage de l'outil

Tool product No
Sélectionnez le numéro de produit d'outil. [Par défaut] Vide [Plage de réglage] Sélectionnable dans le menu déroulant * Automatiquement sélectionné si vous établissez l'appariement au préalable. * Le numéro de produit de l'outil ne peut pas être modifié après l'appariement. Annulez l'appariement, puis modifiez-le.
Tool serial No
Vous pouvez régler et afficher l'identification de l'unité de l'outil. [Par défaut] ID de modèle à 5 chiffres + numéro de série à 8 chiffres (année de fabrication à 2 chiffres + mois à 2 chiffres + lot de production à 4 chiffres) [Plage de réglage] 13 à 16 caractères alphanumériques * Le numéro de modèle peut ne pas être reconnu correctement si les informations sont modifiées. Ne le modifiez pas sauf si cela est nécessaire par la règle de gestion.
Firmware
La version du micrologiciel de la pièce de communication de l'outil sur le contrôleur (EYFRW2) est affichée. Cliquez sur [Update firmware] pour mettre à jour le micrologiciel. Pour savoir comment mettre à jour, voir « Mise à jour du micrologiciel » dans les Instructions d'utilisation du contrôleur.
Tool's clock
L'horloge de l'outil s'affiche. Cliquez sur [Adjust to controller] pour ajuster l'heure.
Timing to send waveform data
Vous pouvez définir s'il faut envoyer les données de forme d'onde par tâche. [Par défaut] OFF [Plage de réglage] OFF ou par tâche

CONFIGURATION D'UN OUTIL

LISTE DES ÉLÉMENTS DE RÉGLAGE DE L'OUTIL

Maintenance Interval Alarm (Pulse Time)

[Aperçu des fonctions]

Cette alarme fait le décompte du temps de pulsations qui a été cumulé depuis le début de l'utilisation de l'outil et vous rappelle la période d'entretien.

Lorsqu'il y a une heure ou moins avant la période définie, l'affichage du panneau de commande vous envoie un avertissement.

Si le temps défini est atteint, l'affichage du panneau de commande vous donne un rappel et le moteur de l'outil sera verrouillé (arrêté).

L'initialisation de l'outil permet de réinitialiser le temps de pulsations cumulé et aussi de déverrouiller le moteur de l'outil.

MISE EN GARDE

- Lorsque l'outil est initialisé, les autres paramètres reviennent aux valeurs par défaut d'usine. Si vous initialisez l'outil, veuillez à reconfigurer les paramètres avant de l'utiliser de nouveau.

Affichage d'avertissement (change toutes les 0,5 secondes) :

Valeur de réglage (1 à 99) → -1 → Mode de fonctionnement (A ou C)

Affichage d'arrêt (change toutes les 0,5 secondes) :

Valeur de réglage (1 à 99) → 0

[Valeur par défaut]

*0 heure

[Valeur de réglage]

*0 heure à 99 heures

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

CONFIGURATION D'UN OUTIL

SUPPRESSION DES INFORMATIONS D'ENREGISTREMENT

Pour arrêter l'utilisation d'un outil ou apparier un outil avec un numéro de produit différent, supprimez les informations d'appariement.

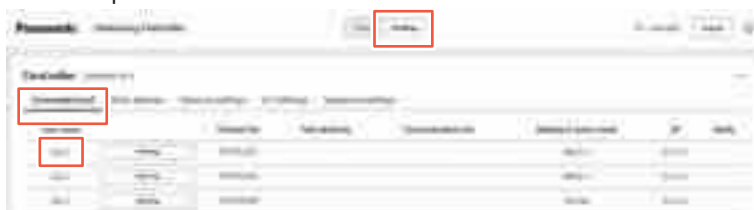
* Annulez l'appariement au préalable.

- 1 Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ».**

L'écran « Connected tool » s'affiche.

- 2 Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.**

L'écran correspondant au numéro d'outil s'affiche.



- 3 Cliquez sur ... (touche d'option d'outil) puis [Delete tool settings].**

L'écran « Delete tool settings » s'affiche.



- 4 Dans l'écran « Delete tool settings », cliquez sur [OK].**



CONFIGURATION D'UN OUTIL

RÉINITIALISATION AUX RÉGLAGES D'USINE

Vous pouvez réinitialiser un outil à ses réglages d'usine.

* La réinitialisation annule l'appariement.

- 1 Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ».**

L'écran « Connected tool » s'affiche.

- 2 Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.**

L'écran correspondant au numéro d'outil s'affiche.



- 3 Cliquez sur ... (touche d'option d'outil) puis [Initialize settings].**

L'écran « Initialize settings » s'affiche.



- 4 Dans l'écran « Initialize settings », cliquez sur [OK].**



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

AFFICHAGE DE L'ÉCRAN DE RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ».

Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.

Dans l'écran pour le numéro d'outil, sélectionnez l'onglet « Parameter » pour effectuer les réglages.

Vous pouvez définir cinq paramètres (paramètres 1 à 5) pour chaque outil.

* Pour changer l'outil, sélectionnez celui souhaité dans la liste d'outils.



Liste d'outils

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

COPIE DES PARAMÈTRES

Vous pouvez copier le paramètre défini pour créer un nouveau paramètre ou l'utiliser sur un autre outil.

Dans l'onglet « Parameter » de l'écran du numéro d'outil, cliquez sur [Copy] pour afficher l'écran de copie du paramètre. Dans l'écran, sélectionnez la destination et cliquez sur [Copy].

La copie des paramètres est autorisée uniquement entre des outils du même numéro de produit.

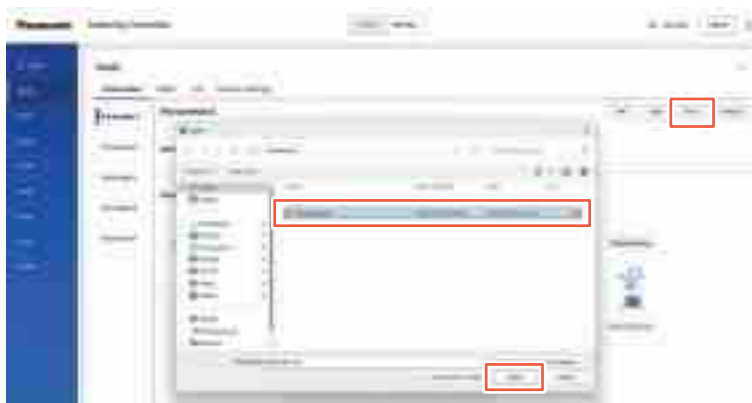


RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CHARGEMENT DES PARAMÈTRES

Vous pouvez enregistrer un paramètre en chargeant un fichier de paramètre enregistré dans le PC de configuration dans le contrôleur.

Dans l'onglet « Parameter » de l'écran du numéro d'outil, cliquez sur [Read] et ouvrez le fichier de paramètres.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

EXPORTATION DES PARAMÈTRES

Vous pouvez exporter le paramètre créé vers le PC de configuration.

Vous pouvez utiliser le fichier exporté comme sauvegarde pour le copier vers un autre contrôleur, ou le déplacer vers un autre PC de configuration.

Dans l'onglet « Parameter » de l'écran du numéro d'outil, cliquez sur [Output] et enregistrez le fichier de paramètres.

**Ne modifiez pas le fichier de paramètres exporté.
Sinon, il risque de ne pas être lu correctement.**



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

ENREGISTREMENT DES PARAMÈTRES

Enregistrez un paramètre pour l'utiliser afin de contrôler un outil en « Free mode » du mode de fonctionnement du contrôleur.

* Il n'est pas utilisé en « Repeat mode » et en « External control mode ».

(Pour le « Free mode », le « Repeat mode », et le « External control mode », voir « RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR ».

Se reporter à P180)

Dans l'onglet « Parameter » de l'écran du numéro d'outil, cliquez sur [Set].



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE BASE

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool».

Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.

Dans l'écran pour le numéro d'outil, sélectionnez l'onglet « Parameter » pour effectuer les réglages.

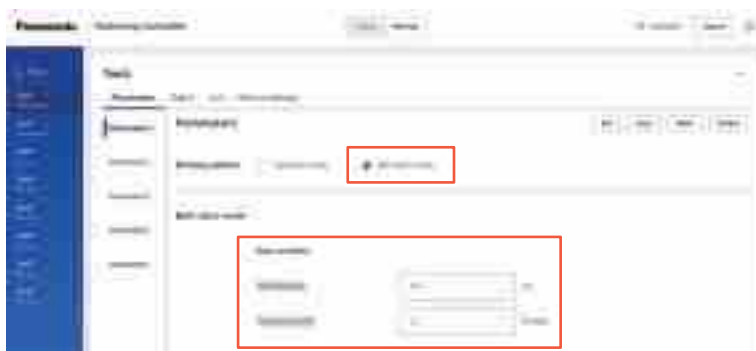


RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

RÉGLAGE DU MODE DE BLOCAGE DES BOULONS

Le « Bolt catch mode » entraîne l'outil à faible vitesse pour permettre à la prise d'attraper en douceur le boulon à fixer.

Sélectionner « Bolt catch mode » dans le modèle de conduite pour afficher l'écran de saisie afin de régler « Stop condition ».



MISE EN GARDE

- Ce réglage fonctionne avec les paramètres de processus individuels définis dans le mode de fixation. Veuillez noter que le contenu de ce mode est synchronisé avec le réglage du mode de fixation.
- L'outil ne fonctionne pas si la durée de fonctionnement et les conditions d'arrêt ne sont pas valides.
- Dans ce mode, l'historique de fixation n'est pas enregistré dans le contrôleur ou l'outil, ni communiqué à un périphérique externe.
- Ce mode peut être inclus dans un réglage par lots, mais la fixation dans ce mode n'est pas prise en compte dans la progression.
- La vitesse ne peut pas être modifiée dans ce mode.
- Le temps de fonctionnement maximal dans ce mode est de 6 secondes. Si le temps de fonctionnement est laissé vide, l'opération s'arrête à ce moment-là.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

RÉGLAGE DU MODE DE BLOCAGE DES BOULONS

● Condition d'arrêt

Driving time
[Description] Réglez le temps de fonctionnement de l'outil en mode de blocage des boulons (Bolt catch mode).
[Par défaut] *0 s
[Plage de réglage] *0.0 s à 5 s
Impact counts
[Description] Définir le nombre d'impulsions avant l'arrêt de l'outil en mode de blocage des boulons.
[Par défaut] *0 times
[Plage de réglage] *0 times à 20 times

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

Le « Fastening mode » présente les réglages permettant de réduire le grippage des boulons et d'effectuer les opérations de pré-fixation et de pré-fixation inversée. Sélectionner le « Fastening mode » dans le modèle de conduite pour afficher l'écran de saisie.

Réglez les touches de sélection des processus sur ON ou OFF pour activer ou désactiver les processus.



Touches de
sélection de
processus

Liste des processus

① Reverse start

[Description]

L'outil commence à insérer un boulon avec une rotation inverse pour réduire le grippage du filetage.

② Soft start

[Description]

L'outil commence à insérer un boulon à une faible vitesse pour réduire le grippage du filetage.

③, ⑦ Pre fastening

[Description]

Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est atteint avant que le boulon ne soit serré de manière inconditionnelle.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

④ Pre fastening snug point

[Description]

Le boulon est considéré comme bien serré lorsque le nombre d'impulsions défini est atteint et le processus suivant démarre.

⑤ Pre fastening reverse judge

[Description]

Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est dépassé alors que le boulon serré est tourné en sens inverse.

⑥ Pre fastening reverse

[Description]

Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est dépassé alors que le boulon est tourné en sens inverse.

⑧ Final fastening

[Description]

Le boulon est vissé jusqu'à ce que le couple cible soit atteint.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

Réglage du processus

En activant le processus à l'aide de la touche de sélection du processus et en cliquant sur l'image du processus, l'écran de paramétrage du processus s'affiche.
Réglez la conduite de l'outil et la condition de transfert au processus suivant.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

■ Réglage des détails du processus

L'activation de « Detail settings » dans l'écran de réglage de processus permet de régler plus de détails sur la conduite et la condition de jugement à transférer au processus suivant.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

● Réglages de la conduite de l'outil

Direction of rotation
[Description] Réglez le sens de fixation.
[Plage de réglage] Forward (avant) : Dans le sens des aiguilles d'une montre Reverse (arrière) : Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
RPM
[Description] Définissez le nombre de rotations par minute.
[Valeur de réglage] 1500 rpm à 2300 rpm
Soft start
[Description] Définissez le nombre de rotations par minute.
[Plage de réglage] ON : Activé OFF : Désactivé

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURATION DU MODE DE FIXATION

● Paramètres de jugement

Impact counts
[Description] Sélectionnez l'opération lorsque le nombre défini de comptages d'impact est atteint.
[Valeur de paramètre de jugement] 0 times à 255 times [Opération résultante] Next slot (l'opération se poursuit) / NOK (l'opération s'arrête)
Rotation
[Description] Sélectionnez l'opération lorsque le nombre défini de rotations est atteint.
[Valeur de paramètre de jugement] 0.0 times à 6553.5 times [Opération résultante] Next slot (l'opération se poursuit) / NOK (l'opération s'arrête)
Rotation between impacts
[Description] Sélectionnez l'opération lorsque le nombre défini de rotations entre les impacts est atteint.
[Valeur de paramètre de jugement] 0.0 times à 655.3 times [Opération résultante] Next slot (l'opération se poursuit) / NOK (l'opération s'arrête)
Current
[Description] Sélectionnez l'opération lorsque le courant réglé est atteint.
[Valeur de paramètre de jugement] 0.0 A à 25.5 A [Opération résultante] Next slot (l'opération se poursuit) / NOK (l'opération s'arrête)

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURER LES DÉCALAGES

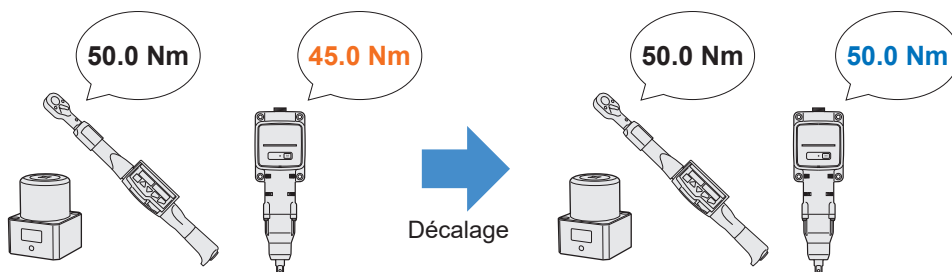
Le fait de sélectionner « Fastening mode » et de cliquer sur « ⑧ Final fastening » dans la sélection de processus affiche l'écran de réglage du processus de fixation final. Effectuez le réglage à partir de « Offset » dans l'écran de réglage du processus.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURER LES DÉCALAGES

La valeur de couple indiquée par l'outil et le couple réel sur le dispositif de fixation peut différer selon l'amortissement causée par la douille et/ou l'état du joint. Dans ce cas, la valeur de couple indiquée par l'outil peut être réglée par le réglage Offset.



- Pour la première application, sélectionnez [Simulate] (①) dans Offset sur l'écran de saisie des paramètres configurés pour calculer les valeurs de décalage automatiquement.
 - Si les valeurs de décalage précédemment définies pour l'outil utilisé pour le travail existent déjà, vous pouvez définir la même performance de couple sur l'outil en entrant ces valeurs dans [Slope] et [Intercept] (②) sur l'écran de saisie des paramètres configurés.
- (Pour plus de détails sur [Slope] et [Intercept], **Se reporter à P162**)



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURER LES DÉCALAGES

Le fait de sélectionner [Simulate] affiche l'écran de réglage du décalage.
Effectuez la procédure suivante pour configurer les décalages.

MISE EN GARDE

- Avec les décalages réglés, les processus de mode de fixation ① à ⑦ sont inactifs et seul le mode de fixation final est actif.

1 Sélectionnez une [Socket Length] (①) pour une utilisation depuis le menu déroulant.

(Si la longueur qui correspond à la douille à utiliser n'est pas trouvée, sélectionnez la longueur la plus proche.)

2 Entrez une valeur numérique qui représente [Shut-off Torque] (②).

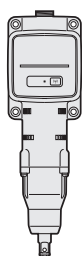
3 Sélectionnez [Apply(Continue)] (③) pour enregistrer les réglages de l'outil.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

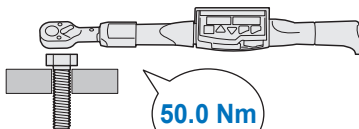
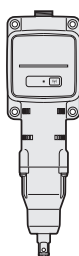
CONFIGURER LES DÉCALAGES

- 4** À l'aide d'un testeur de couple ou d'un boulon utilisé pour le serrage, effectuez le serrage une fois.
- 5** Vérifiez le résultat de couple indiqué par le testeur de couple ou la clé dynamométrique qui a permis de resserrer le boulon concerné (Audit Torque Value).



50.0 Nm

Testeur de couple



50.0 Nm

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

CONFIGURER LES DÉCALAGES

- 6** Sélectionnez [Torque result] (④) pour importer la valeur de couple mesurée par l'outil.

La valeur importée est indiquée dans la colonne [Torque result] (⑤) dans la fenêtre d'affichage supérieure.

- 7** Entrez la valeur [Actual torque] (⑥) vérifiée par le testeur de couple ou la clé dynamométrique.

- 8** Sélectionnez [Calculate] (⑦) pour calculer les nouvelles valeurs de décalage.

(À ce stade, les nouvelles valeurs de décalage calculées n'ont pas encore été enregistrées dans l'outil.)

- 9** Vérifiez en % (⑨) la différence entre la valeur [Torque result] (⑤) mesurée par l'outil et la valeur [Actual torque] (⑧) indiquée dans la fenêtre d'affichage supérieure.

- 10** Si la différence est suffisamment petite, sélectionnez [Close(End)] (⑩) pour terminer le réglage du décalage.

Si la différence ci-dessus est toujours importante, sélectionnez [Apply(Continue)] (⑪) pour définir les nouvelles valeurs de décalage sur l'outil et répétez les étapes 4 à 10 jusqu'à ce que la différence soit suffisamment petite.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

DÉFINIR UN NIVEAU DE DÉTECTION DES POINTS D'ARRÊT

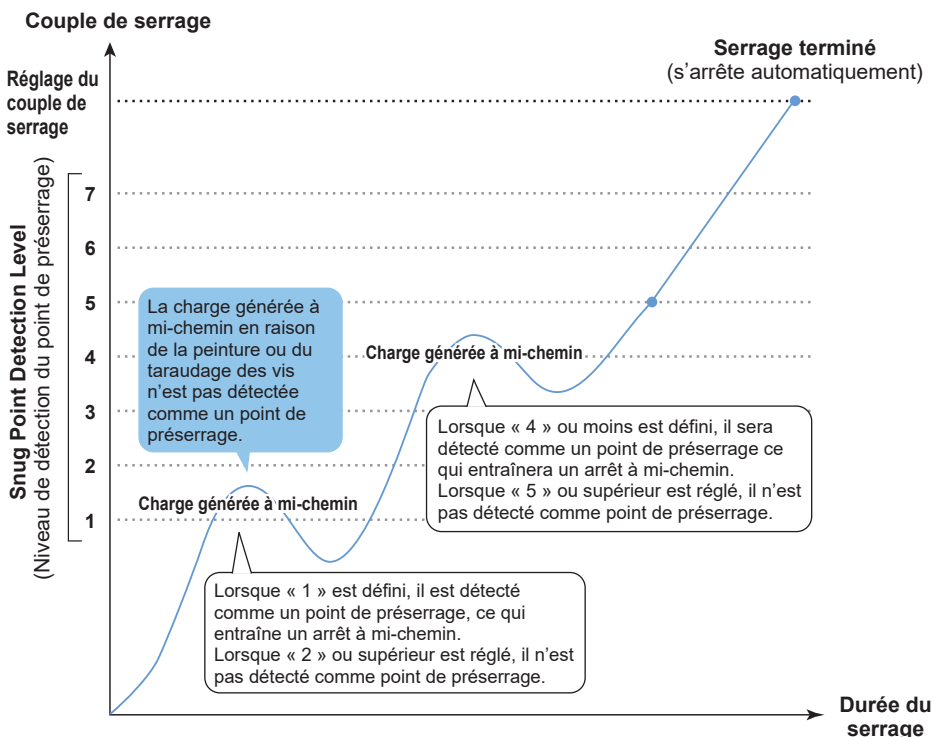
Le fait de sélectionner « Fastening mode » et de cliquer sur « ⑧ Final fastening » dans la sélection de processus affiche l'écran de réglage du processus de fixation final. Effectuez le réglage à partir de « Niveau de détection du Snug Point » dans l'écran de réglage du processus.



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

DÉFINIR UN NIVEAU DE DÉTECTION DES POINTS D'ARRÊT

Le réglage du niveau de détection des points d'arrêt est utilisé dans les cas suivants.



Peut être réglé sur 7 niveaux

7: Prêt pour le travail avec une charge élevée générée à mi-chemin

~

1: Réglage pour le travail avec une faible charge générée à mi-chemin

0: Niveau de détection du point d'attache fonction OFF

MISE EN GARDE

- Réglez le snug point detection level (niveau de détection du point de préserrage) à partir de "1". Si vous réglez le snug point detection level (niveau de détection du point de préserrage) à partir de "2-7", le matériau cible risquera de se fissurer ou de se déformer.
- Si l'outil s'arrête avant le point de préserrage au snug point detection level (niveau de détection du point de préserrage) "1", réglez le snug point detection level (niveau de détection du point de préserrage) à "2-7".

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des Paramètres

Shut-Off Torque
[Aperçu des fonctions] Lorsque le couple de serrage atteint la valeur définie de couple d'arrêt, l'outil cesse de fonctionner automatiquement. Assurez-vous qu'il est dans la plage, Torque Upper Limit $\geq$ Shut-Off Torque $\geq$ Torque Lower Limit.
[Valeur par défaut] 20.0 Nm/177.0 In.lbs/14.7 Ft.lbs
[Valeur de réglage] 10.0 Nm à 70.0 Nm/88.5 In.lbs à 619.5 In.lbs/7.4 Ft.lbs à 51.6 Ft.lbs
Remarque Le domaine dans lequel l'utilisation de cet outil est recommandée est la suivante : 20.0 Nm à 60.0 Nm/177.0 In.lbs à 531.0 In.lbs/14.7 Ft.lbs à 44.2 Ft.lbs
Torque Upper Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite supérieure de couple pour estimer si le travail est OK ou NOK. Assurez-vous qu'il est dans la plage, Torque Upper Limit $\geq$ Shut-Off Torque $\geq$ Torque Lower Limit.
[Valeur par défaut] *999.9 Nm/*8848.7 In.lbs/*737.4 Ft.lbs
[Valeur de réglage] 10.0 Nm à *999.9 Nm/88.5 In.lbs à *8848.7 In.lbs/7.4 Ft.lbs à *737.4 Ft.lbs
Torque Lower Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite inférieure de couple pour estimer si le travail est OK ou NOK. Assurez-vous qu'il est dans la plage, Torque Upper Limit $\geq$ Shut-Off Torque $\geq$ Torque Lower Limit.
[Valeur par défaut] *0 Nm/*0 In.lbs/*0 Ft.lbs
[Valeur de réglage] *0 Nm à 70.0 Nm/*0 In.lbs à 619.5 In.lbs/*0 Ft.lbs à 51.6 Ft.lbs

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des paramètres

Offset_Slope
[Aperçu des fonctions] Ce coefficient permet d'ajuster l'inclinaison de la courbe de couple de puissance de l'outil suivant la courbe de couple sur la pièce d'usinage simulée. Pour le réglage, il est recommandé d'utiliser la fonction de calcul de décalage automatique. (Comment régler, Se reporter à P154)
[Valeur par défaut] 25.00
[Valeur de réglage] 0.10 à 500.00
Offset_Intercept
[Aperçu des fonctions] Ce coefficient permet d'ajuster l'interception de la courbe de couple de puissance de l'outil suivant la courbe de couple sur la pièce d'usinage simulée. Pour le réglage, il est recommandé d'utiliser la fonction de calcul de décalage automatique. (Comment régler, Se reporter à P154)
Remarque La valeur de décalage (interception) est la limite inférieure que le capteur de couple peut mesurer avec précision. Assurez-vous que la valeur définie de « Shut-Off Torque » et/ou « Torque Lower Limit » n'est pas inférieure à la valeur de décalage (interception).
[Valeur par défaut] 5.00
[Valeur de réglage] -1000.00 à 1000.00
Angle Before Snug Upper Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite supérieure de l'angle accumulé du point de départ de la fixation finale à un Snug Point, pour estimer si le travail est OK ou NOK. La méthode de détection du point d'ajustement peut être sélectionnée depuis le réglage du point d'ajustement.
[Valeur par défaut] *99999°
[Valeur de réglage] 0° à *99999°

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

LISTE DES PARAMÈTRES

Angle Before Snug Lower Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite inférieure de l'angle accumulé du point de départ de la fixation finale à un Snug Point, pour estimer si le travail est OK ou NOK. La méthode de détection du point d'ajustement peut être sélectionnée depuis le réglage du point d'ajustement.
[Valeur par défaut] *0°
[Valeur de réglage] *0° à 99999°
Angle After Snug Upper Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite supérieure de l'angle accumulé à partir d'un Snug Point lors de la fixation finale au point d'arrêt de la course, pour estimer si le travail est OK ou NOK. La méthode de détection du point d'ajustement peut être sélectionnée depuis le réglage du point d'ajustement.
[Valeur par défaut] *9999°
[Valeur de réglage] 0° à *9999°
Angle After Snug Lower Limit
[Aperçu des fonctions] Définissez la limite inférieure de l'angle accumulé à partir d'un Snug Point lors de la fixation finale au point d'arrêt de la course, pour estimer si le travail est OK ou NOK. La méthode de détection du point d'ajustement peut être sélectionnée depuis le réglage du point d'ajustement.
[Valeur par défaut] *0°
[Valeur de réglage] *0° à 9999°

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des Paramètres

Angle Error Shut-Off						
[Aperçu des fonctions] Avec cette fonction ON (Marche), si l'angle de limite supérieure défini est dépassé durant le travail de serrage, l'outil cesse de fonctionner automatiquement. Pour utiliser cette fonction, vous devez définir l'angle de limite supérieure.						
[Valeur par défaut] OFF (Arrêt)						
[Valeur de réglage] ON (Marche), OFF (Arrêt)						
No Load Speed						
[Aperçu des fonctions] Réglez la vitesse de rotation de l'enclume depuis le début de la fixation finale jusqu'au début de l'impulsion de l'outil par pas de 100 tr/min.						
[Valeur par défaut] 2300 rpm						
[Valeur de réglage] 1500 rpm à 2300 rpm						
Snug Point						
[Aperçu des fonctions] Sélectionnez une méthode de détection pour le point d'ajustement. Le point d'ajustement est utilisé comme point de référence pour diviser les résultats d'angle dans l'angle avant l'ajustement et dans l'angle après l'ajustement. <table><tr><td>When Pulsing Starts:</td><td>Le moment où l'outil a commencé à émettre des pulsations est appelé le point d'ajustement.</td></tr><tr><td>Snug Torque:</td><td>Le moment où le serrage a atteint le couple défini est appelé un point d'ajustement.</td></tr><tr><td>Select From Graph:</td><td>Sélectionnez un point d'ajustement souhaité à partir des données de forme d'onde de couple.</td></tr></table>	When Pulsing Starts:	Le moment où l'outil a commencé à émettre des pulsations est appelé le point d'ajustement.	Snug Torque:	Le moment où le serrage a atteint le couple défini est appelé un point d'ajustement.	Select From Graph:	Sélectionnez un point d'ajustement souhaité à partir des données de forme d'onde de couple.
When Pulsing Starts:	Le moment où l'outil a commencé à émettre des pulsations est appelé le point d'ajustement.					
Snug Torque:	Le moment où le serrage a atteint le couple défini est appelé un point d'ajustement.					
Select From Graph:	Sélectionnez un point d'ajustement souhaité à partir des données de forme d'onde de couple.					
[Valeur par défaut] When Pulsing Starts						
[Valeur de réglage] When Pulsing Starts, Snug Torque, Select From Graph						

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

LISTE DES PARAMÈTRES

Detection Threshold (Snug Torque)

[Aperçu des fonctions]

Le moment où le couple de serrage a atteint ce seuil est considéré comme le point d'ajustement. Ce paramètre est activé seulement lorsque le réglage du point d'ajustement est « Snug Torque ».

Remarque

- La détection du point d'ajustement par « Snug Torque » peut être moins précise si la valeur absolue de « Offset_Intercept » est élevée.

[Valeur par défaut]

0.0 Nm

[Valeur de réglage]

0.0 Nm à 999.9 Nm / 0.0 In.lbs à 8848.7 In.lbs / 0.0 Ft.lbs à 737.4 Ft.lbs

Detection Threshold (Select From Graph)

[Aperçu des fonctions]

Le moment où le couple de serrage pour un angle de serrage de 1° a atteint au moins ce seuil est considéré comme le point d'ajustement.

La valeur est automatiquement définie en sélectionnant une section sur le graphique. Ce paramètre est activé seulement lorsque le réglage du point d'ajustement est « Select From Graph ».

Remarque

- Si ce seuil est défini trop haut, la détection du point d'ajustement peut ne pas se faire suivant le travail.

[Valeur par défaut]

0.0 Nm/1°

[Valeur de réglage]

0.0 Nm/1° à 999.9 Nm/1° / 0.0 In.lbs/1° à 8848.7 In.lbs/1° / 0.0 Ft.lbs/1° à 737.4 Ft.lbs/1°

Detection Start Angle (Select From Graph)

[Aperçu des fonctions]

Sauf si l'angle de serrage cumulé atteint cette valeur, la détection du point d'ajustement ne démarre pas.

Ce paramètre est activé seulement lorsque le réglage du point d'ajustement est « Select From Graph ».

[Valeur par défaut]

0°

[Valeur de réglage]

0° à 99999°

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des paramètres

Snug Point Detection Level
[Aperçu des fonctions] Ce paramètre modifie le niveau de charge pour la détection des points de préserrage des boulons. L'augmentation du snug point detection level (Niveau de détection du point de préserrage) peut empêcher l'outil de s'arrêter avant qu'un boulon n'atteigne le point de préserrage suite à une charge élevée pendant le serrage. (Selon le travail, même si le snug point detection level (Niveau de détection du point de préserrage) est augmenté, l'outil peut s'arrêter avant le point de préserrage.)
[Valeur par défaut] *0.0 s
[Valeur de réglage] *0 à 7
Rundown Error Detection
[Aperçu des fonctions] Si l'outil s'arrête avant l'expiration du temps défini depuis le début de la fixation finale, la fixation sera jugée comme NOK.
[Valeur par défaut] *0.0 s
[Valeur de réglage] *0.0 s à 3.0 s
Ignore Rundown Result Before Snug
[Aperçu des fonctions] Lorsque cette fonction est activée, si la fixation est interrompue avec le signal de déclenchement désactivé avant le Snug Point, le journal de l'historique ne sera pas enregistré. À partir du paramètre « Snug Point », définissez la méthode pour déterminer le point d'ajustement.
[Valeur par défaut] OFF (Arrêt)
[Valeur de réglage] ON (Marche), OFF (Arrêt)

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

LISTE DES PARAMÈTRES

Snug Torque Detection Delay	
[Aperçu des fonctions] L'outil ne s'arrête pas même si une charge dépasse temporairement le shut-off torque avant l'expiration du temps défini depuis le début de la fixation finale.	
[Valeur par défaut] *0.0 s	
[Valeur de réglage] *0.0 s à 3.0 s	
Buzzer	
[Aperçu des fonctions] Cette option permet d'émettre un signal sonore lorsque le travail est terminé. OFF: Un signal sonore n'est pas émis lorsque le travail est terminé. Buzzer OK: Lorsque le travail est terminé, un signal sonore est émis lorsque le résultat est OK. Buzzer NOK: Lorsque le travail est terminé, un signal sonore est émis lorsque le résultat est NOK.	
[Valeur par défaut] OFF	
[Valeur de réglage] OFF, Buzzer OK, Buzzer NOK	
Bolt catch mode	
[Aperçu des fonctions] Ce mode permet à la prise de bloquer en douceur un boulon à fixer.	
[Valeur par défaut] Driving time: *0.0 s Impact counts: *0 times	
[Valeur de réglage] Driving time: *0.0 s à 5.0 s Impact counts: *0 times à 20 times	

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

LISTE DES PARAMÈTRES

Reverse start
[Aperçu des fonctions] L'outil commence à insérer un boulon avec une rotation inverse pour réduire le grippage du filetage.
[Valeur par défaut] No-load speed: 2300 rpm Number of rotations: *0.0 times Number of pulses: *0 times
[Valeur de réglage] No-load speed: 500 rpm à 2300 rpm
[Condition de jugement de transfert] Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times
[Condition de jugement NOK] Number of pulses: *0 times à 255 times
Soft start
[Aperçu des fonctions] L'outil commence à insérer un boulon à une faible vitesse pour réduire le grippage du filetage.
[Valeur par défaut] No-load speed: 350 rpm Number of rotations: *0.0 times Number of pulses: *0 times
[Valeur de réglage] No-load speed: 150 rpm à 350 rpm
[Condition de jugement de transfert] Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times
[Condition de jugement NOK] Number of pulses: *0 times à 255 times

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des paramètres

Pre fastening
[Aperçu des fonctions] Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est atteint avant que le boulon ne soit serré de manière inconditionnelle.
[Valeur par défaut] No-load speed: 2300 rpm Number of rotations: *0.0 times Number of pulses: *0 times
[Valeur de réglage] No-load speed: 500 rpm à 2300 rpm
[Condition de jugement de transfert] Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times
[Condition de jugement NOK] Number of pulses: *0 times à 255 times
Pre fastening snug point
[Aperçu des fonctions] Le boulon est considéré comme bien serré lorsque le nombre d'impulsions défini est atteint et le processus suivant démarre.
[Valeur par défaut] No-load speed: 2300 rpm Number of pulses: *0 times Number of rotations: *0.0 times
[Valeur de réglage] No-load speed: 500 rpm à 2300 rpm
[Condition de jugement de transfert] Number of pulses: *0 times à 255 times
[Condition de jugement NOK] Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des paramètres

Pre fastening reverse judge	
[Aperçu des fonctions] Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est dépassé alors que le boulon serré est tourné en sens inverse.	
[Valeur par défaut] No-load speed: 2300 rpm Number of rotations between impacts: *0.0 times Number of pulses: *0 times	
[Valeur de réglage] No-load speed: 500 rpm à 2300 rpm	
[Condition de jugement de transfert] Number of rotations between impacts: *0.0 times à 655.3 times	
[Condition de jugement NOK] Number of pulses: *0 times à 255 times	
Pre fastening reverse	
[Aperçu des fonctions] Un grippage est détecté lorsque le nombre d'impulsions défini est dépassé alors que le boulon est tourné en sens inverse.	
[Valeur par défaut] No-load speed: 2300 rpm Number of rotations: *0.0 times Number of pulses: *0 times	
[Valeur de réglage] No-load speed: 500 rpm à 2300 rpm	
[Condition de jugement de transfert] Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times	
[Condition de jugement NOK] Number of pulses: *0 times à 255 times	

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FIXATION

Liste des paramètres

Vous trouverez ci-dessous les réglages détaillés et les conditions de jugement des processus de mode de fixation ① à ⑦.

Tool drive settings	
[Aperçu des fonctions] Les réglages détaillés de la conduite peuvent être définis.	
[Valeur par défaut] Direction of rotation: Forward (avant) RPM: Vitesse de chaque processus par défaut Soft start: Disable (désactiver)	
[Valeur de réglage] Direction of rotation: Forward (avant) / Reverse (arrière) RPM: 150 rpm à 2300 rpm Soft start: Enable (activer) / Disable (désactiver)	
Judgement settings	
[Aperçu des fonctions] L'opération résultante est décidée en fonction des valeurs de réglage de jugement.	
[Valeur par défaut] Number of pulses: *0 times Number of rotations: *0.0 times Number of rotations between impacts: *0.0 times Current: *0.0 A Resulting operation: Next slot (emplacement suivant)	
[Valeur de réglage] Number of pulses: *0 times à 255 times Number of rotations: *0.0 times à 6553.5 times Number of rotations between impacts: *0.0 times à 655.3 times Current: *0.0 A à 25.5 A Resulting operation: Next slot (emplacement suivant), NOK	

Saisir la valeur avec un astérisque (*) a pour effet de désactiver la fonction.

VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

AFFICHAGE DES DONNEES D'HISTORIQUE DE FIXATION

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [History] en haut et sélectionnez l'onglet « Fastening history ».

Vous pouvez visualiser les données d'historique de fixation envoyées par les outils au contrôleur.

Pour afficher les données, sélectionnez le contrôleur souhaité et les outils dans la liste d'outils sur la gauche et cliquez sur [Get data] en haut à droite.

Les journaux d'historique de fixation s'affichent de la plus récente à la plus ancienne.



Liste d'outils

VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

AFFICHAGE DES DONNEES D'HISTORIQUE DE FIXATION

Extraction des journaux de l'historique de fixation par période

Cliquez sur [Filter] et spécifiez la période de temps pour réduire l'affichage des journaux d'historique de fixation.



Configuration des éléments à afficher

Pour modifier les éléments affichés, cliquez sur [Show Items] et sélectionnez les éléments souhaités.



VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

OBJETS DE DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

Count
[Affichage de l'aperçu] Le décompte se fait dans l'ordre d'exécution du travail.
Date
[Affichage de l'aperçu] Ceci affiche la date de fin du travail.
Time
[Affichage de l'aperçu] Ceci affiche l'heure de fin du travail.
Work Result
[Affichage de l'aperçu] Le résultat du travail est jugé OK ou NOK. Les critères d'estimation OK/NOK sont les suivants. OK : Un arrêt a été exécuté avec succès sans erreur, NOK : Un arrêt a été exécuté de manière incomplète ou comporte une erreur
NOK Message
[Affichage de l'aperçu] Lorsque le résultat du travail est NOK, la raison de NOK est affichée dans la catégorie Couple, Angle ou Erreur. Si la raison de NOK est classifiée comme Erreur, les détails de l'erreur seront affichés dans le message d'erreur sur la dernière ligne du journal d'historique de fixation.
Shut-off Torque
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de couple qui entraîne l'arrêt de l'outil.
Upper Torque Limit
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite supérieure de couple pour estimer que le résultat du travail est OK.
Lower Torque Limit
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite inférieure de couple pour estimer que le résultat du travail est OK.
Torque Result
[Affichage de l'aperçu] Cela montre la valeur de résultat de couple de puissance de l'outil pour le travail en question.

VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

OBJETS DE DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

Upper Angle Limit (Before Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite supérieure d'angle avant l'ajustement pour estimer que le résultat du travail est OK. L'angle avant l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point de départ de la fixation finale jusqu'au snug point défini par le paramètre du snug point.
Lower Angle Limit (Before Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite inférieure d'angle avant l'ajustement pour estimer que le résultat du travail est OK. L'angle avant l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point de départ de la fixation finale jusqu'au snug point défini par le paramètre du snug point.
Angle (Before Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre la valeur de résultat de l'angle avant l'ajustement du travail en question. L'angle avant l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point de départ de la fixation finale jusqu'au snug point défini par le paramètre du snug point.
Upper Angle Limit (After Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite supérieure d'angle après l'ajustement pour estimer que le résultat du travail est OK. L'angle après l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point d'ajustement défini par le paramètre de point d'ajustement jusqu'à la fin du travail.
Lower Angle Limit (After Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré de la limite inférieure d'angle après l'ajustement pour estimer que le résultat du travail est OK. L'angle après l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point d'ajustement défini par le paramètre de point d'ajustement jusqu'à la fin du travail.
Angle (After Snug)
[Affichage de l'aperçu] Cela montre la valeur de résultat de l'angle après l'ajustement du travail en question. L'angle après l'ajustement est un angle de rotation d'enclume depuis le point d'ajustement défini par le paramètre de point d'ajustement jusqu'à la fin du travail.
Number of Pulse
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le nombre d'impulsions émises par l'outil pour le travail en question.

VÉRIFICATION DES DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

OBJETS DE DONNÉES D'HISTORIQUE DE FIXATION

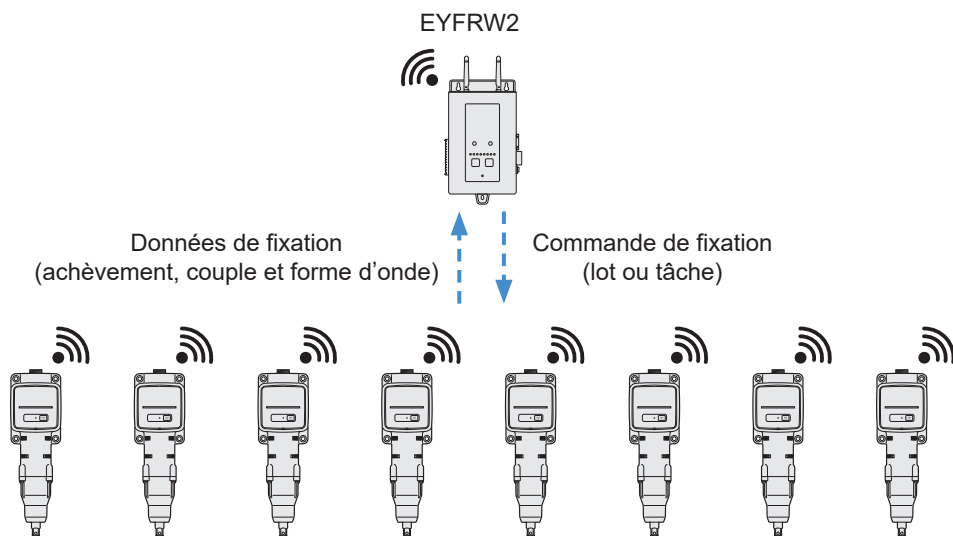
Fastening Time
[Affichage de l'aperçu] Ceci indique le temps entre le début et la fin de la fixation finale.
Battery Level
[Affichage de l'aperçu] Non utilisé. Ce champ est laissé vide.
Offset Slope
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré du coefficient pour convertir la tension de sortie du capteur de couple en couple.
Offset Intercept
[Affichage de l'aperçu] Cela montre le paramètre configuré du coefficient pour convertir la tension de sortie du capteur de couple en couple.
Snug Point Detection Level
[Affichage de l'aperçu] Ceci montre le niveau de détection de snug point défini à partir du niveau de charge transitoire.
NOK Slot Information
[Affichage de l'aperçu] Ceci montre le numéro du processus avec une erreur si une erreur se produit dans les processus ① à ⑦.
Error Message
[Affichage de l'aperçu] Lorsque la raison de NOK, le résultat de travail affiché dans le message NOK est classifié comme Erreur, les détails de l'erreur sont affichés. (Pour les détails des messages d'erreur, Se reporter à P211)
External Input Information
[Affichage de l'aperçu] Ceci montre les informations saisies dans le contrôleur par un lecteur de code-barres, etc.

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

CONTRÔLE DE FIXATION À PARTIR DU CONTRÔLEUR

La fixation avec 8 unités maximum peut être contrôlée en les connectant au contrôleur. Le contrôleur reçoit les données de fixation par tâche pour compter les boulons fixés.

Nombre maximum d'appareils connectés : 8



RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

COMBINAISONS TYPIQUES DE CONTRÔLE DE FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

Vous pouvez créer différentes combinaisons de paramètres de commande de fixation. Voir les combinaisons typiques ci-dessous.

Mode	[Free mode]	[Repeat mode]																						
		[Basic mode]	[Sequence mode]																					
Critère de réussite	— (La quantité n'est pas spécifiée)	La fixation de la quantité cible est terminée	Les outils effectuent la fixation des quantités ciblées respectives dans l'ordre spécifié																					
[Batch] « Valeur définie unique » (Fixation dans la même condition) * Type de pièce à usiner unique	A  OK <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>10 Nm</td><td>∞</td></tr></table> Parameter	Valeur définie	Quantité ciblée	10 Nm	∞	A  OK <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>10 Nm</td><td>10</td></tr></table> Batch	Valeur définie	Quantité ciblée	10 Nm	10	A ①  OK B ②  OK <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>10 Nm</td><td>10</td></tr></table> <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>20 Nm</td><td>5</td></tr></table> Batch et Sequence	Valeur définie	Quantité ciblée	10 Nm	10	Valeur définie	Quantité ciblée	20 Nm	5					
Valeur définie	Quantité ciblée																							
10 Nm	∞																							
Valeur définie	Quantité ciblée																							
10 Nm	10																							
Valeur définie	Quantité ciblée																							
10 Nm	10																							
Valeur définie	Quantité ciblée																							
20 Nm	5																							
[Job] Plusieurs valeurs définies (Fixation dans des conditions différentes) * Plusieurs types de pièces à usiner	A  OK <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>10 Nm</td><td>2</td></tr><tr><td>20 Nm</td><td>3</td></tr><tr><td>30 Nm</td><td>5</td></tr></table> Job	Valeur définie	Quantité ciblée	10 Nm	2	20 Nm	3	30 Nm	5	A ①  OK B ②  OK <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>10 Nm</td><td>2</td></tr><tr><td>20 Nm</td><td>3</td></tr><tr><td>30 Nm</td><td>5</td></tr></table> <table><tr><th>Valeur définie</th><th>Quantité ciblée</th></tr><tr><td>20 Nm</td><td>5</td></tr><tr><td>30 Nm</td><td>10</td></tr></table> Job et Sequence	Valeur définie	Quantité ciblée	10 Nm	2	20 Nm	3	30 Nm	5	Valeur définie	Quantité ciblée	20 Nm	5	30 Nm	10
Valeur définie	Quantité ciblée																							
10 Nm	2																							
20 Nm	3																							
30 Nm	5																							
Valeur définie	Quantité ciblée																							
10 Nm	2																							
20 Nm	3																							
30 Nm	5																							
Valeur définie	Quantité ciblée																							
20 Nm	5																							
30 Nm	10																							
Remarque	—	* Une tâche peut contenir jusqu'à 10 étapes.	* Une séquence peut contenir jusqu'à 10 étapes.																					

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

NOMBRE DE COMBINAISONS POUVANT ÊTRE ENREGISTRÉES SUR LE CONTRÔLEUR

Voir le nombre de combinaisons qui peuvent être enregistrées dans le contrôleur comme indiqué ci-dessous.

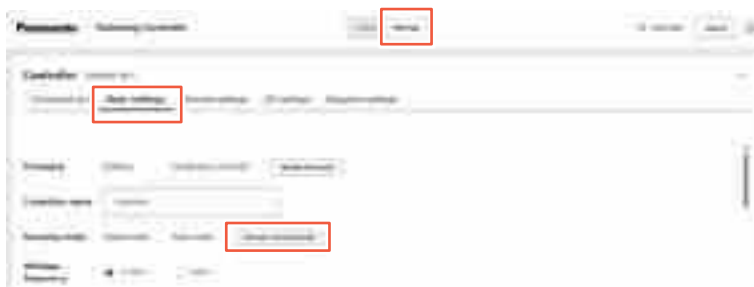
Mode du contrôleur		Réglage de l'outil	Nombre de combinaisons pouvant être enregistrées
Free mode		Parameter	○ 5 combinaisons par outil
Repeat mode	Basic mode (commande indépendante)	Batch	○ 5 combinaisons par outil
		Job	○ 5 combinaisons par outil
	Sequence mode (Contrôle séquentiel)	Batch/Job	○ 5 combinaisons
External control mode		—	○

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR

Configurez le mode de fonctionnement du contrôleur comme indiqué ci-dessous.

- 1** Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Basic settings ».
- 2** Dans l'onglet « Basic settings », cliquez sur [Change running mode].
L'écran « Change running mode » s'affiche.



- 3** Sélectionnez un « Running mode » et cliquez sur [OK].

Le mode de fonctionnement est réglé.

Sélectionnez un mode de fonctionnement entre « Free mode », « Repeat mode », et « External control mode ».

Pour le « Repeat mode », sélectionnez « Basic mode » ou « Sequence mode ».

Se reporter à P181 à 184



* Enregistrez le « Parameter » avant de régler sur « Free mode ».

* Enregistrez un « Batch/Job » avant de régler sur « Repeat mode ».

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR

Free Mode

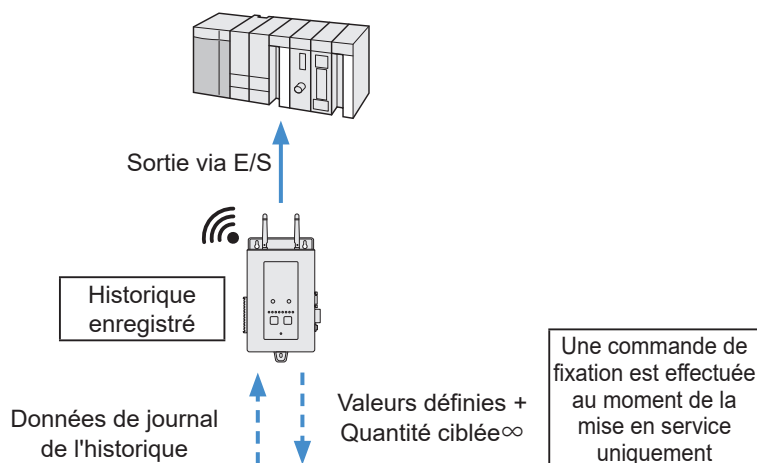
Ce mode permet une fixation inconditionnelle sans spécifier la quantité à fixer.

Les outils utilisent des paramètres pré-enregistrés pour la fixation.

Jusqu'à 8 outils peuvent effectuer une opération indépendante.

Les réglages de sortie via E/S sur le contrôleur sont activés.

* Utilisez le mode lorsque la quantité fixée est comptée par un appareil externe.



Jusqu'à 8 outils peuvent être commandés en même temps

							
Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée
10 Nm	∞	20 Nm	∞	30 Nm	∞	40 Nm	∞

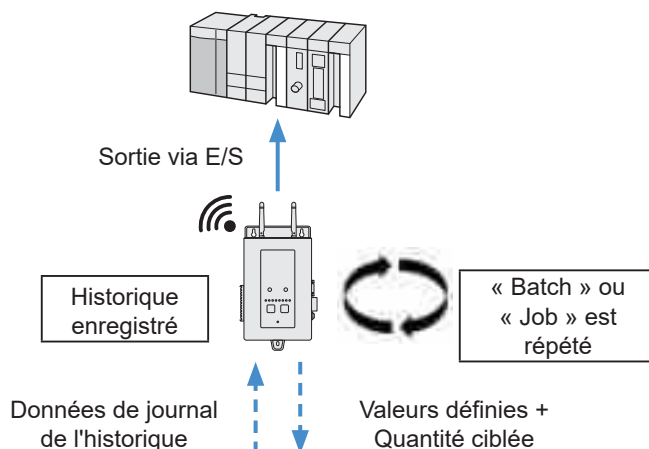
							
Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée
50 Nm	∞	60 Nm	∞	70 Nm	∞	80 Nm	∞

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR

Repeat Mode (Basic Mode)

Ce mode répète un processus de « Batch » ou de « Job ».
Les outils utilisent des réglages de « Batch » ou de « Job » pour la fixation.
Jusqu'à 8 outils peuvent effectuer une opération indépendante.
Les réglages de sortie via E/S sur le contrôleur sont activés.



Jusqu'à 8 outils peuvent être commandés en même temps






Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée
10 Nm	10	20 Nm	10	30 Nm	10	40 Nm	10






Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée	Valeur définie	Quantité ciblée
50 Nm	10	60 Nm	10	70 Nm	10	80 Nm	10
60 Nm	5	70 Nm	5	80 Nm	5	90 Nm	5
70 Nm	5	80 Nm	5	90 Nm	5	10 Nm	5

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

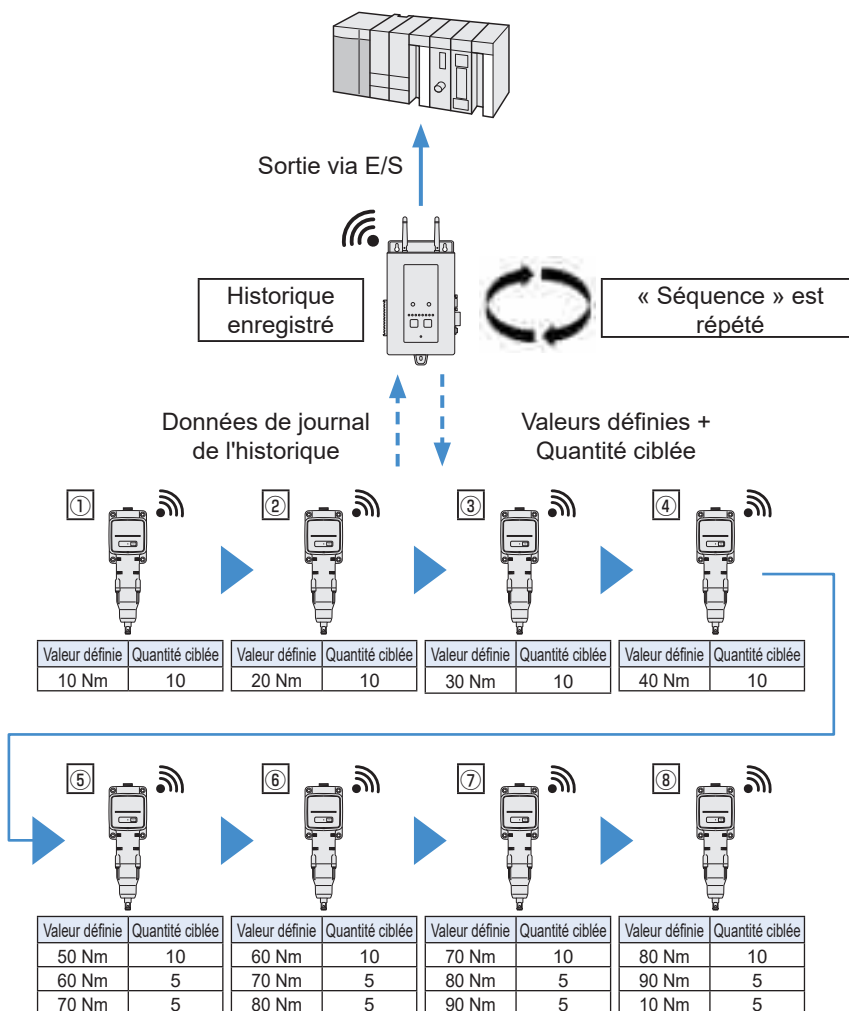
RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR

Repeat Mode (Sequence Mode)

Ce mode répète un processus de « Sequence » dans lequel les outils disponibles sont contrôlés dans l'ordre.

Les outils utilisent des réglages de « Sequence » pré-enregistrés pour la fixation séquentielle. Jusqu'à 10 étapes peuvent être réglées. Une séquence prend en charge jusqu'à 8 outils, mais permet à un seul outil de fonctionner à la fois.

Les réglages de sortie via E/S sur le contrôleur sont activés.



RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT SUR LE CONTRÔLEUR

External Control Mode

Ce mode permet le contrôle de la fixation commandé par un appareil externe (système hôte). Les 2 types de contrôle suivants sont pris en charge.

● Commande via Open Protocol (avec Open Protocol activé)

La fixation est contrôlée via Open Protocol par un système hôte.

Jusqu'à 8 outils peuvent être contrôlés indépendamment.

* Les contrôles de tâche et de séquence ne sont pas pris en charge.



Sortie via Open Protocol

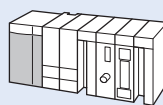
Entrée via Open Protocol

Connecté au port Ethernet (pour réseau)

● Contrôle via E/S (avec Open Protocol activé)

La fixation est commandée par les entrées via le port E/S d'un périphérique externe.

Jusqu'à 8 outils peuvent être contrôlés indépendamment ou séquentiellement.



Sortie via E/S

Entrée via E/S

Connecté au port E/S

Historique enregistré

Données de journal de l'historique

Valeurs définies + Quantité ciblée

Commandé pour chaque tâche de fixation d'outils

* Plusieurs outils peuvent être contrôlés en même temps (sauf pour « Sequence »)





①



②



Valeur définie	Quantité ciblée
10 Nm	∞

Valeur définie	Quantité ciblée
10 Nm	10

Valeur définie	Quantité ciblée
50 Nm	10
60 Nm	5
70 Nm	5

Valeur définie	Quantité ciblée
10 Nm	10

Valeur définie	Quantité ciblée
20 Nm	10

Free mode

Batch

Job

Sequence mode

* Si le contrôleur s'éteint pendant la fixation, celle-ci ne reprend pas après l'activation du contrôleur. La fixation recommence lorsqu'elle est commandée par un périphérique externe.

* Les paramètres de sortie E/S sont activés.

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

CRÉATION (CONFIGURATION) D'UN LOT

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ». Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.

Dans l'écran du numéro d'outil, sélectionnez l'onglet « Batch » et effectuez les réglages. Sélectionnez un paramètre dans le menu déroulant « Parameter » et configurez « Batch size » (quantité à fixer, jusqu'à 99). Cliquez sur [Set] pour définir les valeurs pour « Repeat mode (Basic mode) ».

* Pour changer l'outil, sélectionnez celui souhaité dans la liste d'outils.

* Jusqu'à 5 lots peuvent être enregistrés.



Liste d'outils

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

CRÉATION (CONFIGURATION) D'UNE TÂCHE

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Connected tool ». Dans l'écran « Connected tool », cliquez sur le numéro d'outil souhaité.

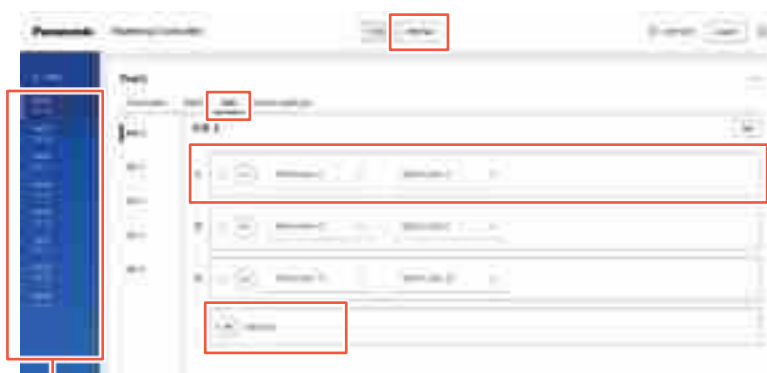
Dans l'écran du numéro d'outil, sélectionnez l'onglet « Job » et effectuez les réglages.

Sélectionnez un paramètre dans le menu déroulant « Parameter » et configurez « Batch size » (quantité à fixer, jusqu'à 99). Cliquez sur [Set] pour définir les valeurs pour « Repeat mode (Basic mode) ».

* Jusqu'à 5 tâches peuvent être enregistrées.

* Jusqu'à 10 étapes peuvent être enregistrées par tâche.

* Pour changer l'outil, sélectionnez celui souhaité dans la liste d'outils.



Liste d'outils

RÉGLAGE DU MODE DE CONTRÔLE DE LA FIXATION SUR LE CONTRÔLEUR

CRÉATION (CONFIGURATION) D'UNE SÉQUENCE

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Sequence settings ».

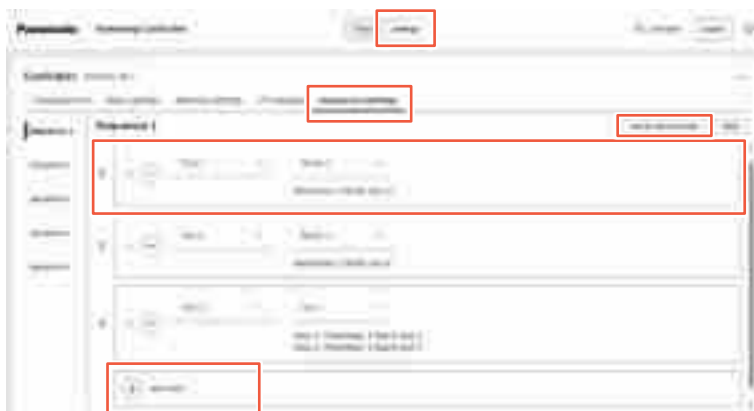
Dans l'écran « Sequence settings », sélectionnez un outil dans le menu déroulant « Tool » et configurez « Batch » ou « Job ».

Cliquez sur [Set as running mode] pour régler les valeurs pour « Repeat mode (Sequence mode) ».

* Jusqu'à 5 séquences peuvent être enregistrées.

* Jusqu'à 10 étapes peuvent être enregistrées par séquence.

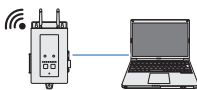
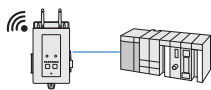
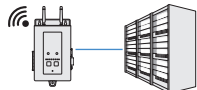
* Le même outil peut être utilisé plus d'une fois dans une séquence.



RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE

TYPES D'APPAREILS EXTERNES PRIS EN CHARGE

Le contrôleur prend en charge les types de périphériques externes suivants.
Pour plus de détails, reportez-vous au mode d'emploi du contrôleur (EYFRW2).

Fonction	PC de configuration	API	Système hôte du client
Illustration			
Méthode de communication	Ethernet	E/S	Ethernet
Protocole de communication	http/https	— (Signal MARCHE/ ARRÊT seulement)	Protocole ouvert
Utilisation principale	- Affichage et stockage du journal de l'historique - Modification des paramètres	- Signaux de sortie terminée et de défaillance - Changement de l'ordre de fixation	- Exportation du journal de l'historique - Changement de l'ordre de fixation
Données pouvant être exportées	- Numéros de série d'outils - Temps - Résultats d'exécution et d'échec - Valeurs de couple, angles, délais de fixation - Données de forme d'onde	- Résultats d'exécution et d'échec - Batch/job/sequence terminer - Batch/job/sequence sélectionné - Outil actif	- Numéros de série d'outils - Temps - Résultats d'exécution et d'échec - Valeurs de couple, angles, délais de fixation
Commutation de l'ordre de fixation	—	Batch/job/sequence sélectionné	Parameter/batch sélectionné
Autre	S'affiche dans un navigateur Web. Microsoft Edge est recommandé.	8 ports chacun pour l'entrée et la sortie	Pour les commandes prises en charge, voir « Commandes compatibles avec Open Protocol ». Se reporter à P200 Les séquences de contrôle doivent être examinées respectivement.

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE

CONNEXION AU PC DE CONFIGURATION DANS UN EMPLACEMENT DISTANT

Le PC de configuration avec le certificat installé peut se connecter à distance à des contrôleurs.

Notez qu'un seul accès à la fonction de configuration est accepté à la fois.

Pour vous connecter, accédez à l'URL ci-dessous sur un navigateur Web.

URL : <https://xxx.xxx.xxx.xxx/controller>

* Pour xxx.xxx.xxx, insérez l'adresse IP définie dans « IP » sur le contrôleur.



RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S

CONFIGURATION E/S

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « I/O settings ».



* Il est possible d'attribuer un comportement ou un événement non encore enregistré.
(Excepté pour la sélection de tâche et la sélection de séquence)

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S

COMMANDES ATTRIBUÉES AUX PORTS D'ENTRÉE

Vous trouverez ci-dessous les commandes qui peuvent être attribuées aux ports d'entrée. Lorsqu'un signal d'un appareil externe est entré dans l'un des ports, la commande attribuée est exécutée.

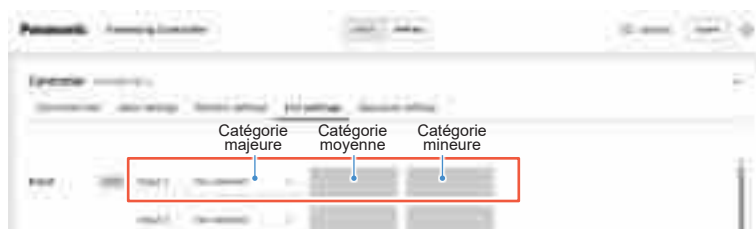
Catégorie majeure (comportement)	Catégorie moyenne (Outil)	Catégorie mineure (N° de lot, etc.)
Batch	Outil 1 à 8	1-5
Job	Outil 1 à 8	1-5
Sequence	—	1-5
Suspend tool*1	Outil 1 à 8	—
Suspend controller*1	—	—
Batch reset	Outil 1 à 8	—
Reset	—	—
Emergency stop*1	Outil 1 à 8	—

*1 Activé uniquement lorsque le signal d'entrée est maintenu.

Remarques lorsque la commande « Suspend tool » ou « Suspend controller » est entrée

- Lorsque la commande « Suspend controller » est activée, aucun ordre de fixation n'est accepté.
- Pour le numéro d'outil avec la commande « Suspend tool » activée, aucune commande de fixation « Batch » ou « Job » n'est acceptée.
- Pour les numéros d'outil autres qu'avec la commande « Suspend tool » activée, une commande de fixation « Batch » ou « Job » est acceptée.
- Lorsque la commande « Suspend tool » est activée, aucune commande de fixation « Sequence » n'est acceptée. À ce stade, le processus continue jusqu'à ce qu'il atteigne l'outil avec la commande « Suspend tool » activée.
- « Batch reset » et « Reset » sont traités de la même manière qu'une commande de fixation.
- « Emergency stop » correspond à une commande « Suspend tool » qui peut être exécutée quel que soit le mode de fonctionnement du contrôleur.

Après avoir sélectionné un comportement dans la catégorie majeure, sélectionnez un outil puis un numéro (par exemple, numéro de lot) si nécessaire.



* Aucune action n'est effectuée si un signal non attribué est entré. (Aucune erreur ne se produit)

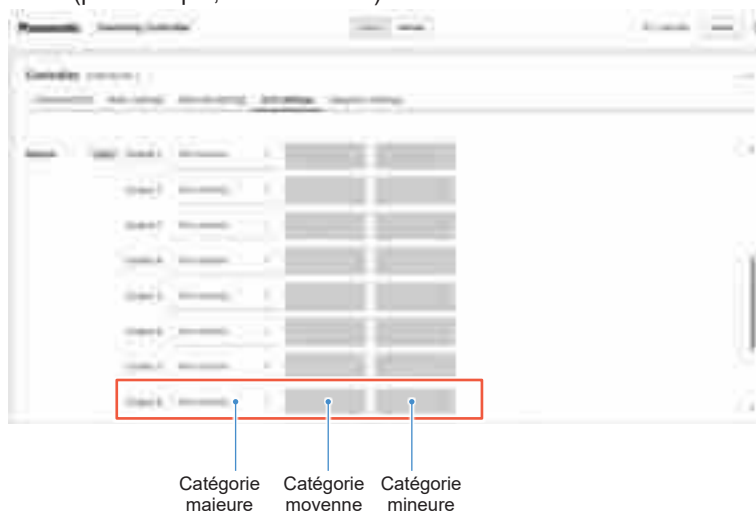
RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S

COMMANDES ATTRIBUÉES AUX PORTS DE SORTIE

Vous trouverez ci-dessous les commandes qui peuvent être attribuées aux ports de sortie. Lorsqu'un événement pertinent est survenu, le contrôleur émet un signal du port correspondant à un périphérique externe tel que spécifié par la commande attribuée.

Catégorie majeure (Événement)	Catégorie moyenne (Outil)	Catégorie mineure (N° de lot, etc.)
OK	Outil 1 à 8	—
NOK	Outil 1 à 8	—
Batch complete	Outil 1 à 8	1-5
Job complete	Outil 1 à 8	1-5
Sequence complete	—	1-5
Tool active	Outil 1 à 8	—
Batch selected	Outil 1 à 8	1-5
Job selected	Outil 1 à 8	1-5
Sequence selected	—	1-5

Après avoir sélectionné un événement dans la catégorie majeure, sélectionnez un outil puis un numéro (par exemple, numéro de lot) si nécessaire.



* Si le contrôleur s'éteint pendant l'exécution d'une commande de sortie, le processus ne reprend pas après la mise sous tension du contrôleur. (Remarque : les données du journal de l'historique sont enregistrées.)

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S

AUTRES PARAMÈTRES

Vous pouvez définir d'autres paramètres associés à l'E/S comme indiqué ci-dessous.



Relay output time (OK)

Sélectionnez le délai d'émission par le relais du signal d'exécution de fixation.

[Par défaut] 0.5 s

[Plage de réglage] 0.01 s à 10 s

Relay output time (NOK)

Sélectionnez le délai d'émission par le relais du signal d'échec de fixation.

[Par défaut] 0.5 s

[Plage de réglage] 0.01 s à 10 s

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA E/S

AUTRES PARAMÈTRES

Relay output time (Others)

Sélectionnez le délai d'émission par le relais de tout signal autre que ceux d'exécution et d'échec de fixation.

[Par défaut] 0.5 s

[Plage de réglage] 0.01 s à 10 s

Input interval time

Sélectionnez le délai pendant lequel les signaux d'entrée successifs ne sont pas comptés (acceptés).

Configurez de manière à éviter un double comptage causé par le bruit, etc.

[Par défaut] 0.1 s

[Plage de réglage] 0.01 s à 10 s

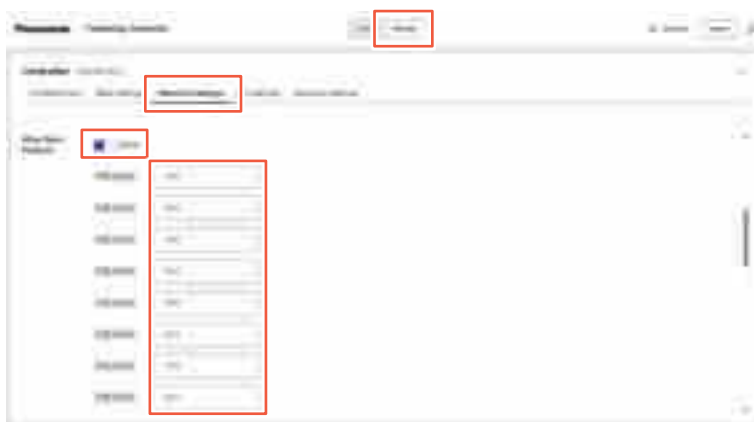
RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA UN PROTOCOLE OUVERT

CONNEXION VIA LA COMMUNICATION OPEN PROTOCOL

Dans la page du haut (la page initiale de l'écran de configuration), cliquez sur [Settings] en haut et sélectionnez l'onglet « Network settings ».

Activez « Atlas Open Protocol ».

Configurez les numéros de port des outils utilisés respectivement.



Tool port

Attribuez un numéro de port pour la communication Open Protocol à chaque outil.

[Par défaut] Outil 1 - 4545, Outil 2 à 8 - 5001 à 5007

[Plage de réglage] Outil 1 à 8 - 1024 à 49151

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA UN PROTOCOLE OUVERT

AUTRES PARAMÈTRES

Configurez d'autres éléments si nécessaire.



Cell ID
Définissez l'ID de la cellule. [Par défaut] 0 [Plage de réglage] 0 à 9999
Channel ID
Définissez l'ID du canal. [Par défaut] 0 [Plage de réglage] 0 à 99
ACK timeout
Définissez le délai d'attente d'une réponse à un message de requête émise par le contrôleur. [Par défaut] 3000 ms [Plage de réglage] 100 ms à 30000 ms

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA UN PROTOCOLE OUVERT

AUTRES PARAMÈTRES

Retries

Définissez le nombre d'envois répétés d'un message de requête par le contrôleur.

[Par défaut] 0 times

[Plage de réglage] Non sélectionnable (Fixe)

Keep alive timeout

Définissez le délai pour déterminer l'occurrence de la déconnexion après la dernière communication avec un système hôte.

[Par défaut] 15 s

[Plage de réglage] 1 s à 60 s

Mode

Configurez le mode de fonctionnement.

Mode 1 : Fixation inconditionnelle avec paramètres pré-enregistrés

Mode 2 : Fixation avec paramètres commandés par un système hôte

[Par défaut] Mode 1

[Plage de réglage] Mode 1/Mode 2

RACCORDEMENT DU CONTRÔLEUR À UN PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE VIA UN PROTOCOLE OUVERT

ATTRIBUTION DES PARAMÈTRES DE FIXATION (MODE 1)

Le « Mode 1 » (sans paramètres commandés) nécessite de pré-enregistrer les paramètres de fixation sur les outils.

Sélectionnez un paramètre dans le menu déroulant comme indiqué ci-dessous.

